Redactor ediția I: Doina Elena CIOACĂ
Redactori ediția a III-a: Didona IONESCU
Carmen ZGĂVÂRDICI
Tehnoredactor: Olimpiu POPA
Paginare computerizată: Adrian ISTRATE

ISBN 973—45—0308—1

Prof. Dr. CONSTANTIN PÂRVU

UNIVERSUL PLANTELOR

Mică enciclopedie

Ediția a III-a
Revăzută și completată

EDITURA ENCICLOPEDICĂ
BUCUREȘTI, 2000

Ediția I a acestei lucrări a primit în 1993 Premiul „TRAIAN SĂVULESCU“
al Academiei Române

Soției și copiilor mei, colegilor, cetățenilor din orașul Vălenii de Munte și din satul natal Bertea, alături de care au înflorit bucuriile și împlinirile unei pasiuni de o viață.

CUVÂNT ÎNAINTE

Din cele mai vechi timpuri omul a avut preocupări deosebite pentru a pătrunde în tainele vieții plantelor. Le-a studiat structura morfoanatomică, fiziologia, evoluția și, o dată cu acestea, utilitatea. Secretul vieții lor, intimitatea proceselor biochimice desfășurate la nivel celular și subcelular, în contextul organismului ca întreg, au fost în mare parte dezlegate, dar au mai rămas încă necunoscute pe care omul le poate elucida printr-o constantă, perseverentă și exigentă preocupare. Se știe astăzi că viața tuturor animalelor și a omului depinde de existența plantelor, care guvernează legi severe și exacte ale echilibrului biologic. Ele sunt singurele capabile să transforme materia anorganică în materie organică, purifică aerul de dioxid de carbon și îl împrospătează cu oxigenul, absolut necesar respirației animalelor și omului, servesc drept hrană pentru animalele fitofage și om, sunt materie primă pentru multe procese tehnologice industriale. În decursul erelor geologice, prin carbonizarea depozitelor vegetale au rezultat cărbunii de pământ, importantă resursă de energie, așa cum astăzi, sub ochii noștrii, în tinoave și bahne, mușchiul și alte plante erbacee sunt transformate în turbă.

Multe specii de plante sunt folosite la amenajarea scuarurilor, grădinilor publice, ce servesc drept spații de odihnă și destindere după o zi de muncă. Frumusețea și varietatea florilor, primăvara și vara, coloritul contrastant al frunzelor în zilele de toamnă înnobilează sufletul uman cu gingășia sentimentului de mulțumire, dezvoltându-i forța de creație, oferindu-i perspective senine.

Numeroase specii de plante servesc drept remediu pentru vindecarea unor boli. Substanțele organice sintetizate și substanțele anorganice acumulate în ele au acțiune farmacodinamică incontestabil mai benefică decât a multor medicamente. Aproape 12% dintre speciile de plante autohtone sunt folosite în medicina științifică și tradițională. Utilizarea terapeutică a unor specii de plante este cunoscută încă de pe timpul dacilor. În acest sens Ovidiu și Dioscoride menționează în scrierile lor numeroase plante medicinale folosite de daci. Plantele medicinale din țara noastră au un conținut ridicat de principii active, motiv pentru care au fost și sunt solicitate la export de industriile de medicamente și firmele prelucrătoare din străinătate.

La scara întregii planete, există însă numeroase specii de plante pe cale de dispariție. Ele sunt declarate monumente ale naturii și ocrotite teritorial prin lege. Flora României are în structura sa numeroase plante endemice și relicte, de valoare științifică inestimabilă.

Călăuzit de aceste argumente am considerat necesar să aduc în fața cititorului interesat posibilitatea cunoașterii unor aspecte de mare importanță științifică și practică din domeniul biologiei vegetale privind biochimia, citologia, histologia, morfologia, anatomia, fiziologia, taxonomia, sistematica, ecologia și filogenia plantelor, la care se adaugă elemente de fitocenologie, geobotanică, fitogeografie, precum și prezentarea a peste 600 specii de plante spontane și cultivate, cu deosebită utilitate pentru om. Fiecare specie de plantă se legitimează

cu denumirea populară și științifică urmată de încadrarea în familie, alte denumiri populare sub care mai este cunoscută în țară, descrierea botanică succintă pentru recunoaștere, răspândirea în țară și asociația vegetală din care face parte, răspândirea pe glob, compoziția chimică, toxicologia plantei, importanța ei în alimentație, industrie, bioterapie, practicată de medicina umană și medicina veterinară, cosmetică, apicultură, zootehnie, silvicultură, agricultură, dendrologie, protecția mediului, vopsitorie vegetală etc.

Terminologia și abrevierile nomenclaturale utilizate au fost luate din Flora R.S.R., Flora Europaea, Codul internațional de nomenclatură botanică și Codul internațional pentru nomenclatura plantelor cultivate. *Diferitele denumiri populare regionale au fost preluate din Al. Borza, și inserate ca atare, altele au fost culese de noi din etnobotanica satelor românești. Am adoptat cel mai recent sistem de clasificare filogenetică elaborat de A.G. Cronquist, A.L. Takhtajan, W. Zimmermann, acceptat de E. Ehrendorfe 1971, 1978 și folosit în lucrările botaniștilor români I. Pop, I. Hudișan, D. Mititelu, I. Cristurean, Lucia Lungu, Gh. Mihai, Gh. Dihoru, N. Roman, C. Pârvu.*

Numărul de cromozomi ce formează setul de bază în genomul genurilor și numărul de cromozomi din celulele somatice al speciilor au fost luate din Flora ilustrată a României *de Vasile Ciocârlan (1988, 1990).*

Rețetele prezentate pentru tratarea diferitelor categorii de boli au fost luate din Plante medicinale — izvor de sănătate *de Ovidiu Bojor, Mircea Alexan (1981);* Bioterapie *de Virgil Geiculescu (1986);* Vademecum fitoterapeutic de *A. Radu, Ecaterina Andronescu (1983);* Plante medicinale în terapia modernă *de Maria-Alexandrina Peiulescu, Horia Popescu (1978);* Fructele și legumele — factori de terapie naturală *de Mircea Alexan, Ovidiu Bojor (1983);* Tratamentul bolilor prin legume, fructe și cereale *de Jean Valnet (1986).* Să ne cunoaștem plantele medicinale, proprietățile lor terapeutice și modul de folosire *de Gr. Constantinescu, Elena Hațeganu-Buruiană (1986);* Index farmaceutic *de Em. Grigorescu, I. Ciulei, Ursula Stănescu;* Multe rețete sunt culese din fitoterapeutica populară de pe întreg teritoriul țării și inserate ca atare în text. Acest lucru a necesitat un efort deosebit pe parcursul a zece ani. *Rețetele pentru tratarea animalelor au fost luate din* Practicum de fitoterapie și fitotoxicologie în medicina veterinară *de Eugen Neagu, Constantin Stătescu (1985);* Remedii populare folosite în bolile animalelor *de Ingeborg Bogdan (1989). Rețetele pentru vopsitul fibrelor naturale cu plante au fost luate din* Vopsitul tradițional și modern în gospodărie *de Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu (1984).*

Mulțumim în mod deosebit prof. univ. dr. Constantin Chirilă, dr. Pavel Chirilă, prof. univ. dr. Lucian Gavrilă, prof. univ. dr. doc. Vlad Ionescu-Șișești, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvice, dr. Petre Papacostea, care ne-au dat un sprijin deosebit în definitivarea lucrării, atât prin riguroasa revizie științifică realizată, cât și prin sugestiile date, prin materialul bibliografic pus la dispoziție, prin intervențiile pertinente în text.

Ținem să mulțumim pentru deosebita execuție a materialului ilustrativ talentaților graficieni Marinela Năzăreanu (desen alb-negru), Valeria Paulian, Cezar Melametman, Mircea Șerban (desen color), precum și domnului Mircea Dumitrescu, autorul copertei și supracopertei.

Un merit deosebit revine Editurii Enciclopedice, căreia îi aducem sincerele noastre mulțumiri pentru sprijinul acordat în pregătirea apariției acestei lucrării care la prima ediție a fost primită cu un interes deosebit din partea cititorilor, epuizându-se din librării în câteva zile.

Ediția a doua a cunoscut o reașezare și o îmbogățire a informației bioterapeutice, adăugându-se noi date privind tratarea animalelor cu ajutorul plantelor, selectate atât din bioterapia medicinei veterinare culte, cât și din cea tradițională, etnoiatrică.

Dorim ca ediția de față să fie cât mai utilă cititorilor din România, precum și celor din alte țări care manifestă interes față de preocupările noastre. Omul de știință arde nu pentru sine, ci pentru progresul științei și transmiterea ei urmașilor. Nimic nu rămâne după dispariția lui dacă nu a reușit să lase pe drumul etern și fertil al științei măcar o urmă care să ateste că a existat. El trebuie de timpuriu să înțeleagă sensul efemer al existenței sale, așa după cum crizantemele înțeleg sensul toamnei conferindu-i frumusețe.

23. X. 1996 AUTORUL

NOTA EDITURII

I. Conținutul lucrării

Enciclopedia de față prezintă cititorilor, în cele cca 2 500 de articole, un summum de informații asupra numeroaselor și diverselor utilizări ale plantelor, în industrie, alimentație, toxicologie, medicină, medicină veterinară, cosmetică, farmacologie, agricultură, zootehnie, apicultură, protecția mediului, protecția solului, dendrologie etc. Alături de aceste date sunt prezentate noțiuni de: genetică, citologie, histologie, morfologie, fiziologie, biochimie, geobotanică ș.a.

Au fost tratate numai speciile cu spectru foarte larg de utilizare, cele ocrotite, plantele considerate ca monumente ale naturii; nu au fost descrise familii de specii vasculare în Flora României; nu au fost descrise familii de ciuperci, ordine, clase, încrengături; au făcut excepție câteva grupări mari de ciuperci, alge, mușchi și ferigi, iar dintre plantele superioare, pinofitele și magnoliofitele.

Schema după care au fost tratate aceste articole conține:

— numele românesc al plantei; (între paranteze, cel latin); familia; însușirile care o definesc; câteva dintre numele regionale ale plantei; încadrarea fitogeografică; date enciclopedice asupra istoriei descrierii, cunoașterii, cultivării plantei; arealul de origine și cel actual; suprafețele cultivate; cerințele agrofitotehnice; descrierea botanică; compoziția chimică, în măsură a orienta viitoarea paletă a utilizărilor plantei.

— domeniile de folosință: toxicologie, bioterapie, alimentație, industrie, medicină umană, medicină veterinară, cosmetică, agricultură, zootehnie, pomicultură, apicultură, silvicultură, protecția mediului, ornamental, vopsitorie. Informațiile prezentate în toate aceste domenii au fost parte selectate și prelucrate din lucrări de specialitate, parte culese direct din folclor și prezentate ca atare.

II. Modul de orientare în enciclopedie

Articole sunt ordonate alfabetic, cuvântul-titlu fiind scris cu litere verzale aldine, urmat de numele latinesc, scris cursiv și de familie (când este vorba de specie) Ex.:

ARDEI (*Capsicum annuum*), fam. *Solanaceae*.

Cifra exponent, după unele cuvinte-titlu, indică numărul de ordine al omonimelor din text. Ex.:

OMAG[1] (*Aconitum tauricum*)...

OMAG[2] (*Aconitum firmum*)...

OMAG[3] (*Aconitum moldavicum*)...

Sensurile diferite ale aceluiași termen au fost despărțite, în interiorul articolului, prin cifre arabe aldine. Ex.:

CALIPTRĂ 1. Piloriză. 2. Țesut care...

Săgeata din interiorul sau de la sfârșitul articolului indică trimiterea la termenul în dreptul căruia este pusă, pentru completarea informației. Ex.:

...Corola este alcătuită din → sepale ...

PERIGON ..... (→ corolă, caliciu, floare)

Sinonimul este inserat la sfârșitul definiției, despărțit de ea prin punct și virgulă. Ex.:

CIOLAN (*Ptychoverpa bohemica*), fam. *Morchelaceae*...; sin. *ciuculete de plop*.

În text, sinonimele sunt inserate alfabetic, despărțite de cuvântul sinonim prin virgulă. Ex.:

CIUCULETE DE PLOP, CIOLAN

Noțiunile precedate de săgeată sunt inserate tot alfabetic, dar sunt separate de cuvântul la care se face trimiterea prin săgeată. Ex.:

PROCAMBIU → MERISTEME

Numirile regionale ale plantelor sunt trecute tot la sfârșitul definiției. Ex.:

CĂTUȘNICĂ *(Nepeta catharia), fam. Lamiaceae... ;* se mai numește *cătușă mică, floare de nimica, smeiță, urzică moartă...*

Lucrarea are 305 desene alb-negru și 410 desene color grupate în 64 de planșe. Desenele alb-negru sunt marcate în text cu „Fig. 1", „Fig. 2", iar cele color, cu „Pl. I, 1", „Pl. II, 3", „Pl. II, 7", cifra arabă trimițând la numărul de ordine al speciei în planșa respectivă.

Pentru completarea informației și orientarea cititorului, în lucrare sunt inserate:

— clasificarea botanică a speciilor de plante descrise în lucrare;
— indice de denumiri populare ale plantelor;
— indice de denumiri științifice ale plantelor;
— indice de boli (medicină umană, medicină veterinară) ce pot fi tratate cu plante;
— indice de plante folosite în cosmetică;
— bibliografie.

ABREVIERI ȘI SEMNE CONVENȚIONALE UTILIZATE ÎN TEXT

anh.	=	anhidru	nm.	=	nanometru	⊣	=	zigomorf
As.	=	Asociație	Ord.	=	ordin	⊣↑	=	monosimetric
Car.	=	Caracteristic	pl.	=	planșă	$K_{(5)}$	=	caliciu gamosepal
cca	=	circa	ppm	=	părți per milion	$K_{(5)}$	=	caliciu cu sepalele parțial unite
Cl.	=	clasă	Reg.	=	regn	K_5	=	caliciu dialisepal
convar.	=	convariantă	Scl.	=	subclasă	$C_{(5)}$	=	corolă gamopetală
dal.	=	daltoni	Sfam.	=	subfamilie	$C_{(5)}$	=	corolă cu petale parțial unite
f.	=	forma	sin.	=	sinonim	C_5	=	corolă dialipetală
Fam.	=	familie	sp.	=	specie, species	(5)	=	cifra indică numărul de elemente florale, iar paranteza formată din linii întrerupte indică unirea parțială a lor.
f.c.	=	formă comună	s.p.	=	substanță proaspătă	P	=	periant
fig.	=	figură	ssp.	=	subspecie	A	=	androceu
g	=	grame	Srg.	=	subregn	G	=	gineceu
Înc.	=	încrengătură	s.u.	=	substanță uscată	$G_{(2)}$	=	gineceu format din două carpele unite, cu ovar superior
l	=	litru	subvar.	=	subvarietate			
μm	=	milimicron	u.i.	=	unități internaționale			
mg	=	miligram	var.	=	varietate			
mol	=	greutate moleculară	krad	=	kilorad			
μm	=	micrometru	→	=	vezi			
μg	=	microgram	*	=	actinomorf			
μn	=	micronanometru						

$G_{(2)}$ = gineceu format din 2 carpele unite, cu ovar inferior

$G_{(\underline{2})}$ = gineceu format din 2 carpele unite, cu ovar semiinferior.

γ = gama

b = beta

δ = delta mic

Δ = delta mare

x = genomul (setul de bază) la genuri.

$2n$ = numărul de cromozomi din celulele somatice.

Lunile anului au fost notate, în text: — la *înflorire*, cu cifre romane (I—XII);

— la *referiri generale* prin abreviere (ian., febr., mart., apr., iun., iul., aug., sept., oct., nov., dec.)

A

ABSORBȚIE (*Absorbtio*), ingerare a lichidelor nutritive pe calea osmozei. I. A. *APEI DE CĂTRE PLANTE*, proces fiziologic specific prin care plantele, indiferent de gradul de organizare morfoanatomică, se aprovizionează, permanent, cu apa necesară manifestării proceselor vitale. Plantele submerse absorb apa prin întreaga lor suprafață. Fanerogamele submerse au adaptări în această direcție. Corpul este lipsit de cuticulă și de suber. Frunzele sunt mult divizate (*Myriophyllum*) sau sunt foarte subțiri (*Elodea canadensis*). Rădăcinile sunt reduse și lipsite de peri absorbanți (*Elodea*) sau lipsesc complet (*Utricularia*, *Ceratophyllum*, *Wolffia*). La plantele acvatice natante, A. apei se face prin fața inferioară a frunzelor (care vine în contact cu apa), pe care există celule lipsite de cuticulă. La mușchii aerieni, apa este luată prin rizoizi, iar la cormofitele terestre prin rădăcini, organe specializate în acest sens. La rădăcină A. apei este maximă la nivelul zonei pilifere și neglijabilă la restul zonelor. Perii absorbanți au o forță de sucțiune de cca 0,7 atm, iar forța de reținere a soluției din sol este în medie de 0,1 atm, astfel că apa poate trece, din sol, în perișori. A. apei din sol are loc, în mod activ, prin participarea metabolică a rădăcinii și, în mod pasiv, datorită transpirației, care provoacă un deficit hidric la nivelul aparatului foliar. Deficitul determină creșterea forței de sucțiune a frunzelor, care se transmite în lungul vaselor de lemn de la nervuri până la rădăcină, iar de aici până la nivelul perilor absorbanți. A. apei în mod activ are loc datorită presiunii pozitive ce se dezvoltă în rădăcină și reprezintă 5% din cantitatea de apă transpirată. Apa urcă în plantă, iar locul ei este luat de alte cantități absorbite. Cea mai mare parte de apă este luată prin absorbția pasivă. În afară de A. apei prin rădăcină, aparatul foliar al plantei este capabil să absoarbă o parte din apa de ploaie și de condensare (rouă). În semideșerturi ploile sunt rare, iar condensările nocturne sunt indispensabile vegetației. A. apei din ploaie sau din condensare (rouă) se face la nivelul cuticulei, datorită forței de sucțiune a celulelor epidermice și, mai puțin, prin ostiolele stomatelor. A. apei din sol de către plantă este influențată de umiditatea solului, presiunea osmotică a soluției din sol, temperatura, aerația solului și *p*H-ul soluției din sol. *A. Umiditatea solului.* Dacă aceasta este de 75—80% din capacitatea totală pentru apă a solului, A. are loc la un prag maxim. Intensitatea procesului scade fie pe măsură ce se micșorează cantitatea de apă din sol, fie când se depășesc 75—80% (datorită micșorării cantității de O_2 necesar respirației sistemului radicular) și încetează când se ajunge la un conținut de apă egal cu coeficientul de ofilire. *B. Presiunea osmotică a soluției din sol.* În soluri obișnuite, apa conține 0,5—1,5% săruri, în cele sărăturate 1—1,5%, iar în solonceacuri 1,5—2%. Din solurile sărate apa nu poate fi absorbită decât de specii halofile, adaptate la aceste condiții de viață, la care presiunea osmotică poate ajunge până la 143 atm. În solurile normale, forța de sucțiune a sistemului radicular depășește presiunea osmotică a soluției solului. *C. Influența temperaturii solului.* A. apei începe la 0°C și crește în intensitate o dată cu creșterea temperaturii, până la 30—35°C, după care scade. Temperatura acționează asupra A. apei atât prin intermediul modificării intensității creșterii rădăcinii, cât și prin modificarea permeabilității protoplasmei, care, la temperaturi scăzute scade paralel cu creșterea vâscozității protoplasmei. Există însă o adaptare ecologică a plantelor la condițiile de mediu, care se manifestă și în privința A. apei în funcție de temperatură. Plantele din regiunile reci absorb apa și transpiră la temperaturi mai scăzute (varza, cartoful, morcovul) decât plantele din regiunile sudice (orez, porumb, pepene). *D. Influența aerației solului.* Înlăturarea aerului din sol duce, în decurs de 1—2 ore, la ofilirea plantelor. Acest lucru se întâmplă când apa băltește pe sol. În aceste condiții oxigenul lipsește rădăcinilor, se oprește creșterea rădăcinilor și formarea perișorilor absorbanți, se dereglează respirația (pentru un timp scurt respirația aerobă este înlocuită cu cea anaerobă, predominând procesele fermentative). Dacă excesul de apă persistă, plantele mor. Din aceste motive apa în exces aflată pe terenurile agricole trebuie înlăturată cât mai repede. *E. Influența pH-ului soluției din sol.* Acesta intervine în A. apei prin modificarea creșterii rădăcinilor și a permeabilității pentru apă a protoplasmei celulelor. Plantele au adaptări specifice în acest sens: la cartof (*Solanum tuberosum*), optimul este la *p*H = 5; la

trifoiul roșu *(Trifolium pratense)* și trifoiul alb *(T. repens)* la *p*H = 6; la grâu *(Triticum sp.)*, la *p*H = 6—7, iar la lucernă *(Medicago sativa)*, la *p*H = 7—8. Zonarea culturilor se face având în vedere și influența *p*H-ului asupra A., apei de către plante. **II.** *A. SUBSTANȚELOR MINERALE*, proces fiziologic specific prin care plantele, indiferent de gradul de organizare morfoanatomică, se nutresc din mediu cu substanțe minerale necesare manifestării proceselor vitale. Plantele superioare realizează A. prin sistemul radicular și, într-o oarecare măsură, prin frunze. Plantele superioare acvatice, submerse și talofitele acvatice realizează A. substanțelor minerale pe întreaga suprafață a corpului lor. Rădăcina are maximum de A. la nivelul zonei de creștere. Aici celulele sunt nesuberificate și ușor penetrabile pentru apă și ioni. Sărurile minerale se acumulează în sucul celular într-o concentrație mai mare decât cea din mediul extern. Acumularea sărurilor minerale se face selectiv, unii ioni fiind preferați, alții nu. La nivelul sistemului foliar A. se face mai intens la frunzele tinere și mai scăzut la cele bătrâne. Ionii pătrund în frunze prin cuticula celulelor epidermice și, în măsură mai mică, prin ostiolele stomatelor. Pătrunderea are loc pe cale activă și prin schimb de ioni. Cationii K^+, Ca^{++} și Mg^{++} sunt absorbiți mai ușor decât anionii PO_4^{---} și SO_4^{--}. Frunzele dicotiledonatelor absorb mai ușor decât cele ale monocotiledonatelor (se practică administrarea de îngrășăminte minerale pe cale foliară; macroelementele să nu depășească, în soluție, concentrația de 1,5% și microelementele, 0,001—0,0005%). Mecanismul A. ionilor se face pe cale pur fizică și pe cale fiziologică. Prima cale este dominată de legile fizice ale osmozei și este condiționată de permeabilitatea membranelor plasmatice. Calea fiziologică acumulează, în celule, substanțe minerale împotriva legilor osmotice ale concentrației. Ea se realizează prin cheltuirea energiei rezultate în respirație de către materia vie. Cele două moduri de A. se întrepătrund și decurg simultan. **a. Influența factorilor externi.** Ei exercită un rol reglator asupra A. substanțelor minerale prin starea și concentrația soluției din sol sau din apă, interacțiunea ionilor, *p*H-ul, concentrația CO_2 și a ionilor bicarbonat, concentrația O_2, temperatură și lumină. 1. *Starea și concentrația soluției solului.* Componența și concentrația ionilor din soluție au influență asupra A. elementelor nutritive. Aceasta se reflectă în compoziția sucului celular. Există o diferență, privind regimul de nutriție, între specii și în cadrul aceleiași specii, în raport cu vârsta, fazele de creștere și dezvoltare. Intensitatea A. crește până la o anumită concentrație a soluțiilor nutritive. Peste anumite limite concentrațiile devin dăunătoare. A. diminuează, planta suferă, fenomene semnalate mai ales la plantele tinere; pe măsură ce se înaintează în vârstă, efectele ei se micșorează. 2. *Interacțiunea ionilor* influențează A. lor în diferite moduri. Nu se stânjenesc în A. ionii care diferă mult între ei, pe când cei apropiați chimic se frânează reciproc: A. ionului Cl^- este intensă în prezența ionilor NO_4 sau PO_4 și este redusă în prezența celor de Br^- și I^-. Pe lângă antagonism, poate exista și sinergism. Prezența unui anumit element chimic poate intensifica acțiunea pozitivă sau toxică a unui alt element. Interacțiuni pot exista între macroelemente, între microelemente, între macro- și microelemente (Tab. 1) (după G. Ya. Rinkis, 1972). Un rol important îl au interacțiunile dintre azot-fosfor (macroelemente), fosfor-bor (microelemente) și fosfor-fier (macroelemente și microelemente). Existența azotului în mediul nutritiv stimulează A. și acumularea fosforului în părțile aeriene ale plantelor; concentrațiile lui peste optim însă au acțiune inhibitoare asupra A. acestuia. Prezența manganului în mediul nutritiv are influență inhibantă asupra A.

Tabelul 1

	N ⇄	P	K	Ca	Mg	Fe	Cu	Zn	Mn	Co	Mo	B
microelemente		P ⇄	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
			K ⇄	„	„	„	„	„	„	„	„	„
				Ca ⇄	„	„	„	„	„	„	„	„
					Mg ⇄	„	„	„	„	„	„	„
macroelemente						Fe ⇄	„	„	„	„	„	„
							Cu ⇄	„	„	„	„	„
								Zn ⇄	„	„	„	„
									Mn ⇄	„	„	„
										Co ⇄	„	„
											Mo ⇄	„
												B

borului de către plante. Nivelul ridicat de fosfor accesibil plantelor produce un deficit de fier, manifestat la plante prin cloroza de fier. 3. *Influența reacției mediului* (*p*H-ul) are acțiune directă asupra A. sărurilor minerale de către plante. Ionii de hidrogen concentrați în mediu influențează A. fosfaților. Prin alcalinizarea mediului formele ionice se schimbă de la forma monovalentă ($H_2PO_4^-$) la cea divalentă (HPO_4^{--}) și în ultimă instanță, la cea trivalentă (PO_4^{---}). Creșterea concentrației ionilor de hidrogen în mediu produce o descreștere a razei de A. a cationilor. Acumularea lor este posibilă în condițiile când *p*H-ul mediului este mai alcalin decât al sucului celular. Plantele se comportă diferit față de reacția ionică a soluției solului. Limitele de pH în care plantele cultivate cresc și se dezvoltă cel mai bine variază după specie. 4. *Influența concentrației* CO_2 *și a ionilor bicarbonat* asupra A. sărurilor minerale se manifestă prin modificarea fotosintezei. În lipsa CO_2, intensitatea A. scade treptat; la concentrații mari ea este inhibată la organele detașate, țesuturi detașate sau plante intacte de cartof, grâu, porumb, orez. 5. *Concentrația oxigenului*. Maximum A. sărurilor minerale are loc la o concentrație de O_2, în sol, de 2—3%. Valorile mai mari, chiar până la 100%, nu mai stimulează A. Lipsa O_2 din mediul ambiant produce o puternică inhibare a procesului. Concentrația optimă a O_2 din substrat care stimulează absorbția variază în funcție de specie. 6. *Temperatura*. Rata A. crește proporțional cu creșterea temperaturii până la un maximum, după care scade. Temperaturi ridicate (peste 40°C) determină inactivarea treptată a diferitelor sisteme enzimatice care participă în procesul de A. Crește permeabilitatea citoplasmei. Se intensifică eliminarea pasivă a sărurilor în mediul extern. Cantitatea de săruri absorbite se micșorează pe măsura creșterii temperaturii. La temperaturi apropiate de 0°C, A. se reduce din cauza diminuării ratelor reacțiilor chimice, implicate în transportul activ. Are loc o creștere a vâscozității protoplasmei și deci a rezistenței membranelor plasmatice (plasmalemă, tonoplast). 7. *Lumina vizibilă* acționează direct asupra A. sărurilor minerale. Ea furnizează, prin intermediul fotosintezei, energia necesară în procesul de A., iar schimbul de gaze legat de acest proces creează condiții favorabile pentru activarea metabolismului și acumularea ionilor (Șt. Peterfi, N. Sălăgeanu, 1972). Acționează, de asemenea, asupra gradului de deschidere a stomatelor. Concomitent, crește intensitatea transpirației, care, proporțional, mărește intensitatea A., ca răspuns la apelul foliar. **C. Influența factorilor interni**. Dintre aceștia, mai importanți, sunt raportul dintre volum și suprafață, concentrația sărurilor din celule, conținutul în glucide al celulelor, creșterea și simbioza. 1. *Relația suprafață-volum* apare în forma cea mai simplă la plantele unicelulare (alge, drojdii, bacterii). Celulele cu volum mic au suprafață de A. mai mare decât cele cu volum mare, iar A. se face mai rapid în ele. În cazul sistemului radicular, în A. sărurilor minerale are importanță suprafața țesutului sau organului care vine în contact cu mediul extern. 2. *Creșterea concentrației sărurilor* din celule duce la o scădere a intensității A. Experimental s-a constatat „că rădăcinile plantelor crescute în medii sărace în săruri au o capacitate mai mare de absorbție în comparație cu plantele martor, crescute în medii normale" (Șt. Peterfi, N. Sălăgeanu, 1972). 3. *Conținutul de glucide*. Concentrația glucidelor din celulele sistemului radicular influențează capacitatea lor de A. Există o corelație direct proporțională între concentrația glucidelor din celule și capacitatea de A. a plantelor pentru sărurile minerale. În cursul dezvoltării angiospermelor, apariția antezei duce la scăderea A. sărurilor minerale, corelată cu micșorarea cantității hidraților de carbon din sistemul radicular. 4. *Creșterea celulelor* determină intensificarea A. Procesul este stimulat de sinteza a noi molecule de proteine și transportori de ioni, care încorporează ioni anorganici. Creșterea prin alungire a celulei duce la mărirea ariei protoplasmei care realizează A., iar apa înmagazinată provoacă diluarea sucului vacuolar, modificări care stimulează A., mai ales când creșterea a avut loc în condiții de deficit de săruri. După ce creșterea prin întindere a celulelor diminuează, concentrația internă a sărurilor crește și A. lor scade. Concomitent, metabolismul scade și celula intră în stadiul de îmbătrânire. Factorii care încetinesc creșterea influențează deci nefavorabil și asupra A. 5. *Simbioza* sistemului radicular cu hifele anumitor specii de ciuperci (micorize) facilitează A. anumitor substanțe altfel inaccesibile. Enzimele elaborate de hifele micoritice degradează peptonele, proteinele și polizaharidele greu asimilabile în substanțe ușor absorbabile. În același timp hifele micoritice stimulează respirația și deblocarea ionilor de hidrogen din rădăcină, înlesnind reacțiile de schimb cu solul (de ex., *Pinus echinata* utilizează cu 86% mai mult azot, cu 75% mai mult potasiu și cu 239% mai mult fosfor atunci când este infectat cu ciuperci micoritice) (J.B. Routien și R.F. Dawson, 1943) (→ conducerea apei în plantă, → conducerea substanțelor minerale în plantă).

ACANTHACEE *(Acanthaceae)*, familie care cuprinde 250 genuri cu cca 2 500 specii dicotiledonate erbacee, arbustive, rareori arborescente, răspândite în zona tropicală și subtropicală. Frunze tulpinale opuse și bazale, penat divizate, fără stipele. Flori hermafrodite, zigomorfe, grupate în spice cilindrice, cu caliciu și corolă unite, bilabiate; labiul superior al corolei lipsește; androceu didinam; ovar superior, bilocular. Formula florală la specia din România: $\varphi^{\star}$ + $K_{(4)}$ $C_{(4)}$ A_4 $G_{(2)}$ Fruct capsulă loculicidă. În România vegetează o singură specie, *Acanthus balcanicus*

(Talpa-ursului) în județele Alba, Caraș-Severin, Mehedinți, Dolj pe substrat pietros, uscat, tufărișuri, margini de păduri.

ACAULE *(Acaulis)*, plante lipsite de tulpină, cu tulpină foarte scurtă sau neaparentă, slab diferențiată [de ex., ccapa-ciorii (*Carlina acaulis*)].

ACERACEE *(Aceraceae)*, familie care include cca 200 specii holarctice de arbori și arbuști ce aparțin la două genuri *Acer* ($2n = 26$) și *Dipteronia*. Frunze simple, lobate, rareori compuse, fără stipele, dispuse opus. Flori actinomorfe, de regulă unisexuate, pe tipul 5, unecri se întâlnesc și plante poligame. Înveliș floral heterochlamideu, tetramer sau pentamer, uneori lipsește; androceu diplostemon, rareori haplostemon, cu sau fără disc nectarifer intrastaminal (în funcție de specie); gineceu bicarpelar, sincarp, superior sau semiinferior. Formula florală: ♀ * K_{5-4} C_{5-4} $A_{5+5;4+4;5-4}$ $G_{(2)}$ sau $\underline{G}_{(2)}$. În România vegetează 5 specii spontane: *Acer tataricum* (Arțar tătăresc), *A. monospessulanum* (Jugastru de Banat), *A. campestre* (Jugastru), *A. platanoidis* (Arțar, Paltin de câmp), *A. pseudoplatanus* (Paltin, Paltin de munte). Acestora li se adaugă 3 specii cultivate ca plante ornamentale: *A. negundo* (Arțar american), *A. saccharinum* (Paltin argintiu), *A. ginnala* (Arțar de Manciuria).

ACERVUL *(Acervulus)* 1. Îngrămădire, aglomerare (= lagăr) de hife și conidiofori cu conidii formată sub epiderma diverselor organe ale plantei gazde și care, prin ruperea ei, ies la suprafață (de ex., lagăr de conidii caracteristic speciilor de ciuperci parazite din fam. *Melanconiaceae*). 2. Glomerul de flori sau de fructe la plantele superioare (de ex., *Chenopodium*).

ACHENĂ *(Achaena)*, fruct uscat, indehiscent, cu o singură sămânță. Pericarp sclerificat, dur, lemnos, membranos sau pergamentos, nelipit de sămânță decât printr-un singur punct (de ex., la cânepă, stejar, alun, castan, floarea-soarelui, păpădie ș.a.). Speciile de *Lamiaceae* și *Boraginaceae* au A. grupate câte patru (tetrachenă), iar cele de *Apiaceae* câte două (diachenă); se desfac între ele numai la maturitate.

ACHENODIU *(Achaenodium)*, fruct compus din două sau mai multe achene (ex., la *Apiaceae*).

ACID FOLIC, VITAMINA B_9

ACID 3 INDOLILACETIC → AUXINE

ACID L ASCORBIC, VITAMINA C

ACID PANGAMIC, VITAMINA B_{15}

ACID PANTOTENIC, VITAMINA B_5

ACID PTEROIL GLUTAMIC, VITAMINA B_9

ACIZI ORGANICI, acizi prezenți în organismele vegetale în stare liberă, sub formă de săruri sau derivați, în primul rând ca esteri, amide, lactone etc. În mare parte constituie unități structurale ale unor substanțe organice complexe, cum sunt lipidele, proteinele, uleiurile eterice și rășinile. Se extrag din materia vegetală cu apă sau cu solvenți organici. Când se găsesc sub formă de săruri insolubile în apă (de ex., oxalatul de calciu), substanța vegetală se tratează cu un acid mineral pentru a-i pune în libertate. Din extractele apoase purificate pot fi precipitați ca săruri de plumb, iar din extractele alcoolice, ca săruri de bariu. Din extractele filtrate sunt puși în libertate cu H_2S sau H_2SO_4. Separarea, identificarea și dozarea cantitativă a A.O. din extractele purificate se face prin cromatografie pe hârtie. Dozarea se mai poate face prin metode gravimetrice, titrimetrice sau oxidative. Sunt de mare importanță fiziologică. Participă ca produși intermediari în metabolismul glucidelor, proteinelor, gliceridelor. Unii A.O. (fumaric, succinic, malic, oxalic, acetic) participă ca donori și acceptori de hidrogen în procesul de respirație. Mulți dintre ei prezintă largi aplicații practice.

ACTINOMICETE *(Actinomycetes)*, grup mare de bacterii, tranzitoriu sau constant filamentoase și ramificate, caracterizate printr-o mare varietate de tipuri morfologice. Obișnuit, gram-pozitive. Multe din ele formează o rețea ramificată de filamente numite micelii. Sunt strict aerobe, dar prezintă și forme strict anaerobe și forme cu nutriție de tip chimioautotrof. Sunt sensibile la acțiunea unor fagi de tip bacterian și la acțiunea antibioticelor care inhibă bacteriile gram-pozitive. Filamentele miceliului prezintă structură de tip procariot, corespunzând unor celule foarte lungi, multinucleate, fără pereți transversali, în cursul creșterii vegetative. Cele mai multe sunt saprofite în sol. Se dezvoltă și pe resturi vegetale, pe plante, bălegar, apele lacurilor și în nămol. Unele specii sunt parazite pe plante, animale, om. Mod de nutriție, omnivor, dezvoltându-se pe substraturi organice foarte diferite.

ACTINOTROPISM *(Actinotropismus)*, mișcare de curbură a plantei sau a frunzelor sub influența unor radiații unilaterale de lumină.

ACULEU *(Aculeus)*, emergență epidemică rigidă, ascuțită și ușor detașabilă, cunoscută sub numele de ghimpe, spin [ex., la măceș (*Rosa canina*), smeur (*Rubus idaeus*) ș.a.].

ADENINĂ, VITAMINA B_4
ADERMINĂ, VITAMINA B_6

AERENCHIM *(Aerenchima)*, țesut parenchimatic cu spații intercelulare aerifere mari întâlnit la plantele acvatice, cu rol de asigurare a respirației tisulare (ex., nufărul alb, nufărul galben etc.) (→ parenchim).

AFIN (*Vaccinium myrtillus*), fam. *Ericaceae*. Arbust repent indigen, nanofanerofit, camefit, circumpolar-boreal, la umiditate amfitolerant, microterm, heliofil, foarte acidofil, întâlnit în păduri montane rărite, tăieturi de pădure, tufărișuri de jneapăn și ienupăr, pajiști montane și subalpine, pe întreg lanțul carpatic, mai ales pe versanții umbriți și umezi; se mai numește *afene*. A. *de munte*, *afine negre*, *afinghi*, *asine*, *coacăză*, *cucuzie*, *ponușoare*. Genetic, $2n = 24$. Fitocenologic încadrat în *Pino-Quercetalia et Diacrano-Pinion*, Car. *Vaccinio-Piceetalia*. Solicită soluri podzolice humico-feruginoase, brune, puternic acide. Înaintează și în mlaștinile turbosfagnicole. Drajonează și marcotează viguros invadând vegetația din jur. Răspândit în zona montană din Europa, Asia, America de Nord. Rădăcini superficiale, foarte dese, întrețesute ca o pâslă, în general lipsite de perii absorbanți. Tulpini foarte ramificate, înalte până la cca 50 cm. Lujeri verzi, glabri, geniculați, cu muchii ascuțite. Muguri alterni, mici, turtiți, alipiți de lujer. Frunze rotund-ovate până la eliptice, acuminate, finserate, caduce. Flori roz-palid, solitare, hermafrodite, pendente, cu caliciu gamosepal, corola globuloso-urceolată; androceu din 10 stamine. Înflorire, V—VI. Fructe bace, sferice, negre-albăstrui, brumate, zemoase, gust acrișor, comestibile. Compoziție chimică: fructele conțin: apă (86%), zaharuri (7—13%), zaharoză (1—2%), cenușă (0,45—0,50%), proteine (0,8—1,2%), acizi organici (cca 1%) din care acid uric (cca 0,9%), acizii benzoic, tartric, malic (0,05—0,15%), substanțe pectice (0,350—0,490%), tanin (0,300—0,430%), vitamina C (12—20 mg%), vitamina A (280 u.i.), vitamina PP (0,2 mg%), vitaminele B_1 și B_2 (0,02 mg% fiecare), vitamina E, săruri minerale de potasiu (50 mg%), calciu (10 mg%), fosfor (8 mg%), sulf (8 mg%), magneziu (6 mg%), clor (5 mg%), mangan (3 mg%), fier (1 mg%). Frunzele și lăstarii conțin tiamină, riboflavină, vaccinină, arbutină, ericolină, acizii chininic, mirstic, palmitic; alcoolii cerilic, miricilic etc. (M. Botez, Gh. Bădescu, A. Botar, 1984). **Alimentație.** Fructele sunt consumate în stare proaspătă și conservată. Valoarea energetică 60 kcal la o sută de grame, din care se resoarbe 90%. Gospodinele pregătesc din ele marmeladă, gem, magiun, dulceață, jeleu, compot, sirop, suc ori must, afinată. În Moldova subcarpatică se murează pentru iarnă și servesc cu acriturâ (salată), iar în Europa Centrală se prepară din ele supă. Solicitate mult la export. **Industrie.** Fructele servesc ca materie primă pentru industria alimentară și farmaceutică. Industria alimentară prepară din ele sirop, suc, gem, dulceață, jeleuri, afinată etc. În industria farmaceutică, din antocianozidele extrase din fructe, se prepară medicamentul DIFABION, cu rol de protejare a pereților vaselor sanguine. **Bioterapie.** Frunzele și fructele au importanță terapeutică în medicina umană și veterinară. Principiile active din frunze au rol astringent, bacteriostatic, hipoglicemiant. Recomandate în tratarea diareei, diabetului, infecțiilor urinare, uremiei, gutei, reumatismului. Principiile active din fructe au rol diuretic, antiinflamator, antidiareic, antihelmintic, antiseptic intestinal, antiseptic urinar, adjuvant în tratamentul de bază al diabetului; ușor coronaro-dilatatoare, asigură reglarea cardiovasculară, protejează pereții vaselor sanguine, protejează organismul împotriva radiațiilor, activează regenerarea purpurii retiniene și sensibilizează fotoreceptorii. Recomandate intern în diaree, enterocolite de fermentație, enterocolite de putrefacție, oxiurază, diabet, infecții urinare, arterite ale membrelor inferioare, ateroscleroză cerebrală și tulburări de circulație encefalică, hipertensiune arterială, sechele după infarct, coronarite, tulburări vasculare de senescență, maladii vasculare ale diabeticilor. Extern, în faringite, stomatite, afte, muguet (micoză), eczeme, răni sângerânde. Taninurile conținute de A. au proprietăți antidiareice și antiseptice; ele aglutinează bacteriile din flora microbiană oprind fermentația sau putrefacția; coagulează plăgile sanguinolente și diminuează secreția. Flavonidele au importante și variate proprietăți farmacologice. Pigmenții au acțiune antiinflamatoare și protectoare împotriva radiațiilor. Mirtilina din fructe penetrează celula bacteriei și îi afectează vitalitatea. Administrată pe cale bucală acționează hipoglicemic și nu conduce la supradozare. Poate înlocui insulina sau se poate asocia cu aceasta în cazuri grave. Un complex de trei factori: astringent, antiseptic, absorbtiv din fructe intervine curativ în tratamentul dispepticilor. Acționează antianemic ducând la dispariția vomelor, prezente de obicei la copiii dispeptici. **Recoltare.** Frunzele (*Myrtilli folium*) se culeg manual în perioada de la sfârșitul lunii iul. începutul lui sept. Se usucă la umbră, în strat subțire. Uscare artificială, la 35—40°C. Se păstrează în saci de pânză. Fructele (*Myrtilii fructus*) se recoltează când ajung la maturitatea fiziologică, în iul.-aug. Se usucă pe rame cu plase de sârmă galvanizată în încăperi aerate, bine încălzite. Uscare artificială, la 60-70°C. Se păstrează în saci de pânză sau pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern* 1. Pentru tratarea diareei, enteritei, enterocolitei, diabetului, infecțiilor urinare, uremiei, gutei, reumatismului: infuzie, din 1 linguriță de frunze uscate mărunțite sau pulbere de frunze, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20—30 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea enterocolitei, oxiurazei, diabetului, infecțiilor urinare, hemoroizilor: a) cură de fructe (afine), în cantitate de 300—500 g zilnic sau 100 g uscate; b) decoct, din 1 linguriță afine uscate la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la foc moale. Se lasă la răcit 15 minute. Se beau 2 căni pe zi; c) macerat la rece, din o linguriță afine uscate la o cană (200 ml) cu apă. Se lasă 8 ore. Se beau 2 căni pe zi. 3. Pentru tratarea diareei: a) tinctură, pregătită din o cană

afine zdrobite peste care se toarnă 4 căni alcool diluat. Se lasă 10—14 zile la macerat, timp în care sticla se scutură de 2—3 ori pe zi. Se strecoară în sticle închise la culoare și astupate cu dop. Se bea câte un păhăruț înainte de mese; b) fructe uscate și măcinate, se ia câte un vârf de cuțit din 2 în 2 ore. 4. Pentru tratarea oxiurazei; a) infuzie, din 2 linguriță frunze uscate, peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 20—30 minute. Se strecoară. Se bea călduță, fracționată în trei prize, în decursul unei zile; b) macerat, 1 linguriță și jumătate fructe zdrobite la 400 ml apă rece. Se lasă la temperatura camerei timp de 8 ore. Se bea în cursul unei zile, în trei prize (dimineața, prânz, seara). 5. Pentru tratarea diabetului: infuzie, din 1 linguriță frunze, peste care se toarnă o cană cu apă clocotită (250 ml). Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi timp de 40 zile. Se face pauză 14 zile, după care cura se repetă. 6. Pentru presbiție: a) infuzie, din 1 linguriță frunze, peste care se toarnă o cană apă clocotită (200 ml). Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi; b) decoct, din 1 lingură fructe zdrobite la o cană de apă (250 ml). Se fierbe 2—3 minute. Se lasă acoperit 15 minute. Se ia în cursul unei zile. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea de faringite, stomatite, afte: infuzie, din 2 linguriță afine uscate zdrobite, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20—30 minute. Se strecoară. Se face gargară de mai multe ori pe zi, din care una înainte de culcare. 2. Pentru tratarea eczemelor, rănilor sângerânde: decoct, din 1 linguriță de fructe uscate la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se lasă la răcit 15—20 minute. Se strecoară. Se aplică cataplasme pe locul afectat, folosindu-se un pansament steril. 3. Pentru tratarea hemoroizilor, tratamentul intern se completează cu spălături locale sau comprese, folosindu-se decoctul obținut din fructe uscate sau macerate la rece. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea diareei, gastroenteritei, afecțiunilor renale, cistitei: a) infuzie, din 3 g (1 lingură) frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 3 g (o lingură) frunze uscate la 100 ml apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal; c) macerarea la rece a fructelor uscate, 3 g la 100 ml apă. Se lasă 10 ore la temperatura camerei; se obține un lichid negru-violaceu. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 20—50—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine) 5-10-15 g; animale mici (pisici, câini, păsări) 1—3—5 g. Tratamentul se aplică de 2—3 ori pe zi până când are loc ameliorarea sau vindecarea. **Apicultură.** Florile sunt intens vizitate de albine pentru nectar și polen. Cantitatea de nectar, 0,3—1,0 mg/floare. Producția de miere, 15—30 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie.

AGAR-AGAR, GELOZĂ (GALACTANI)

AGAVACEE *(Agavaceae)*, familie creată pe caractere citologice și anatomice, mai puțin morfologice. Include cca 300 specii plante monocotiledonate lemnoase subarbustive răspândite în regiunile calde din America. Dimensiuni impunătoare. Rizom drajonat. Tulpină scap. Frunze liniare, fibroase, groase, cărnoase, suculente, rigide, pe margini-spinos dințate, dispuse în rozete bazale. Inflorescența panicul. Flori hermafrodite, actinomorfe sau slab zigomorfe, tipul 3, cu perigon gamopetal sau dialipetal, infundibuliform; androceul, din stamine filiforme fixate de gâtul perigonului; gineceul, cu ovar superior sau inferior, tricarpelar și trilocular, stil filiform, stigmat capitat-trilobat ♀✳ sau slab ✳ $\{P_{(3)}; 3\ A_3|G_{(3)}$ sau $(\bar{3})$. Fruct capsulă alungită loculicidă sau bacă. În România se cultivă 4 specii în scopuri ornamentale: *Agave americana*, care înflorește o singură dată în viață, după 10—20 ani, uneori la 80—100 ani; *Polianthes tuberosa* (Tuberoză), cu bulbotuber, flori ușor zigomorfe, grupate câte două (înflorire VII—VIII, genetic $2n = 60$); *Sansevieria zeylanica*, perigon gamopetal, fruct bacă. Genetic $2n = 40, 42$; *Yucca filamentosa*, scapul cu inflorescență, înflorire VII-VIII). Genetic $2n = 60$.

AGRIȘ *(Ribes uva-crispa)*, fam. *Grossulariaceae*. Arbust foarte ramificat, microfanerofit, la umiditate și pH amfitolerant, mezoterm, întâlnit prin păduri și tufișuri, din regiunea montană până în cea subalpină; se mai numește *acreș, aghireș*, A. *sălbatic, agrasle, agrazerie; agruț, aguridă, bische, bobiță, bolghitari, caracăț, coacăță, coacăză sălbatică, cozmete, flocoșele, fragi de lemn alb, ponușoară, rășiță, razachie, rișiță, rosichină, smirdar, strugur spinos, struguri domnești, strugurul-ursului*. Genetic $2n = 16$. Sensibil la căldură mare și ger excesiv. Fitocenologic, încadrat în *Fagetalia, Acerion, Alno-Padion*. Car. *Prunetalia*. În Franța și Anglia cultivat din sec. XIII. În România cultivat prin grădini familiale, mai ales în județele nordice și vestice. Producția mondială, 150 t/an, din care 90% în Europa. Răspândit în Europa, Asia, Africa de Nord, America de Nord și Centrală. Tulpini înalte până la 1,50 m, cu numeroase rădăcini adventive; scoarța brună cenușie, se exfoliază în fâșii. Lujerii tomentoși, cu numeroși spini prevăzuți pe internodii. Frunze semicirculare, cu 3—5 lobi obtuzi, pe margine crenat-serați, pe fața inferioară des-păroase, rar glabre. Flori mici, hermafrodite, verzui sau roșiatice, solitare. Înflorire, IV—V. Fruct, bacă globuloasă sau ovoidă, mare, verzuie, gălbuie sau roșiatică, glanduloș-păroasă sau glabră, gust acrișor, comestibilă, ajunge la maturitate în VI—VII. Producție, 3—5 kg la

tulpină. Compoziție chimică: fructele conțin apă (88—93%), protide (0,80%), acizi malic, citric, tartric (cca 1,5%), substanțe grase (0,65%), zaharuri (8%), celuloză, vitamina C (26—34 mg%), vitamina A, vitaminele B_1 și B_2, săruri de K, P, Ca, Mg, Na, Zn, Fe, Cu. Valoarea energetică, 48 kcal/100 g, din care se resoarbe 89%. **Alimentație.** Fructele sunt consumate ca atare (nepreparate), ori sub formă de compot, dulceață, peltea, supă, suc; se folosesc la prepararea unor sosuri și garnituri, mai ales la mâncarea cu carne de miel. **Industrie.** Utilizate în industria alimentară pentru prepararea de gem, peltea, compot, suc, dulceață, marmeladă, pastă, sirop, vin. **Bioterapie.** Fructele, consumate înainte de masă, sunt tonic-aperitive, iar după masă, stomahice, în atonii digestive. Recomandate în inflamații ale căilor urinare, litiaze, reumatism, gută. Produc diureză cu eliminare de acid uric și urați. Stimulează funcția hepatică. **Medicină umană.** *Uz intern:* consumate ca atare; suc, 10—200 g pe zi, 3—4 reprize; consumate sub formă de compot, supe sau garnitură cu sosuri albe. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate de albine în apr.-mai pentru culegerea de nectar și polen. Nectarul are 30% concentrație zahăr. Cantitatea de nectar, 0,2—1,0 mg/floare. Producția de miere, 25—70 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Silvicultură.** Cultivată ca arbust fructifer în perdele forestiere de protecție (Pl. I, 1, 2).

AI DE PĂDURE *(Asphodeline lutea)*, fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, xerofită spre xeromezofită, termofilă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită numai în Dobrogea (Dealul Derven-Tepe, Lespezi, Vasile Alecsandri), pe coaste pietroase și aride, prin tufărișuri; sin. *aișor, asfodelina*. Genetic, $2n = 28$. Specie declarată monument al naturii. Fitocenologic, încadrată în *Quercian petraeae, Paliureto-Carpinon orientalis*. Răspândită în regiunea mediteraneană. Rizom scurt, vertical, din care se desprind numeroase rădăcini cilindrice, de consistență cărnoasă. Tulpină neramificată, erectă, înaltă de 40—70 (90) cm. Frunze îngust-liniare, glabre, cu 7—12 nervuri paralele, prinse de tulpină prin teci alb-membranoase, transparente, prevăzute cu 3 nervuri dorsale, mult apropiate între ele. Flori galbene-verzui, cu miros pătrunzător, grupate terminal într-un racem simplu; perigon zigomorf, extins, din 6 foliole concrescute la bază într-un tub subglobulos scurt; androceul din 6 stamine inegale, unde cele din ciclul extern sunt mai scurte cu antere brunii, scurte, cele din ciclul intern mai lungi purtând antere brunii mai lungi, liniar-eliptice; gineceul, din ovar eliptic sau ovoidal, cu stil filiform-arcuit, galben, terminat cu un stigmat capitat. Înflorire, VI—VII. Fruct, capsulă loculicidă, sferic-ovoidală sau sferic-elipsoidală. Semințe brune-cenușii. **Industrie.** Cultivat pe suprafețe mari poate fi utilizat la extragerea din rădăcini a unui ulei analog celui obținut din rădăcinile de *Asphodelus*, care are numeroase utilizări. **Ornamental.** Adesea cultivat prin grădini și parcuri, ca plantă decorativă.

AIȘOR, AI DE PĂDURE

AKINETOSPORANGE *(Akinetosporangium)*, sporange de formă sferică sau neregulată, cu perete gros constituit din trei straturi: *endosporul*, subțire (intern); *ectosporul* (mijlociu); *episporul* (extern), îngroșat, cu suprafața netedă sau ornamentată. Conține citoplasmă și un nucleu diploid.

ALBĂSTRELE *(Centaurea cyanus)*, fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, cosmopolită, mezofită, moderat termofilă, la pH amfitolerantă, întâlnită ca buruiană în semănăturile de grâu și secară, uneori pe marginea drumurilor, în regiunea de câmpie și dealuri din România; se mai numește *buruiană mnerie, clopoțel, corobatică albastră, dioc, droc, floare de grâu, floare vânătă, floarea-paiului, ghioc, iarba-frigurilor, măturică, potroacă, sglăvoc, tătăișă vânătă, vinețea*. Genetic, $2n=24$. Fitocenologic, încadrată în *Secalietea*, Car. *Aperetalia*. Originară din Sicilia, Tesalia (Grecia). Răspândită în toate țările cultivatoare de grâu și secară. Rădăcină fusiformă cu numeroase ramificații. Tulpină erectă, muchiată, înaltă până la 100 cm, simplă sau puțin ramificată în partea superioară. Frunze alterne, liniare, lungi până la 9 cm, lanate-alburii (peri mătăsoși, alburii). Flori albastre grupate în calatidii globuloase, situate terminal. Florile de pe disc sunt violacee, iar cele marginale albastre. Înflorire, VII—IX. Fructe, achene cu papus. Compoziție chimică: florile conțin poliine, poliene, centaurină (cnicină), cicorină, tanin, mucilagii, cianină, antocianidine, săruri de K, Mg, etc. **Bioterapie.** Florile au importantă fitoterapeutică în medicina umană și veterinară. Principiile lor active au rol diuretic, antidiareic, antiinflamator (mai ales în oftalmologie), calmant. Recomandate intern în diaree, dispepsii, afecțiuni renale, și ale vezicii urinare, iar extern în iritații oculare. **Recoltare.** Calatidiile *(Cyani flos cum receptaculis)* sau numai florile marginale *(Cyani flos)* se recoltează în iul.—aug., pe timp uscat, prin ruperea calatidiilor în primul caz sau numai a florilor asimetrice de pe marginea calatidiilor în cel de al doilea caz. Uscarea la soare sau în poduri acoperite cu tablă, în strat subțire. Uscarea artificială la maximum 35°C. Florile brunificate se îndepărtează. Se păstrează în saci textili sau în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea bolilor de rinichi și ficat, ca diuretic: a) infuzie, din o linguriță flori uscate peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea câte o ceașcă, în trei reprize, cu o jumătate de oră înainte de masă; b) macerat, din o linguriță flori uscate într-un pahar cu vin sau bere. Se lasă acoperit 24 ore. Se strecoară. Se

bea fracționat, cu 30 minute înainte de a mânca. 2. Pentru tratarea diareei, dispepsiei, afecțiunilor renale și ale vezicii urinare: infuzie, din 1 1/2 sau 2 linguriță flori uscate, mărunțite, peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se bea câte un sfert de cană, cu 20 minute înaintea meselor principale; pentru mărirea diurezei se pot bea 2 căni pe zi. *Uz extern.* Calmant în bolile de ochi: infuzie, din 1 și 1/2 linguriță flori la o cană de apă în cloco:. Se aplică comprese pe ochi sau cataplasme. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea dispepsiilor, indigestiilor, cistitelor, afecțiunilor renale, diareelor; a) infuzie, din 10 g flori uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 10 g flori uscate și mărunțite la 100 ml apă. Se fierbe 5—10 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine) 10—25—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine) 3—5—10 g; animale mici (pisici, câini, păsări) 0,5—1—2 g. **Cosmetică.** Pentru tonifierea tenului și prevenirea zbârcirii pleoapelor: a) infuzie, din o linguriță flori uscate la 2 cești apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se aplică tamponări locale cu vată; b) infuzie, din 2 linguriță flori uscate peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se aplică comprese locale pe ten și pleoapele ridate. Efect antiseptic. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor nectar și polen. Producția de miere, 50—60 kg/ha. Ponderea economico-apicolă mică. **Ornamental.** Specia poate fi utilizată în grupuri, rabate și ca flori tăiate. Interes decorativ prin inflorescențe. Culoarea albastră a florilor se remarcă foarte bine pe un fond floricol galben sau alb. **Înmulțire prin semințe. Agricultură.** Buruiană problemă, prezentă în culturile grâului de toamnă, secarei, altor cereale, chiar în culturi prășitoare, lucerniere. O plantă produce 700—1 600 achene. Facultate germinativă până la 10 ani. Sub 5 cm adâncime, germinația nu mai are loc. Combatere prin folosirea de semințe curate, asolament, erbicide. (Pl. I, 3).

ALBUMINE, substanțe proteice globulare, cu caracter slab acid spre neutru. Solubile în apă și soluții diluate de electroliți. Formează soluții coloidale cu apa, din care precipită sub acțiunea unor soluții concentrate (sulfat de amoniu, clorură de sodiu, sulfat de magneziu) și sub acțiunea căldurii. Spuma albă care apare la fierberea fructelor și legumelor se datorează coagulării. A. au masă moleculară relativ mică. Răspândite în toate organele plantelor, dar în cantitate mai mare în semințe. Sunt denumite după originea lor: *legumelină*, extrasă din semințele de leguminoase (mazăre, linte, soia etc); *leucozina*, extrasă din semințele de cereale (grâu, secară, ovăz); *ricină*, extrasă din semințele de ricin; *falină*, extrasă din buretele-viperei (*Amanita phalloides*); *curcina*, extrasă din semințele de *Jatropha curcas* etc. Ricina, falina, curcina sunt toxice și se numesc *toxalbumine*. Au proprietatea de a aglutina globulele roșii din sânge. Se comportă ca pseudoanticorpi.

ALBURN (*Alburnum*), țesut lemnos format din inele anuale. Prezent în zona periferică a lemnului secundar al arborilor. Conduce apa și depozitează substanțe de rezervă în elementele vii ale parenchimului și razelor medulare. Se mai numește lemn moale din cauza consistenței pe care o are. Tulpina unor specii de plante este formată numai din lemn moale, ex. unele specii de arțar, plop, mesteacăn, salcie etc. La unele specii lemnoase, o dată cu îmbătrânirea se produce o diferențiere a țesutului lemnos, distingându-se două zone, una centrală de culoare mai închisă, numită duramen, și alta periferică mai deschisă, numită A. Speciile lemnoase numai cu A. au longevitate mică. De obicei lemnul lor este atacat de ciuperci, iar în partea centrală se macină devenind scorburos. Arborele trăiește numai prin inelele anuale tinere aflate în părțile periferice, ex. sălciile scorburoase. Unele specii de arbori care, în mod normal, nu formează duramen, pot forma în zona centrală un duramen patologic așa-numitul duramen fals cunoscut sub numele popular de inimă roșie. El apare în urma îmbolnăvirii. Este întâlnit la fag, molid.

ALCALOIZI, substanțe organice, vegetale, heterociclice, care au în structura moleculară azot. Caracter bazic. Dau reacții caracteristice cu unii reactivi. Acțiune fiziologică asupra animalelor și omului, în principal asupra sistemului nervos și musculaturii netede. Noțiunea de alcaloid a fost introdusă în știință la începutul secolului al XIX-lea (Meissner, 1818). Larg răspândiți în regnul vegetal. Prezenți în cantitate mică în majoritatea plantelor. În cantitate mare se află în speciile plantelor superioare din familiile *Papaveraceae*, *Rubiaceae*, *Solanaceae*, *Ranunculaceae*, *Fabaceae* etc. și în speciile de monocotiledonate din familia *Liliaceae*. Există grupe de A. sau A. caracteristici numai pentru unele specii, pentru unele genuri sau familii de plante. Localizați de obicei în anumite organe ale plantelor, cum sunt rădăcina, scoarța tulpinii, frunze, fructe, semințe, mai puțin în flori. În unele specii sunt răspândiți uniform în toate organele plantei. Toți A. sunt substanțe incolore, au gust amar și manifestă activitate optică levogiră. Reacționează cu acizii și formează săruri. După structura chimică a heterociclului azotat se cunosc următoarele grupe: A. cu heterociclu pirolidinic, cum sunt stahidrina, betonicina, pirolidina etc., identificați în specii din familiile *Papaveraceae*, *Caricaceae*, *Apiaceae*, *Piperaceae*, *Convolvulaceae*, *Solanaceae*, *Erythroxylaceae*, *Valerianaceae*, *Goodeniaceae*; A. cu

heterociclu piperidinic, cum sunt coniina, conhidrina și cu heterociclu piridinic, cum sunt areocolina, areocolidina, ricina, au fost identificați în specii de *Fungi*, *Equisetaceae*, *Crassulaceae*, *Papilionaceae*, *Mimosaceae*, *Apiaceae*, *Moraceae*, *Piperaceae*, *Euphoribiaceae*, *Chenopodiaceae*, *Aizoaceae*, *Gentianaceae*, *Lamiaceae*, *Solanaceae*, *Lobeliaceae* etc.; A. cu ciclu tropanic, cum sunt atropina, scopolamina, cocaina, identificați în speciile familiilor *Convolvulaceae*, *Solanaceae*, *Erythroxylaceae*, *Dioscoreaceae*; A. cu heterociclu chinolinic, cum sunt chinina, cinconina, cusparina, cuspareina etc., identificați în specii de *Fungi*, *Rutaceae*, *Asteraceae*, *Asclepidiaceae*; A. cu heterociclu izochinolinic, cum sunt papaverina, narcotina, laudonosinina etc., identificați în specii de *Papaveraceae*, *Chenopodiaceae*, *Cactaceae*, *Fumariaceae*, *Berberidaceae*; A. fenantrenici, ca morfina, codeina, tebaina etc., identificați în specii de *Papaveraceae*, *Menispermaceae*; A. cu heterociclu indolic ca ergotoxina, ergotamina, ergometrinina, identificați în ciuperca parazită cornul-secarei (*Claviceps purpurea*); A. cu ciclu purinic, ca teofilina, teobromina, cofeina, identificați în frunzele de ceai, boabele de cacao (*Teobroma cacao*), boabele de cafea (*Coffea arabica*).

ALELOPATIE (*Allelopathia*), complex de interacțiuni biochimice reciproce între plante care trăiesc alături, cu influență negativă asupra dezvoltării lor. Substanțele prin care interacționează sunt compuși organici secundari cu masă moleculară mică, între care predomină monoterpenele, sesquiterpenele, fenolii, acizii fenolici, hidroxichinoncle, acizii cinamici etc. Majoritatea se găsesc în corpul plantelor sub formă inactivă, servind ca substanțe de apărare împotriva dăunătorilor. Prin transformări ulterioare, de hidroliză, oxidoreducere, metilare sau demetilare, rezultă compuși noi cu proprietăți alelopatice. Interacțiunile biochimice se produc între indivizii aceleiași specii și între specii diferite. Interacțiunea biochimică dintre indivizii aceleiași specii se numește *autotoxicitate* și apare mai ales când se micșorează cantitatea de substanțe nutritive și apa din mediul înconjurător. Interacțiunile biochimice dintre specii de plante din cadrul unei biocenoze sunt dificil de depistat. Ele există însă și pot fi observate în timp. De ex., nucul (*Juglans regia*) și nucul negru (*Juglans nigra*) produc o glicozidă (*4*-glucozo-*1,4,5*-trihidroxinaftalina) inactivă, care, prin hidroliză și oxidare, formează glucoza și juglona — compus toxic activ. Aceasta din urmă se acumulează în solul de sub coroana nucului, prin extragerea sa de către precipitații din frunze, ramuri, scoarță, inhibând creșterea plantelor și germinația semințelor. Numai anumite specii (*Rubus*, *Poa*) se dezvoltă bine sub coroana lor. Orzul (*Hordeum vulgare*) și orzul sălbatic (*Hordeum spontanemum*) produc, prin rădăcinile lor, doi alcaloizi inhibitori, hordeina și gramina, care distrug buruienile, formând populații aproape pure; pelinul (*Artemisia absinthium*) produce absintină, înlăturând alte plante de lângă el; specii de *Euphorbia* produc substanțe ce inhibă creșterea inului etc. Inhibitorii au o largă răspândire în natură, predominând la plantele ce trăiesc în regiunile cu climă caldă (*Parthenium*, *Encelia*, *Hordeum*, *Eucaliptus*, *Myrtus* etc.).

ALEUROSPOR (*Aleurospora*), spor asexuat cu peretele îngroșat, format lateral, terminal sau intercalar, prin umflarea conidioforului sau a unui filament micelian (hife), de care se separă prin 1—2 septuri. Nu se desprinde de filamentul pe care se formează. Devin spori de rezistență cu rol în perpetuarea speciei (ex. *Microsporum*, *Sepedonium*, *Chrysosporium*, *Aleurisma*, *Blastotrichum* etc.).

ALGE ALBASTRE, plante microscopice, unicelulare și filamentoase, izolate sau reunite în colonii. Forma celulelor variată: ovală, sferică, elipsoidală sau cilindrică. Celula este delimitată de membrană. Conținutul celular este diferențiat în centroplasmă, constituită din citoplasmă, particule nucleice reprezentând nucleolidul și cromoplasma (cromatoplasma), în care se află pigmentul roșu ficoeritrină, clorofila *a* (pigment verde), diverși carotenoizi mascați de ficocianină (pigment albastru-verde). Celula este protejată de peretele celular format din trei pături: locula — peliculă subțire internă aderentă la citoplasmă; vagina — de natură celulozopectică, continuă sau întreruptă; teaca gelatinoasă — așezată spre exterior, cu o infrastructură fibrilară sau lamelară. La speciile unicelulare, stratul mucilaginos poate lipsi. Electronomicroscopic, cromoplasma are structură lamelară, fiind traversată de lamele dispuse perechi (tylacoizi), reprezentând un cromatofor (cloroplast rudimentar). Rol în fotosinteză. Ea poate conține incluziuni: granule de volutină, glicogen, vacuole, picături de lipide. Nutriție autotrofă. Unele dintre ele, în anumite condiții, pot deveni saprofite (ex., specii de *Oscillatoria*). Înmulțirea prin diviziunea directă a celulei și prin hormogonii reprezentând fragmente de tal la nivelul heterocistelor. Filogenetic, reprezintă un grup cu evoluție închisă. Au apărut în Precambrian. Trăiesc pe solul umed și în mediul acvatic.

ALGE BRUNE, plante talofite reprezentate de cca 2 000 specii, de o mare diversitate morfoanatomică, unele cu lungimea până la 100 m. A.B. sunt pluricelulare. Conțin pigmenții asimilatori clorofila *a* și *c*, mascați de pigmentul brun fucoxantină, care domină cantitativ. Talul, în funcție de specie, este filamentos, simplu sau ramificat (*Ectocarpus*), lamelar cu marginea nedivizată (*Laminaria*), sau cu marginea sectată. La unele specii, poate avea aspectul plantelor superioare, cu diferențieri rizoidale, cauloidale și

filoidale (*Laminaria, Macrocystis*), în care, anatomic, se delimitează cortexul format din celule izodiametrice, mici, bogate în cloroplaste, și corpul central, alcătuit din celule alungite, la care se diferențiază, axial, medula, cu rol în conducerea substanțelor nutritive. Celulele medulei au pereții despărțitori prevăzuți cu numeroși pori, asemănători cu plăcile ciuruite de la vasele liberiene. Ele sunt elemente conducătoare primitive. Posedă cavități pline cu aer numite plutitori (aerochiști), care permit ținerea verticală în apă. În partea externă a corpului central se înmagazinează substanțele de rezervă. La unele specii, cauloidul este peren, iar filoidul anual, palmat-fidat (*Laminaria hyperborea*). Histologic, meristemele și țesuturile definitive primare și secundare apropie foarte mult feofitele de cormofite. Talul are mare capacitate de regenerare (fragmente de tal generează taluri noi). Unele specii se multiplică vegetativ prin propagule. Asexuat, se înmulțesc prin zoospori biflagelați. Reproducerea sexuată se face prin gameți; cei femeli, la formele evoluate, sunt mari și fără organe de mișcare, iar cei masculi sunt piriformi și biflagelați. Majoritatea sunt forme marine, rar dulcicole. Vegetează pe substrat solid (stânci, bolovani); puține specii populează substratul reprezentat de nisip. Răspândite mai ales în zonele acvatice reci și temperate. Majoritatea sunt autotrofe, foarte puține heterotrofe parazite. Numeroase specii elaborează vitamine, substanțe cu acțiune antimicrobiană, acumulează iod, brom etc. Utilizate pentru obținerea de medicamente necesare tratării maladiilor renale, și în cosmetică. Unele sunt folosite în industriile textilă, a hârtiei, alimentară etc. Filogenetic, A.B. descind din crizofite primitive sau dintr-un strămoș comun. Constituie un trunchi filetic închis, cu mai multe linii evolutive distincte.

ALGE ROȘII, plante talofite constând din 4 000 de specii, preponderent pluricelulare, cu puține specii unicelulare sau cenobiale. Caracterele de ansamblu le definesc ca o linie evolutivă distinctă. Celula este uni- sau plurinucleată. Mitoza este de tip clasic. Morfologia și numărul cromatoforilor sunt diferite, — domină cei mici — prezentând o mare variație cromatică imprimată de procentul cantitativ al ficobilinelor. Conțin clorofila *a* și *d* mascată de ficobiline, cu dominanța ficoeritrinei. Formele marine sunt colorate în roșu-intens, iar cele dulcicole în violet sau oliv. Produsul de acumulare este amidonul de floridee, intermediar între amidon și glicogen. Compușii chimici specifici sunt trehaloza, glucozidele cu glicerol, agarul și caragenul — derivați cu sulf ai galactozei. În anumite celule se află iod și brom. Tilacoizii sunt solitari. Peretele celular este celulozopectic, rar mineralizat cu carbonat de calciu (*Corallinaceae*). Talul este foarte variat: filamentos, simplu sau bogat ramificat, adesea dicotomic; lamelar (*Delesseria, Porphyra*), uneori cu diferențieri rizoidale, cauloidale și filoidale. Înmulțire asexuată prin porțiuni de tal, prin spori (monospori aconți) formați în monosporochiști. Reproducerea sexuată este o oogamie. Copularea are loc pe gametofit, obișnuit dioic. Întâlnite în apă dulce și marină. Forme bentonice. Vegetează bine pe substrat calcaros, la adâncimi până la 200 m. Repartiția pe adâncime este condiționată de iluminare, temperatură, gradul de agitație, nivelul maxim și minim al apei. Unele specii sunt epifite pe alte alge. Importanță. Agarul și caragenul au mare importanță economică; substanțele active sunt utilizate în fitoterapie și cosmetică; vitamine; talul mineralizat utilizat în agricultură ca îngrășământ; unele specii sunt folosite în alimentație ca salată (*Porphyra, Rhodymenia*). Filogenetic, constituie o linie evolutivă fundamentală distinctă, închisă, cu poziție variată în sistemul algelor (Lucia Lungu, 1983).

ALGE VERZI, plante talofite cu peste 5 000 de specii, polimorfe, răspândite în mediul acvatic, soluri umede, nămoluri, zăpadă, gheață. Unele trăiesc în simbioză cu ciupercile, formând lichenii. Prezente mai ales în planctonul apelor dulci din lacuri, bălți, mlaștini. Aparatul vegetativ este variat, dar puțin diferențiat. Reprezentate prin forme unicelulare, izolate sau reunite în colonii, precum și prin forme pluricelulare, lamelare sau filamentoase, simple sau ramificate. Formele unicelulare pot fi sferice, ovale, poliedrice, stelate, cilindrice, cu dimensiuni variate în funcție de specie. Celula este delimitată, în general, de o membrană celulozică. Rar este delimitată de o peliculă citoplasmatică. Uneori în structura externă a peretelui celular se află substanțe pectice care se gelifică. La unele specii membrana celulară este impregnată cu săruri de calciu. Aparatul fotosintetizant este reprezentat de unul sau câțiva cromatofori mari în formă de lame, discuri, steluțe, panglici, granulații, care conțin clorofila *a*, *b*, puțină xantofilă și carotină. Produsul de asimilație este amidonul. Înmulțire vegetativă, prin diviziune celulară la formele unicelulare și prin fragmentarea talului, la celule pluricelulare; înmulțire asexuată prin spori mobili (zoospori flagelați) sau imobili (aplanospori), formați în zoosporocit — celulă specializată —, sau în orice celulă a talului; înmulțire sexuată prin izogamie, anizogamie și oogamie; înmulțire sexuată prin conjugare, constând din contopirea a două celule vegetative rezultând zigotul. Ciclurile de dezvoltare sunt foarte variate. La majoritatea există o alternanță de generații: generația gametofitică, producătoare de gameți și generația sporofitică (asexuată), producătoare de zoospori. Generația gametofitică poate fi homotalică (gameții masculi și femeli se formează pe același tal) sau heterotalică (gameții de sex diferit se formează pe taluri diferite, femel și mascul). După durata celor

două generații alternanța poate fi haplobiontă, haplodiplobiontă și diplobiontă. Filogenetic se apreciază că au evoluat din prealge (M. Chadefaud, 1960). Prezintă mare importanță pentru lanțurile trofice din apă, precum și pentru oxigenarea apei.

ALISMATACEE (*Alismataceae*), familie care include 13 genuri, cu cca 90 specii plante monocotiledonate, perene, acvatice sau de mlaștini, răspândite în zona temperată și tropicală. Frunze bazale întregi, heteromorfe (lanceolate, sagitate, lineare). Flori hermafrodite sau unisexuate, mici trimere, diploclamide, actinomorfe, hemiciclice; cu înveliș dublu, tipul 3; androceu, cu numeroase stamine; gineceu superior, apocarp, din numeroase carpele libere. Formula florală: ♂* $K_3 C_3 A_\alpha$; ♀ $G_{\alpha-\delta}$. Fruct multiplu, poliachenă. Flora României conține 6 specii ce aparțin la 3 genuri: *Alisma* (Limbariță), x = 7, 13; *Caldesia*, x = 11; *Sagittaria (Săgeata-apei)*, x = 11.

ALOE (*Aloë arborescens*), fam. *Liliaceae*. Plantă perenă, cultivată, originară din Africa Tropicală și Meridională, unde atinge talia unui arbore, de unde numele de *arborescens*; sin. *doftor*. Iubitoare de aer și lumină, A. este răspândită în sudul Africii. Genetic, $2n = 14$. Tulpină înaltă până la 3 m, diametrul 5—8 cm, neramificată, cu internodii dese, palide. Frunze cărnoase, persistente, dispuse în spirală, fără fibre, suculente, lungi de 45—60 cm, canaliculate, pe margini cu spini moi. Flori roșii, cilindrice, drepte, lungi de 3—4 cm, concrescute la bază într-un tub scurt, dispuse într-un racem dens, spiciform, extrem de grațios; perigon din foliole lanceolate, verzui la vârf; androceu din 6 stamine de lungimea perigonului. Înflorește iarna. Fruct, capsulă biloculară, cu numeroase semințe. Compoziție chimică: conține capaloina, substanță activă amară, precum și derivați de antrachinonă. **Bioterapie.** Planta are importanță terapeutică în medicina umană și veterinară. Principiile active pe care le conține au rol bacteriostatic în special față de bacilul Koch și stafilococi, stimulent digestiv, purgativ al intestinului gros. Folosită în: constipație, indigestii, anorexie, ulcer, angină, gripă, dureri de cap, dureri de dinți, scleroză, trombangeite, astenie, reumatism, plăgi, dermatite, arsuri, ulcerații etc. Într-un borcan de sticlă se pune 1,5 kg de plantă, în vârstă de 3—5 ani, trecută prin mașina de tocat (înainte de a se folosi, planta nu se udă timp de cinci zile). Se adaugă 2,5 kg miere de albine, 3,5 kg vin roșu la o temperatură de de 14—18°C. Toate acestea se pun în borcan de sticlă și se așază într-un loc întunecos și răcoros timp de 5 zile. În primele 7 zile de tratament se ia 1 linguriță de 3 ori pe zi, cu 1 oră înainte de masă. După aceea se ia câte 1 lingură de 3 ori pe zi cu 1 oră înainte de masă. Durata minimă a curei este de trei săptămâni sau o lună. Se recomandă în tratarea următoarelor afecțiuni: ulcer, gripă, anghină, boli de dinți, mastoidită, eczeme, astm, scleroză, reumatism, alcoolism și astenie nervoasă. De precizat în timpul tratamentului se exclud din alimentație laptele, ouăle și se consumă cât mai multe fructe și supe. **Medicină umană.** Cunoscută încă din Antichitate. *Uz intern.* 1. Pentru tratarea constipației cronice habituale: decoct, din un vârf de cuțit pulbere plantă la 250 ml de apă, amestecat cu 1—2 linguri miere. Se fierbe 3 minute. Se strecoară. Se iau zilnic câte trei linguri, o lingură înainte de masă (dimineața, prânz, seara). 2. În ulcer, gripă, angină, dureri de cap, dureri de dinți, trombangeite, eczeme, scleroză, astm, astenie nervoasă, reumatism, alcoolism; cură de A. pregătită dintr-un exemplar de 3—5 ani, neudat cu 5 zile înainte de folosire. Se ia 1,500 kg plantă. Se trece prin mașina de tocat carne. Se adaugă 2,500 kg miere de mai și 3,5 l vin roșu, de 14—18°. Acest amestec se pune într-un borcan de sticlă. Se păstrează 5 zile într-un loc răcoros și întunecos. Rezultă un extract cu o bună eficiență terapeutică. În primele 7 zile se ia câte o linguriță, de trei ori pe zi, cu cca 2 ore înainte de masă. Se continuă apoi cu o lingură, de trei ori pe zi, cu o oră înainte de masă. Cura durează 2—3 săptămâni sau o lună. În timpul tratamentului nu se consumă lapte și ouă. Ele se înlocuiesc cu multe fructe și supe mai ales de zarzavat. Iaurtul se consumă în cantități mici. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* În doze mici este stimulent digestiv; în doze mai mari devine purgativ al intestinului gros; în doze și mai mari devine purgativ drastic. Efectul purgativ diferă de la o specie la alta, calul fiind cel mai sensibil. Pentru tratarea de constipații rebele (mai ales pentru cabaline), indigestii, anorexie, stimulent gastric: a) macerat, din frunze sub acțiunea apei reci timp de 30 minute; maceratul obținut se înglobează în boluri sau pilule; b) tinctură, din 2 g frunze la 98 g alcool alimentar. Se lasă acoperit 7—8 zile; în fiecare zi sticla se agită pentru uniformizare. Se strecoară. Se folosește prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); c) extract (sabur) obținut prin evaporarea sucului: bucăți cu formă neregulată, mate sau puțin lucioase, brun-închise, miros specific, gust foarte amar, greu solubil în apă rece, solubil în alcool și în soluții alcaline. 1. Dozele de tratament pentru anorexie, stimulare digestivă: animale mari (cabaline, taurine) 2—5—10 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine) 1—2—4 g; animale mici (pisici, câini, păsări) 0,1—0,5 g. 2. Dozele de tratament în constipații rebele: animale mari 20-30-50 g; animale mijlocii 5—10—15 g; animale mici, 0,5—2—4 g. Pentru purgație, administrarea drogului se face după o dietă de 10—12 ore, urmată apoi de adăpare la discreție, în condiții de repaus. La animalele aflate în lactație, modifică gustul laptelui (devine amar). *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor, dermatitelor, arsurilor, ulcerațiilor: cataplasme sau unguente cu sucul obținut din plantă sau cu decoctul rezultat prin fierberea a 2 g frunze uscate în 100 ml apă timp de 15 minute. Se lasă la răcit. Se

strecoară și apoi se folosește. Se mai practică injecții și instilații cu extracte din frunzele plantei. Tratamentul se aplică până ce animalul se vindecă.

Ornamental. Utilizată ca plantă decorativă de interior. Se înmulțește prin despărțirea puilor de planta mamă. Se cultivă într-un compost amestecat cu nisip fin. Iarna se udă mai puțin, iar îngrășările sunt suprimate.

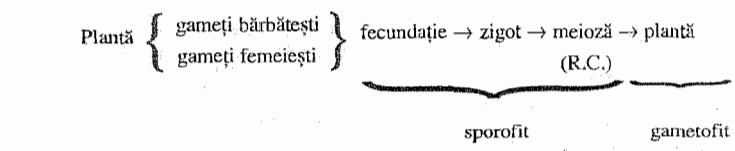
ALOGAMIE (*Allogamia*), polenizare încrucișată cu polenul altei flori de pe aceeași plantă sau provenit de la o floare de pe altă plantă, din cadrul aceleiași specii.

ALTERNANȚĂ DE GENERAȚII (*Alternanță de faze*), ciclu de evoluție individuală a unei plante, împărțit în două faze — haploidă și diploidă, deosebite citologic și fiziologic (Fig. 1). Faza haploidă este reprezentată de gametofit (generație sexuată), începe cu meioza și se încheie cu fecundația. Faza diploidă este reprezentată de sporofit (generație asexuată), începe cu fecundația și se termină cu meioza. Fecundația presupune dublarea numărului de cromozomi în zigoți. Meioza, prin reducerea cromatică, micșorează la jumătate numărul de cromozomi din gameți (celule sexuale). Sunt două procese opuse, complementare și constituie punctele de separație între divide meiotic dând naștere la patru celule haploide, din care vor lua naștere patru plante haploide. Întâlnită la ciuperci inferioare și unele alge (*Spirogyra*, *Ulotrix*, *Vaucheria*).

Plantele diplobionte au corpul vegetativ diploid. Faza haploidă se reduce la gameți. După formare se contopesc rezultând zigotul ($2n$), din care se dezvoltă o nouă plantă. Întâlnită la unele alge unicelulare (*Diatomee*) și pluricelulare (*Fucus*).

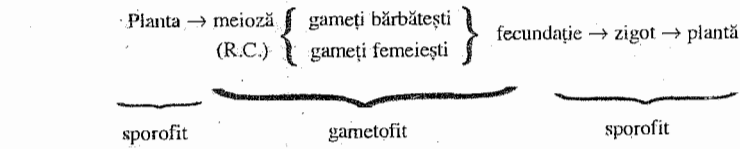
Plantele haplodiplobionte au corpul vegetativ diploid. Ambele faze sunt pluricelulare. Faza haploidă debutează cu meioza și sfârșește cu fecundația. Reprezintă partea plantei ce conține celule haploide și sunt purtătoare de gameți. Faza diploidă începe cu fecundația și se termină cu meioza. Reprezintă partea plantei ce conține celule cu nucleu diploid. Aparatul vegetativ al plantei este reprezentat de gametofit, sporofit sau de ambele. Durata vieții celor două faze (generații) variază mult la diferite unități taxonomice. Întâlnită la unele talofite (alge), ex. *Cladophora* (algă verde), *Cutleria*, *Laminaria* (alge brune), briofite, pteridofite, spermatofite.

La talofite se întâlnesc toate tipurile ciclurilor de dezvoltare. Începând cu briofitele, ciclul de dezvoltare va fi întotdeauna haplodiplofazic. De aici și până la

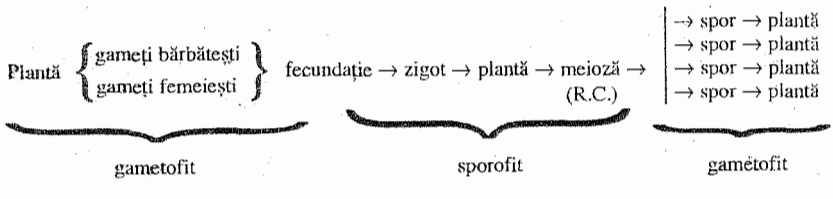


faze. Se nasc una din alta și se succed cu regularitate. În funcție de acest caracter există trei categorii de plante: haplobionte, diplobionte și haplodiplobionte.

Plantele haplobionte au corpul vegetativ haploid. spermatofite, inclusiv, se constată o reducere progresivă a gametofitului și o creștere a sporofitului. La briofite, gametofitul reprezintă planta propriu-zisă. El poartă organele sexuale mascule, numite anteridii, și



Gameții produși se unesc într-un zigot. Faza diploidă se reduce la zigot și reprezintă singura formațiune diploidă a plantei. Imediat, la germinare, zigotul se organele sexuale femele, numite arhegoane. Sporofitul, puțin dezvoltat, trăiește dependent de gametofit și este reprezentat de sporogon. La pteridofite și



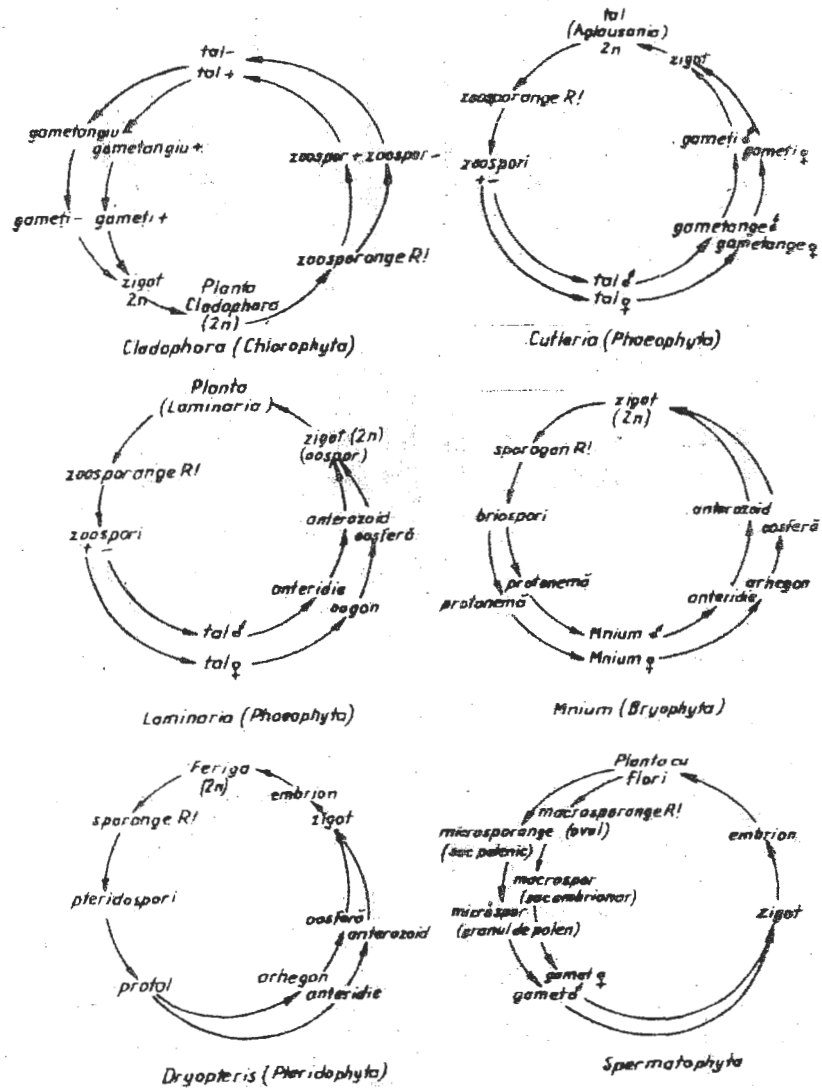


Fig. 1. Alternanța de generații la diferite specii de plante

Cladophora (Chlorophyta); Cutleria și Laminaria (Phaeophyta); Mnium (Bryophyta); Dryopteris (Pteridophyta); Spermatophyta

spermatofite sporofitul reprezintă planta propriu-zisă, iar gametofitul este redus. În cazul pteridofitelor, gametofitul este redus la o mică lamă verde numită protal, pe care se află organele sexuale, anteridii și arhegoane. La spermatofite, gametofitul mascul și cel femel se mențin distincte. Se află separat pe același sporofit. Reducerea lor este mult mai accentuată decât la pteridofite.

ALTOIRE, metodă de înmulțire vegetativă sau de înnobilare a soiurilor existente, practicată în pomicultură, viticultură și la unele specii din legumicultură, floricultură și dendrologie. Constă în alăturarea și concrescerea a două porțiuni de plantă: *altoiul*, reprezentat printr-un mugure sau ramură detașată (butaș), și *portaltoiul*, reprezentat prin planta înrădăcinată. Formează împreună un corp comun.

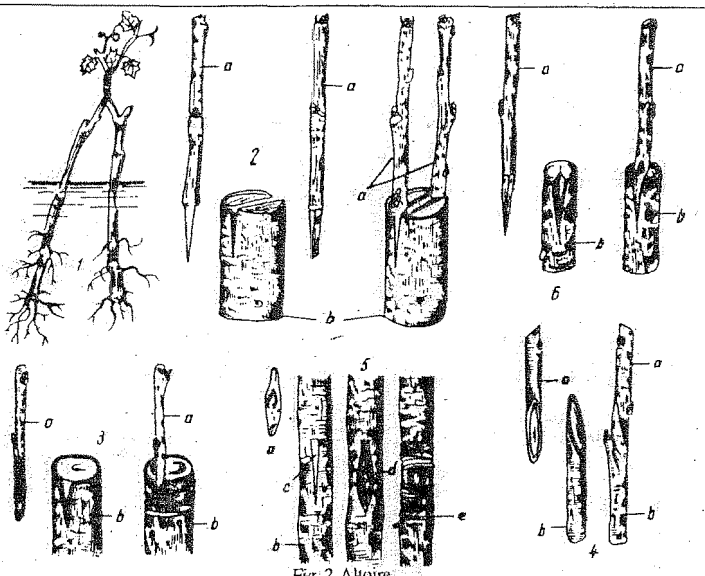


Fig. 2. Altoire

1 — prin alipire; 2 — în despicătură; 3 — sub scoarță; 4 — în copulație; 5 — în ocular; 6 — în triangulație; a — altoiul; b — portaltoiul; c — incizia pe portaltoi; d — introducerea ochiului; e — legarea cu rafie

respectiv un singur individ. Portaltoiul (hipobiot), prin sistemul radicular fixează planta în pământ și absoarbe apa cu sărurile minerale, iar altoiul (epibiot) dezvoltă organele superioare (tulpină, frunze, flori, fructe) și sintetizează substanțe organice complexe, utile pentru întreaga plantă. Între cei doi parteneri se realizează astfel o dependență fiziologică reciprocă ce se manifestă printr-o serie de modificări biochimice. În practică, se cunosc peste 150 de sisteme de A. (Fig. 2). Sunt folosite acelea care se execută ușor și dau rezultate bune la prindere. **A. prin alipire.** Se utilizează la plantele înrădăcinate, crescute alături în câmp sau în ghivece. Părților destinate A. li se înlătură fâșii egale de scoarță, se alipesc apoi prin suprafețele secționate și se leagă strâns cu rafie, fără a se acoperi mugurii. Rămân în această stare o perioadă de vegetație pentru concrescerea țesuturilor celor doi parteneri. În anul următor, altoiul se secționează sub punctul de A. iar portaltoiul deasupra punctului de **A. A. cu ramură detașată.** Altoiul folosit este o ramură (butaș) de un an cu muguri vegetativi, lungă de 40—80 cm și groasă de 8—12 mm. Cele mai folosite variante sunt: A. *prin copulație* practicată atunci când altoiul și portaltoiul au aceeași grosime. Capetele celor doi parteneri se secționează oblic sub același unghi, se alipesc prin suprafețele lor și se leagă strâns cu rafie, pentru a se realiza concrescerea. Secționarea portaltoiului se face lângă colet sau la 1 m înălțime. Se practică în câmpul II al pepinierei pentru realtoiri. A. *cu ramură în despicătură* se face când portaltoiul este mult mai gros decât altoiul. Portaltoiul se secționează transversal apoi se despică 3—4 cm în lungime. În despicătură se introduc 1—2 altoi fasonați sub formă de pană. Se leagă cu rafie și apoi se unge cu mastic. Se practică în perioada mart.-apr., pentru altoirile în coroană. A. *cu ramură detașată sub coajă.* Se aplică când portaltoiul este prea gros față de altoi, când se altoiește pentru completarea ramurilor din coroană, ori pentru înnobilarea altoiului. Portaltoiul se retează transversal. Scoarța se crestează longitudinal pe o lungime de 3—4 cm, se îndepărtează de o parte și de alta marginile ei și se introduce altoiul cu 3—4 muguri, fasonat ca o pană la partea bazală. Se apropie scoarța portaltoiului de altoi, se leagă cu rafie și se unge cu mastic. A. *cu ramură detașată în triangulație.* Se folosește când portaltoiul este mai gros decât altoiul. Portaltoiul se retează transversal, apoi se aplică în plan vertical două tăieturi convergente rezultând un jgheab. Altoiul, fasonat triunghiular la partea bazală, se introduce în jgheabul format. Se leagă cu rafie și se unge cu mastic. Se practică în lunile mart.-apr., pentru realtoiri în pepiniere (câmpurile II și III) sau în coroană. A. **cu mugure detașat.** Altoiul este un mugure vegetativ detașat cu o mică porțiune de lemn, în stare dormindă sau în curs de creștere. Spre baza portaltoiului se face o incizie în scoarță sub formă de „T", apoi se îndepărtează marginile și se introduce altoiul. Se îmbracă cu scoarța portaltoiului și se leagă cu rafie fără a se acoperi mugurele. Portaltoiul se taie deasupra altoiului după ce din mugure a rezultat un lăstar. A. în **ochi dormind** se face de la sfârșitul lunii iul. până la începutul lunii sept. A. în **ochi crescând** se face în perioada apr.-mai, uneori și în iun., în realtoiri din câmpul II al pepinierei. Altoii se recoltează în ziua

folosirii sau cu 2—3 zile înainte. A. în fluier se practică la nuc. Altoii se recoltează în momentul utilizării. Perioada de A. este apr.-mai. Succesul în A. depinde de concrețerea cât mai perfectă dintre portaltoi și altoi.

ALUN (*Corylus avellana*), fam. *Betulaceae*. Arbust foios indigen, spontan, microfanerofit, mezofit, mezoterm, acid-neutrofil, heliofil sau semiombrofil, rezistent la fum, întâlnit ca însoțitor frecvent al stejarului și gorunului, în păduri de câmpie și deal, unde participă la constituirea subarboretului, sau se instalează la marginea pădurilor de fag sau stejar, în luminișuri sau printre arbori cu coroană rară, pe soluri calcaroase, fertile, afânate; se mai numește *alunel, fundici, rânză, tufă*. Genetic, $2n = 22$. Fitocenologic, încadrat în *Querco-Fagetea*. Răspândit în Europa, Asia, America. Rădăcină pivotant-transantă. Tulpină ramificată de la bază, rezultând o tufă înaltă până la 5 m. Scoarța netedă, cenușie-gălbuie. Lujerii geniculați, cenușii-gălbui, glandulos-pubescenți, cu peri roșcați și lenticele albicioase. Mugurii ovoizi sau sferici, solzoși, glandulos-păroși. Frunze lungi de 5—12 cm, dispuse distih, cu pețiol lung de 1—2 cm, roșcat-glandulos-păros și limb obovat, la bază inegal-cordiform, la vârf, brusc-acuminat, uneori cu tendință de trilobare, pe margini inegal-dublu-serate, pe dos păroase, mai ales pe nervuri. Stipele caduce, păroase. Flori unisexuat-monoice; cele mascule, în amenți cilindrici formați în anul precedent, apar primăvara înainte de înfrunzire; cele femele, închise în mugure, apar prin febr.-mart., lăsând să iasă afară numai stilele roșiii. Polenizare anemofilă. Fructe, achene globuloase, cu coaja subțire, lemnoasă, învelite parțial într-un involucru frunzos. Sămânță comestibilă, apreciată. Fructificație maximă între 12—20 ani. Longevitate, 80—90 ani. Compoziția chimică: frunzele conțin miricetină, leucoantociani, acid cafeic, acid clorogenic, miricitrină, cvercitrină, betulină, ulei volatil, zaharuri, substanțe minerale. Alunele (semințele) conțin apă (cca 3,5%), ulei (62%), protide (14%), hidrați de carbon (13%), săruri de potasiu (635 mg%), calciu (225 mg%), fosfor (330 mg%), fier (3,8 mg%), sodiu (2 mg%), urme de cupru, vitamina A (2 μg%), vitamina B_1 (0,04 mg%), vitamina B_2 (0,02 mg%), niacină (1,4 mg%), vitamina C (3 mg%). **Alimentație.** Alunele au valoare nutritivă foarte mare. Sub aspect energetic, 100 g alune decojite conțin 690 kcal, din care se resoarbe 89%. Recomandate ca energizant la bolnavii de tuberculoză și diabet. Se consumă ca atare sau mâcinate în amestec cu miere. Folosite în cofetărie (cremă de alune, șerbet, nuga, ciocolată, tort de alune, ruladă cu alune, cozonac cu alune etc.). Recomandate tinerilor aflați în creștere, persoanelor anemice, femeilor însărcinate, copiilor debili și bătrânilor. Consumarea a 20 alune dimineața și seara are rol benefic asupra organismului. **Industrie.** Lemnul este folosit la producerea cărbunelui pentru desen, lucrări de strungărie și împletituri. Prin presarea semințelor se obține uleiul de A. folosit în farmacie. Turtele rezultate prin presare pot fi întrebuințate la prepararea produselor de cofetărie. **Bioterapie.** Scoarța, frunzele, florile mascule (amenții) și fructele au importanță terapeutică mai ales în medicina umană. Principiile active din frunze au proprietăți vasoconstrictoare, antihemoragice, antibacteriene, antiinflamatoare, antiedematoase, cicatrizante. Uleiul volatil extras din frunze manifestă proprietăți vasoconstrictoare. Uleiul extras din semințe are proprietăți antihelmintice (contra teniei), emoliente, hipotensive. Scoarța este folosită ca febrifug, în malarie. Florile au acțiune antidiareică, iar fructele antianemică. Polifenolii (miricetina, leucoantociani, acidul cafeic) formează, pe mucoase sau țesuturi lezate, o membrană de coagulare în care sunt înglobate și bacteriile, rezultând o acțiune hemostatică și dezinfectantă. Flavonidele (miricitrina, cvercitrina etc.) potențează acțiunea antihemoragică, mărind rezistența capilarelor. *Medicina populară* utilizează frunzele, sub formă de extract apos sau hidroalcoolic, în tratarea leziunilor mici, amenții ca sudorific și astringent, iar scoarța în cazuri de febră intermitentă nespecifică; semințele sunt utilizate ca antianemic; cu ele se tratează anemia hemolitică; alunele sunt date în consum suferinzilor de rinichi pentru dizolvarea calculilor renali; mugurii sunt utilizați pentru tratarea hepatitei epidemice, astmului bronșic, emfizemului pulmonar și silicozei pulmonare. **Recoltare.** Frunzele tinere (*Coryli folium*) se recoltează în iun.-iul. prin strujire. Sunt reținute numai frunzele verzi, întregi, nepătate. Uscarea se face la umbră, în strat subțire, în camere, poduri sau șoproane aerate. Uscarea artificială până la 50°C. Mugurii (*Coryli gemma*) se recoltează prin strujire toamna după căderea frunzelor. Se usucă în casă, la temperatura camerei, în strat subțire. Scoarța (*Coryli cortex*) se recoltează primăvara devreme sau toamna de pe lăstari tineri. Se usucă în poduri acoperite cu tablă. Florile mascule (*Coryli flos*) se recoltează primăvara în momentul formării lor. Se usucă în camere aerisite sau în poduri acoperite cu tablă. Strat subțire. Toate produsele se păstrează în saci textili sau pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea teniei și eliminarea ei: ulei, se ia câte o lingură în fiecare dimineață pe stomacul gol, timp de 15 zile. 2. Pentru tratarea hemoragiilor interne ușoare: infuzie, din 1 linguriță frunze uscate și mâcinate, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 5—10 minute. Se strecoară și se bea călduț. Acționează ca vasoconstrictor. 3. Pentru tratarea hemoroizilor sau hemoragiilor interne mici, cronice: decoct, din 1 lingură frunze uscate și mâcinate la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la foc potrivit. Se strecoară. Se bea călduț. 4. Pentru eliminarea toxinelor (sudorific) și ca astringent: infuzie, din 1 lingură amenți peste care se toarnă o cană (200 ml)

cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. 5. Pentru combaterea anemiilor uşoare: se consumă seminţele obţinute prin spargerea fructelor. 6. Ca adjuvant în hepatita epidemică, insuficienţa hepatică consecutivă, în tratarea astmului bronşic, emfizemului pulmonar şi a silicozei pulmonare: infuzie, din 1—2 linguriţe muguri, peste care se toarnă o cană cu apă clocotită (250 ml). Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. Tonifiază parenchimul hepatic. Se pare că restabileşte elasticitatea ţesutului pulmonar. 7. Pentru tratarea varicelor, edemelor la picioare: extract fluid (preparat farmaceutic) din frunze: în doze de 60—80 picături pe zi. 8. Pentru tratarea hepatitei cronice: macerat din muguri de A. uscaţi şi sfărâmaţi în glicerat D_1. Se lasă acoperit 8—10 zile. Se strecoară. Se folosesc 30 picături de 3 ori pe zi. 9. Pentru tonifierea sistemului nervos, ca remediu pentru diabetici, bolnavii renali (colici nefritice, litiază), bolnavii pulmonari (tuberculoză) şi pentru longevitate: seminţe de A. consumate ca atare. Cel puţin 40 pe zi (20 dimineaţa, 20 seara) timp de 20—30 zile. Chinezii le numesc „nuci ale longevităţii". *Uz extern.* 1. Pentru tratarea ulceraţiilor, în periflebită, eritrocianeză a membrelor inferioare, pecingine, bube dulci: decoct, din 1 linguriţă frunze uscate şi mărunţite la o cană cu apă (200 ml). Se badijonează locul de mai multe ori pe zi. **Medicină veterinară.** Medicina veterinară tradiţională foloseşte frunzele de A. ca hrană sau ca infuzie pentru prevenirea bolilor. Primăvara în luna mai, crescătorii de vite iau scoarţă de A., o usucă, o pulverizează, o amestecă cu sare şi pulbere de oase calcinate şi apoi o administrează animalelor. Rol antifebril, hemostatic, dezinfectant, reconfortant. **Apicultură.** Specie poliniferă valoroasă. Furnizează albinelor, primăvara de timpuriu, o mare cantitate de polen. Asigură în lunile mai-iun. însemnate culesuri de mană, produsă de afida *Myzocallis coryli*, pe vârful lăstarilor şi faţa inferioară a frunzelor. Producţie miere mană, 20 kg/ha. Ponderea economico-apicolă, mică-mijlocie. **Silvicultură.** Prezintă interes forestier. Excelent pentru subarboret. Frunzele căzute pe sol şi descompuse ameliorează solul. **Ornamental.** Rustic. Se pretează a fi cultivat în spaţiile verzi industriale, în grupuri, sub masive, garduri vii. Se tunde bine. Efect decorativ prin port şi frunze. Înmulţire prin seminţe, marcotaj, altoire. (Pl. I, 4).

ALUN SĂLBATIC, ALUN TURCESC

ALUN TURCESC (*Corylus colurna*), fam. *Betulaceae*. Arbust foios, spontan, megafanerofit până la microfanerofit, mezofit, moderat termofil, slab-acid-neutrofil spre neutru-bazofil, întâlnit pe coaste însorite, calcaroase, bogate în humus, eutrofe, în vestul Olteniei şi sudul Banatului; sin. *alun sălbatic*. Genetic, $2n = 28$. Fitocenologic, încadrat în *Syringo-Carpinion orientalis*. Răspândit din Peninsula Balcanică, Asia Mică, Caucaz până în Himalaya. Rădăcină pivotant-trasantă. Tulpina înaltă până la 20 m, diametrul peste 0,40 m, dreaptă, ramificată. Scoarţa cu ritidom suberos, cenuşiu-gălbui, ce se exfoliază în solzi mici. Lemn cu duramen gălbui. Coroana piramidal-lăţită. Lujerii zvelţi, lucitori, cenuşii-gălbui, glanduloş-pubescenţi. Mugurii scurţi, ovoconici. Frunze alterne, peţiolate, mari (8—12 cm), pe margini dublu-serate, la bază cordate, pe dos pubescente. Flori unisexuat-monoice. Cele mascule dispuse în amenţi, apar primăvara înaintea înfrunzitului; se formează din anul precedent. Cele femele, închise în muguri, numai cu stilele roşiii afară, apar prin febr.-mart. Fructe mari (până la 2 cm), lat-elipsoidal-turtite, muchiate, închise într-un involucru tubular, franjurat. Ajung la maturitate în sept.-oct. Fructificaţie neregulată la 2—3 ani, foarte bogată la exemplarele crescute izolat. Compoziţie chimică: frunzele şi fructele au aceeaşi compoziţie cu alunul (*C. avellana*). **Alimentaţie.** Fructele foarte gustoase şi mai mari decât ale alunului obişnuit. **Industrie.** Lemnul gălbui, omogen, durabil, este folosit la fabricarea mobilei fine sau în sculptură. **Medicină.** Aceleaşi utilizări ca la alun (*C. avellana*). **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează culesuri de polen şi mană. **Ornamental.** Cultivat în parcuri şi grădini ca specie decorativă. Port frumos, piramidal. Indicat ca arbust izolat sau în aliniamente. Înmulţire prin seminţe şi altoire pe alunul comun.

AMARANTACEE (*Amaranthaceae*), familie care cuprinde peste 800 specii plante dicotiledonate erbacee, răspândite pe tot globul. Tulpini erecte sau repente. Frunze întregi, alterne sau spiralate, fără stipele. Inflorescenţe spiciforme sau glomerulate. Flori hermafrodite, sau unisexuate haploclamidee; perigon sepaloid cu 3—5 tepale libere; androceul din stamine în număr egal cu tepalele, gineceu cu ovar unilocular, superior. Formulă florală: $\sigma^{\!\!\!

Semințe cu embrion drept, excentric, de jur împrejur cu endosperm. Importanță decorativă, ornamentală, unele folosite în alimentație. Flora României conține 16 specii din care 7 spontane aparținând genurilor: *Amaryllis, x = 11; Sternbergia; Leucojum; Galanthus, x = 12; Narcissus, x = 5, 7, 11.*

AMĂREALĂ[1] *(Polygala amara)*, fam. *Polygalaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită (camefită), amfitolerantă la umiditate, microtermă, slab-acid-neutrofilă spre neutru-bazofilă, întâlnită prin pășunile din regiunea montană; se mai numește *iarbă grasă, iarbă lăptoasă, oloioasă, seceruici, șerpăriță, șopârliță, tămâioară*. Genetic, $2n = 28$. Fitocenologic, încadrată în *Seslerio-Festucion, Festucetalia, Seslerio-Mesobromion*, Car. *Seslerietalia*. Răspândită în Europa Centrală. Rădăcină pivotantă. Rizom ramificat. Tulpini neramificate, înalte de 5—20 cm, glabre sau puțin păroase în partea superioară. Frunze întregi, cele tulpinale alungit-lanceolate, glabre, cele bazale eliptice până la obovate, rotunde la cap, dispuse în rozetă. Flori albastre sau violete, mici (2—5 mm), dispuse într-un racem lax; caliciul are două sepale mai mari care se păstrează la fruct ca niște aripioare. Înflorire, V—VI. Fruct, capsulă rotundă sau aproape rotundă (2,5—4 mm/1,6—3,5 mm), cu margini membranoase aripate. Semințe ovale cu caruncule trilobate și peri țepoși. Întreaga plantă este amară. Compoziție chimică: planta conține principii amare (poligalamarina), saponozide, ulei eteric, mucilagii, tanin, săruri minerale. **Bioterapie.** Planta întreagă are importanță terapeutică pentru medicina umană și veterinară. Principalele principii active pe care le conține sunt salicilatul de metil sub formă de glicozidă și saponine triterpenice. Rol expectorant, sudorific, emolient, diuretic, antigripal, antireumatic, tonic stomahic, galactogog. Medicina tradițională, mai rar, cea cultă, o folosesc în tratarea următoarelor afecțiuni: tuse, bronșită, astm, reumatism, anorexie, stimularea secreției laptelui și a secrețiilor gastro-intestinale. **Recoltare.** Partea aeriană a plantei *(Polygalae amarae herba)*, planta întreagă *(Polygalae amarae herba cum radicibus)* formată din rădăcină, tulpină, frunze, flori sau numai rădăcina *(Polygalae radix)* se recoltează în timpul înfloritului. Se usucă la umbră în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în saci textili, saci de hârtie sau pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea următoarelor afecțiuni: bronșită, tuse de diverse etiologii, astm, reumatism, ca expectorant, emolient, diuretic: infuzie, din 1 linguriță plantă uscată mărunțită peste care se toarnă o cană de apă clocotită (200 ml). Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se bea în 5—6 reprize pe zi. 2. Pentru atenuarea acceselor de tuse convulsivă: decoct, din 2 linguriițe pulbere plantă sau plantă uscată, bine mărunțită, la o cană de apă (200 ml). Se fierbe 1—2 minute. Se ia de pe foc și se lasă acoperit 10—15 minute. Se strecoară. Se bea la nevoie câte 1 linguriță. 3. Pentru tratarea traheobronșitei acute: decoct, din 2 g plantă la o cană de apă (250 ml). Se fierbe 3—5 minute. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se îndulcește cu miere. Se beau 2 căni pe zi. 4. Pentru calmarea tusei, calmant nervos și pentru stimularea digestiei prin excitarea glandelor gastrointestinale: vin tonic, pregătit din 90 g rădăcină uscată și mărunțită la o jumătate litru de vin bun. Se fierbe 10 minute. Se lasă la răcit 1—2 ore. Se strecoară. Se bea câte o lingură de mai multe ori pe zi. Recomandări: dozele trebuie respectate. În cantitate mai mare devine vomitivă și purgativă. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea stărilor de inapetență, bronșite „a frigore", reglarea tractului gastrointestinal, stimularea secreției lactate: a) infuzie, din 5—10 g plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 5—10 g plantă uscată și mărunțită la 100 ml apă. Se fierbe 10 minute la foc moale. Se strecoară. Se lasă la răcit și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 25—50—75 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—10 g; animale mici (pisici, câini, păsări) 1—2—3 g. Dacă produce tulburări digestive și hepatice, tratamentul se suprimă, se fac spălături gastrice și se administrează medicamente simptomatice.

AMĂREALĂ[2] *(Polygala vulgaris)*, fam. *Polygalaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită (camefită), mezofită, mezotermă, acid-neutrofilă, comună prin fânețe și tufărișuri, de la câmpie până în regiunea montană, dar mai ales în zona de deal și munte; se mai numește *iarbă grasă, iarbă lăptoasă, oloioasă, seceruici, șerpăriță, șopârliță, tămâioară*. Genetic, $2n = 28$. Fitocenologie încadrată în *Arrhenatheretea → Nardion*. Car. *Nardo-Galion*. Răspândită în Europa, Asia. Rădăcină pivotantă. Tulpini numeroase, erecte, de obicei glabre, dens foliate, înalte de 7—35 cm. Frunze inferioare lanceolat-eliptice sau obovat-eliptice, cele superioare liniar-lanceolate, glabre sau dispers-păroase, fără gust amar. Nu are rozetă de frunze bazale, fapt ce o deosebește de *A.*[1] *(Polygala amara)*. Flori albastre, rar roz pal sau albe, dispuse într-un racem lax; caliciu cu nervurile sepalelor anastomozate. Înflorire, V—VIII. Fruct, capsulă ovat-obcordată. Semințe alungit-ovoidale, cenușii-brune, alb-păroase. Compoziție chimică: rădăcinile plantei conțin gaulterozid (glicozid), poligalină, poligalmarină, mucilagii, saponozide, ulei volatil, taninuri etc. **Bioterapie.** Rădăcina plantei are importanța terapeutică pentru medicina umană tradițională. Principiile active pe care le conține au acțiune expectorantă, colagogă, diaforetică, tonic-amară, antigripală, antitusivă, antiasmatică. Folosită

în tratarea tusei, catarului bronșic, astmului, reumatismului, anorexiei, stimularea secreției laptelui și a secrețiilor gastrointestinale. **Recoltare.** Rădăcina *(Polygalae radix)* se recoltează toamna târziu sau primăvara înainte de pornirea în vegetație. Se usucă în poduri acoperite cu tablă, bine aerisite. Se păstrează în saci de hârtie sau pungi de hârtie, la loc uscat. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea bronșitei, tusei de diverse etiologii, astmului, reumatismului, anorexiei, stimularea secreției laptelui și a secrețiilor gastrointestinale: infuzie, din 1 linguriță rădăcină uscată și mărunțită peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se bea porționat în 5—6 reprize pe zi. 2. Pentru tratarea acceselor de tuse: decoct, din 1 linguriță rădăcină uscată și mărunțită la 100 ml de apă. Se fierbe 1—2 minute. Se strecoară. Se bea la nevoie câte o linguriță. Pentru calmarea tusei și stimularea secreției glandelor gastrointestinale: vin tonic, pregătit din 90 g rădăcină uscată și mărunțită la 500 ml vin bun. Se fierbe 10 minute. Se lasă la răcit 60 minute. Se strecoară. Se bea câte o lingură de mai multe ori pe zi. În cantitate mai mare devine vomitivă și purgativă. *Uz extern.* Pentru cicatrizarea urmelor de vărsat: decoct, din 2 linguriță pulbere rădăcină la o cană de lapte dulce (200 ml). Se fierbe 5 minute. Se ia de pe foc și se lasă 10—15 minute. Se strecoară. Se ung părțile afectate, folosindu-se un tampon cu vată. Rețeta este aplicată de medicina populară.

AMENT (*Amentum*), inflorescență racemoasă cu flori mici, unisexuate, sesile sau scurt pedicelate, dispuse în spirală pe axă, de obicei caduce, ex. salcie, mesteacăn, anin, nuc etc.

AMFITECIU (*Amphithecium*) 1. Țesut marginal, concentric și periferic, care înconjoară țesutul sporangial (endoteciu) al capsulei mușchilor. 2. Înveliș extern al apoteciei de la licheni, format din cortexul superior și stratul gonidial.

AMFITROP (*Amphitropus*), curbat în formă de potcoavă, ex. ovulul la unele specii de *Acanthaceae*, *Portulacaceae*, embrionul la *Scrophulariaceae*.

AMIDE, substanțe organice solide de origină vegetală reprezentând derivați funcționali ai acizilor. Unele sunt considerate alcaloizi. Solubile în apă, la rece sau cu o ușoară încălzire. Multe din ele solubile în solvenți organici. Caracter slab acid sau slab bazic. Reacționează cu acizii tari în condiții anhidre, formând săruri. Reprezentanți: *capsaicina*, *subafilina*, *colchicina*, *colchiceina*, *malufilina* etc.

AMIDON $(C_6H_{12}O_5)_n$, poliglucidă omogenă, macromoleculară, formată din α-D-glucopiranoză. Grad de polimerizare mare (ordinul miilor). Cea mai importantă poliglucidă din regnul vegetal. În cantitate mică se găsește în toate organele vegetative ale plantelor. În cantitate mare se găsește depozitat, sub formă de granule, în cariopsele cerealelor, semințe, tubercule și chiar în enododermul din tulpinele lemnoaselor, unde formează o teacă amiliferă (→ *tulpina*). Conținutul în A. al unor plante: orez 75%, grâu 64%, porumb 60%, secară 56%, orz 54%, ovăz 43%, mazăre 40%, tuberculii de cartof 14—18% etc. A. se formează în fotosinteză ce are loc în frunze și în alte părți verzi ale plantei. De la locul de sinteză, acesta este transportat, sub formă solubilă, prin corpul plantei la diferite organe unde este depozitat sub formă de granule. Procesul biologic constă în hidrolizarea A. primar sub acțiunea enzimelor până la D-glucoză. Aceasta este transportată liberă, sub formă de esteri fosforici, spre organele de depozitare din plantă, unde are loc resintetizarea A. și depozitarea sub formă de granule secundare. *Proprietăți.* Se prezintă ca o pulbere albă, insolubilă în apă rece, solubilă în apă caldă, cu formare de soluții coloidale. Concentrată prin încălzire și răcire, soluția coloidală devine vâscoasă și formează „cleiul" de A. Pulberea de A., uscată la 105°C, devine higroscopică. Prin depolimerizări parțiale se obține A. solubil în apă rece. A. este o substanță macromoleculară ramificată. Se albăstrește în prezența iodului. Constituție și structură. Granulele de A. au formă rotundă, ovală sau poliedrică. Forma granulelor reprezintă un caracter de specie. Dimensiunile granulelor sunt cuprinse între 0,002—0,15 mm. A. este așezat, în granule, în straturi concentrice, formate în jurul unui sâmbure central organic, și nu geometric. Într-un granul, pot exista unul sau mai mulți sâmburi centrali organici. În general A. din granule este însoțit în cantități mici de unele substanțe organice și de unele substanțe minerale, cum sunt SiO_2 și H_3PO_4 (Cornel Bodea, 1964). Granulele de A. sunt constituite din două substanțe: amiloza și amilopectina. Ambele sunt uniform repartizate în granulă. În prezența iodului, amiloza se colorează albastru închis, iar amilopectina, în albastru-violet. Colorațiile dispar la încălzire și reapar la rece. Masa granulei de A. este formată din 20—30% amiloză și 70—80% amilopectină. A., prin încălzire la 150—160°C, se descompune în dextrine. El poate fi hidrolizat pe cale acidă și enzimatică, aceasta din urmă fiind lentă și incompletă. *Utilizări.* Extras din cereale și cartofi, A. este folosit la prepararea pe cale industrială a alcoolului etilic, butanolului, acetonei, acidului lactic; întrebuințat în industriile farmaceutică, textilă, alimentară, în laboratoare ș.a.

AMIGDALINĂ, substanță organică toxică formată din gentiobioză, aldehidă benzoică și acid cianhidric. Glicozid cianogen. Apără planta sau părți din corpul plantei împotriva insectelor și agenților

patogeni. Identificată în frunze, flori, sâmburi și scoarța de migdal, mălin, piersic, sâmburi de caise, prune și semințe de mere, pere. Gentiobioza, substanță netoxică, este separată din A. sub acțiunea enzimatică în tubul digestiv al melcului.

AMILOGENEZĂ (*Amylogenesis*), proces de biosinteză a amidonului. În prezența unui acceptor (maltotrioza), uridindifosfoglucoză (UDPG) se comportă ca donor de glucozil. Radicalul glucozil este fixat pe capătul nereductor al lanțului în prezența enzimei UDP-amilo-*trans*-glucozilaza:

UDPG + acceptor — $(C_6H_{10}O_5)_n$ → acceptor — $(C_6H_{10}O_5)_{n+1}$ + UDP.

Din reacție rezultă un lanț neramificat, cu legături 1,4-α-glicozidice. A. mai poate porni de la glucozo-*1*-fosfat și un acceptor compus din cel puțin trei molecule de glucoză, sub acțiunea enzimei amilo-fosforilază:

glucozo-*1*-fosfat + acceptor α-1,4-glucozil-acceptor + H_3PO_4.

Legăturile 1,6-α-glicozidice se sintetizează sub acțiunea unei trans-glicozilaze, enzima Q, prin transformarea legăturii $C_1—C_4$ în $C_1—C_6$. Biosinteza are loc în frunze. Printr-o prealabilă hidroliză, amidonul este translocat sub formă de glucoză și apoi resintetizat în fructe și alte organe ale plantei (Andrei Gheorghiu și colab., 1983).

AMITOZĂ (*Amitosis*), diviziune directă a celulei. Observată prima dată de Remak (1852), la celulele animale, și de Strasburger (1882), la plante. Diviziunea se realizează, în absența fusului de diviziune, prin strangulare (gâtuire) sau prin formarea unui perete despărțitor (Fig. 3). Cromozomii nu se observă. A. *prin strangulare* (gâtuire) are loc printr-o invaginare a peretelui celular în partea mediană a celulei. Aceasta duce la invaginarea citoplasmei și apoi a nucleului, care ia forma unei haltere. Invaginarea progresează până când celula se separă în două celule-fiice, mai mult sau mai puțin egale. Întâlnită la diferite specii de ciuperci și la celulele epidermei frunzelor tinere. A. *prin formarea unui perete despărțitor*. Celula se scindează în partea ei mediană prin formarea unui perete centripet pe axa transversală sau longitudinală. Întâlnită în celulele corticale la unele plante acvatice și în celulele tapetului la angiosperme.

AMUR, FLOAREA-AMORULUI

ANACARDIACEE (*Anacardiaceae*), familie care cuprinde 60 de genuri cu cca 600 specii de plante dicotiledonate arborescente și arbustive, răspândite în regiunile tropicale și subtropicale, puține în regiunile temperate. Posedă canale rezinifere intraliberiene cu suc rășinos sau lăptos. Bogate în tanin. Frunze alterne, rar opuse, simple sau compuse, nestipelate. Flori heterochlamidee, bisexuate (hermafrodite) sau unisexuate, actinomorfe, rar zigomorfe, verzui sau albicioase, tipul 5, grupate în inflorescență. Formulă florală: ♂* rar + K_{5-2} C_{5-1} A_{10-5-1} G_{5-1}; ♂α K_{5-2} C_{5-1} A_{10-5-1}; ♀ K_{5-2} C_{5-1} G_{5-1}. Fruct drupă. Semințe cu embrion cărnos și cotiledoane drepte, puțin curbate. Flora României posedă două specii ce aparțin la două genuri: *Cotinus*, *Rhus*.

ANASON (*Pimpinella anisum*), fam. *Apiaceae*. Plantă erbacee, anuală, exclusiv de cultură, heliofilă, pretinde climă caldă cu precipitații de 400—600 mm anual, cu o bună repartizare în perioada de vegetație; se mai numește A. *românesc*, *anis*, *anos*, *bădean*, *chimin dulce*, *chimion de grădină*, *hanus*, *hanos*, *molotru*, *molură*, *onis*, *secărea*, *tarhon*. Genetic, $2n = 18, 20$. Cultivat din timpuri îndepărtate în Asia Mică, s-a răspândit în Europa și alte continente. În România se cultivă în județele Brăila, Constanța, Dolj, Ialomița, Giurgiu, Teleorman, Timiș. Rădăcină pivotantă profundă, cu numeroase ramificații. Tulpină erectă, glabră, striată, înaltă de 40—70 cm, ramificată în partea superioară. Frunze inferioare (2—3) alterne, întregi, ovate, dințate, lungi pețiolate; cele superioare sesile, de 2—3 ori penat-sectate, cu foliole liniar-lanceolate. Flori albe, lipsite de caliciu, dispuse în

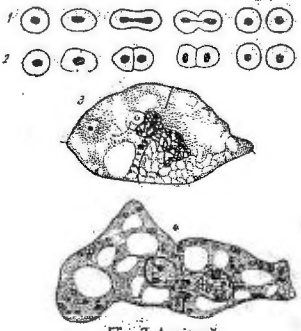


Fig. 3. Amitoză

1 — prin strangulare; 2 — prin formarea unui perete transversal; 3, 4 — amitoză în celulele endospermului la grâu *(Triticum aestivum)*

umbele compuse. Înflorire, VI—VIII. Fructe, diachene mărunte, ovoide, cu câte 5 coaste. Compoziție chimică: fructele conțin ulei eteric compus din anetol (80—90%), estragol, aldehidă anisică, alcool anisic, acid anisic, vanilină, hidrochinonă, crezol, eugenol, sofrol, miristicină etc.; lipide (10—20%), colină, protide, zaharuri, amidon, substanțe minerale. Rădăcina conține ulei eteric, manitol, miricanol. Tulpina și frunzele conțin ulei eteric compus din anetol, probabil și alte substanțe. Inflorescențele conțin ulei eteric bogat în anetol (57%). **Industrie.** Fructele sunt întrebuințate ca adausuri în industria alimentară, iar uleiul, pentru aromatizarea diferitelor medicamente și la fabricarea băuturilor spirtoase aromatice. Din uleiul de A. se obțin mai multe preparate printre care LIQUOR AMMONII, TINCTURA OPII BENZOICA cu utilitate în farmacie. **Bioterapie.** Fructele plantei au importanță terapeutică pentru medicina umană și veterinară. Principiile active au rol tonic, antispasmodic, diuretic, aperitiv, vermifug, emenagog, galactogen. Uleiul de A. extras din fructe este utilizat drept carminativ, eupeptic, antiseptic și aromatizant. Recomandat în tratarea anorexiei, bronșitei, insuficienței pancreatice și intestinale, balonărilor abdominale, viermilor intestinali, astheniei, menstrelor insuficiente și dureroase, migrenei, tusei, vomei psihogene. Fiziologic, stimulează secrețiile glandulare (salivare, gastrice, intestinale, biliare, mamare). În concentrații infime, uleiul volatil stimulează epiteliile ciliate de la nivelul bronhiilor favorizând expectorația; acționează asupra sistemului neuromuscular cu eficiență în gastralgii și contra colicilor. În doze mai mari are acțiune antiseptică cu stoparea proceselor fermentative la nivelul intestinului gros. Farmaceutic se folosește în compoziția siropurilor expectorante, cărora le îmbunătățește calitatea și le corectează gustul. În doze mari uleiul determină fenomene toxice, manifestate prin excitație, urmată de pareză musculară, ebrietate, tremor, euforie și hipnoză. Sunt suficiente 45 de picături pentru a produce un efect de 12 ore. Toate preparatele alcoolice din A. au acțiune estrogenă, acționând asupra lobului anterior al hipofizei. Uleiul servește la combaterea ectoparaziților (purici, păduchi) și ca antiscabios. **Recoltare.** Plantele se recoltează în iul.-aug., prin tăiere cu mașini simple sau prin cosire. Fructele (*Anisi fructus*) se obțin prin treierat. Se usucă în aer liber sau în încăperi aerisite. Uscare artificială la 30—40°C. Trebuie ferite de ploaie. Produsul să fie pur, fără semințe sau fructe aparținând altor plante. Se păstrează în pungi de hârtie, la loc uscat. **Medicină umană.** Supradozarea produce stări de excitație puternică, insomnii, tulburări de vorbire, căderi psihice. Fructele vechi nu se folosesc deoarece devin toxice. Infuzia sau decoctul se prepară în fiecare zi, nu se păstrează de pe o zi pe alta. *Uz intern.* 1. Pentru stimularea poftei de mâncare: infuzie, din 1/2 linguriță fructe la o cană apă clocotită. Se lasă acoperită 10 minute. Se filtrează. Se bea întreaga cantitate înainte de mese. 2. Pentru tratarea bronșitei, insuficiențelor pancreatice și intestinale, balonărilor abdominale, viermilor intestinali, lipsei poftei de mâncare: infuzie, din 1 linguriță fructe la 300 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară și se bea în trei reprize înainte de masă. 3. Pentru combaterea durerilor abdominale la copii: infuzie, din 6—8 fructe la 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se dă cu lingurița sau se bea fracționat în 2—3 reprize. 4. Pentru combaterea viermilor intestinali: infuzie, din 2 linguriță fructe la 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se bea dimineața pe stomacul gol. 5. Pentru tratarea bronșitei, gripei: infuzie, din 1/2 linguriță fructe la o cană apă clocotită. Se lasă 10—15 minute. Se beau 2 căni pe zi. 6. Pentru mărirea secreției de lapte la lăuze: a) pulbere, obținută prin pisarea (zdrobirea) a 0,5—2 g fructe; aceasta se amestecă în mâncare; b) infuzie, din 1/2 linguriță fructe la o cană, apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. Pentru tratarea de răceală, răgușeală, tuse, dureri de cap: decoct, din 3—4 g fructe la o cană de apă. Se lasă să fiarbă 5—6 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 8. Pentru combaterea sughițului: se consumă câteva fructe. 9. Pentru combaterea menstrelor dureroase: decoct, din 30 g rădăcină la 1 litru apă. Se fierbe 25—30 minute. Se strecoară. Se bea după mese câte o ceașcă. 10. Pentru stimularea fiziologică cardiacă, a căilor respiratorii, căilor digestive, combaterea colicilor, gastralgiilor și flatulenței (eliminarea gazelor din intestin): ulei de A. Se administrează la adulți în doze de 0,06—0,30 g pe zi, iar la copii câte o picătură pentru fiecare an de vârstă. În doze mici activează respirația, tonifică inima; în doze mari produce ebrietate, tremurături, stupefacție, convulsii. Se intervine cu tratament simptomatic. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea sciaticii și mușcăturii de șarpe: cataplasme, cu pastă de fructe. Se zdrobesc câteva linguri de fructe, apoi se fierb în apă sau vin până se formează o pastă. Se aplică pe locul afectat. 2. Pentru tratarea gripei, răgușelii: inhalație, cu infuzie din fructe. **Contraindicații.** Nu se administrează intern bolnavilor de ulcer gastric, duodenal și colită. Fructele vechi sunt toxice. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor pulmonare, indigestiilor, anorexiei, calmant în colici manifestate la tineret și eupeptic pentru tineret: infuzie, din 1—2 g fructe peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 20—30 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); decoct, din 1—2 g fructe la 100 ml apă. Se fierbe 10—15 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 10—25—50 g;

animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—8—10 g; animale mici (pisici, câini), 0,5—1—2 g, (la păsări), 0,2—0,5 g. Administrarea drogului se face timp de mai multe zile până ce animalul se vindecă. 2. Pentru stimularea producției de lapte la taurine, frunzele sau semințele se administrează în concentrate în limita dozelor de mai sus. *Uz extern.* Pentru combaterea ectoparaziților (purici, păduchi) la păsări, mai ales la cele de colivie, se aplică pulverizații pe corp cu uleiul obținut din semințe. Pulverizațiile se fac în cantități mici, altfel uleiul are acțiune toxico-iritativă. **Toxicologie.** Produce stări toxice la animale în cazul consumului în exces de frunze și semințe. Simptome: tulburări gastrointestinale și excitație nervoasă. Se intervine cu infuzii obținute din flori de tei, mușețel, administrarea de tanin, cărbune. În formele excitative se recomandă opiacee și sedative (combelen, romtiazin). **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează, în lunile VII—VIII, culesuri de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 0,05—0,08 mg/floare. Producția de miere, 50 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie.

ANDROCEU (*Androceum*), totalitate a staminelor (microsporofilelor) dintr-o floare, reprezentând organe masculine de reproducere (Fig. 4). Staminele se inseră pe receptacul după o linie spirală, rezultând o dispoziție spirociclică, caz întâlnit la florile speciilor din fam. *Magnoliaceae, Ranunculaceae*, sau sunt așezate verticilat, rezultând o dispoziție ciclică. În ultimul caz staminele pot fi dispuse pe un singur verticil, formând A. *haplostemon*, pe două verticile, formând un A. *diplostemon* sau pe mai multe verticile, formând un A. *polistemon*. La unele specii de plante, mai ales la cele ce au flori cu corola gamopetală, staminele concresc cu tubul corolei (ex., *Lamiaceae, Primulaceae*), iar la alte specii, concresc cu gineceul, fenomen cunoscut sub numele de ginandrie (ex., *Aristolochia* sp., *Vanilla* sp.). Numărul staminelor este, în general, constant și caracteristic pentru floarea unei anumite specii. Există flori cu o singură stamină (ex., coada-calului (*Hippuris vulgaris*); cu două stamine (ex., liliac (*Syringa vulgaris*); cu trei stamine (ex., speciile din fam. *Poaceae*); cu patru, cinci, șase sau mai multe stamine, la majoritatea speciilor de angiosperme dicotiledonate. În funcție de numărul de stamine pe care-l are A., florile pot fi: monoandre, diandre, triandre, tetraandre etc. Numărul staminelor se poate modifica prin reducerea lor, caz întâlnit la speciile de *Apiaceae* și majoritatea plantelor cu flori gamopetale, sau crește prin dedublarea lor, caz întâlnit la speciile de *Hypericaceae Myrtaceae* etc. La unele specii, ca nalba (*Althaea* sp.), ricinul (*Ricinus communis*), numărul staminelor ajunge, prin dedublare, la câteva sute într-o floare. Fenomenul poartă numele de poliandrie secundară. Filamentele staminale din cadrul unei flori pot avea aceeași lungime sau pot fi de lungimi diferite. În funcție de acest ultim caracter

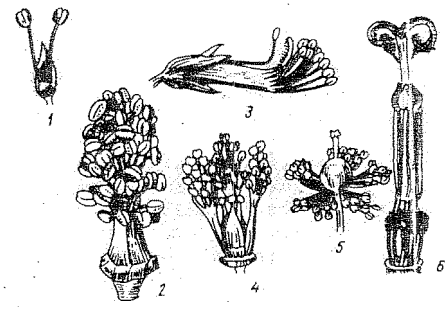


Fig. 4. Tipuri de androceu
1 — dialistemon la salcie (*Salix alba*); 2 — gamostemon, monodelf, la nalbă (*Lavatera thuringiaca*); gamostemon diadelf, la salcâm (*Robinia pseudacacea*); 4 — gamostemon triadelf, la sunătoare (*Hypericum perforatum*); 5 — gamostemon pentadelf, la tei (*Tilia* sp.); 6 — sinanter, la *Asteraceae* (*Compositae*)

există flori cu A. *didinam*, constituit din două stamine lungi și două scurte (ex., majoritatea speciilor din fam. *Lamiaceae, Scrophulariaceae*), și flori cu A. *tetradinam*, cu patru stamine lungi și două scurte (ex., speciile fam. *Brassicaceae*). După relația dintre stamine, există flori cu A. dialistemon, la care staminele sunt libere, neconcrescute între ele [ex., măceș (*Rosa canina*), măr (*Malus pumila*), salcie (*Salix alba*)] etc. și flori cu A. *gamostemon*, la care staminele sunt unite prin filamentele sau anterele lor. A. *gamostemon* rezultat prin concrescerea filamentelor staminelor poate fi: *monodelf*, când staminele formează un singur mănunchi [ex., răchita roșie (*Salix purpurea*)]; *diadelf*, cu staminele concrescute în două mănunchiuri [ex., mazăre (*Pisum sativum*); salcâm (*Robinia pseudacacia*)]; *triadelf*, cu staminele concrescute în trei mănunchiuri [ex., sunătoare (*Hypericum perforatum*)]; *pentadelf*, cu staminele concrescute în cinci mănunchiuri [ex., teiul argintiu (*Tilia tomentosa*)]; *poliadelf*, cu staminele concrescute în mai multe mănunchiuri [ex., lămâi (*Citrus limon*)]. Când staminele concresc numai prin anterele lor formând un tub prin care trece stilul, A. gamostemon se numește *sinanter* (ex., speciile din fam. *Asteraceae*) (→ *anteră, floare, stamină*).

ANDROFOR (*Androphorum*) 1. Suport al staminelor. 2. Suport al anteridiei. 3. Porțiune alungită a axei florale dintre periant și stamine, la florile mascule (ex., *Passiflora*). 4. Tub format din filamentele staminale sudate, purtând anterele (ex., *Malvaceae*).

ANDROGINIE (*Androgynia*), bisexualitate constând în prezența atât a florilor mascule, cât și a celor femele pe același organism, dar separate între ele ca poziție. Porumbul (*Zea mays*) are florile mascule dispuse într-o inflorescență terminală (paniculă), lungă de 15—40 cm, iar florile femele sunt grupate mai jos,

în spice cu rahisul îngroșat (știuleți), inserate la unul din nodurile tulpinii, sub teaca frunzei.

ANDROSTIL (*Androstylus*), organ columelar rezultat din reunirea staminelor și a stilului (ex. *Asclepiadaceae, Orchidaceae*).

ANEMOFILIE, polenizare realizată cu ajutorul vântului; sin. *anemogamie*. Întâlnită la aproximativ 21% din plantele cu flori. Procentul crește simțitor în ținuturile expuse vânturilor, unde, în general, se constată lipsa insectelor polenizatoare (Fig. 5). Florile anemogame sunt mici, lipsite de înveliș floral atractiv, de obicei fără nectar și miros. Staminele, în cazul poaceelor, sau chiar inflorescențe întregi, în cazul unor plante lemnoase (alun, mesteacăn, anin, stejar, nuc ș.a.), devin pendule, oscilante. Cantitatea de polen produsă este mare. De exemplu, alunul produce cca 2,5 milioane grăunciori de polen pentru un ovul; mesteacănul are, pe o singură stamină, 10 000 și 5,4 milioane grăunciori pe o inflorescență (ament); paltinul are peste 23 000 într-o floare și 25 milioane într-o inflorescență; măcrișul-caprei are până la 180 000 într-o floare și 393 milioane într-o inflorescență; porumbul produce, în medie, în inflorescență, 50 000 000 (I. Cârnu, 1977). Grăunciorii de polen sunt mărunți, uscați, ușori. La conifere (brad, molid, pin, zadă) sunt prevăzuți cu două balonașe aerifere ce le micșorează greutatea specifică și îi ajută să plutească în atmosferă. Stilele și stigmatele florilor feminine sunt mari, adesea acoperite cu papile pentru captarea polenului. A. la unele specii (plop, frasin, anin, stejar) este favorizată de apariția florilor înaintea dezvoltării frunzelor. Organizarea florilor pentru polenizarea făcută prin vânt este rezultatul unui lung proces de adaptare. Gramineele au anterele purtate de filamente staminale lungi. Imediat ce apar staminele de sub glume, au o poziție rigidă. În funcție de specie poziția staminelor poate fi erectă, orizontală sau în jos. După creșterea maximă, relația lor în spațiu se schimbă. Toate filamentele devin laxe, dând impresia unor pendule de care sunt atârnate anterele. În același timp are loc și deschiderea anterelor. Prin mișcarea lor de către curenții de aer are loc transportul polenului și, respectiv, polenizarea, atunci când acesta, în cădere, ajunge pe stigmatul gineceului. Unele specii de plante cu acest tip de polenizare posedă adaptări pentru acumularea și protejarea polenului până la apariția curenților de aer (vântului). Polenul cade din antere pe un loc potrivit al florii, lipsit de umezeală. De aici este luat de vânt, când există condiții favorabile pentru răspândirea lui, asigurând polenizarea. Ca loc de depozitare a polenului sunt folosite părți foarte diverse ale florii. La pin (*Pinus silvestris*), brad (*Abies alba*), molid (*Picea abies*) este folosită partea posterioară a staminei, ușor adâncită, pe care cade polenul din anterele ce sunt situate deasupra. În aceste condiții, toate staminele poartă pe spatele lor polen pulverulent.

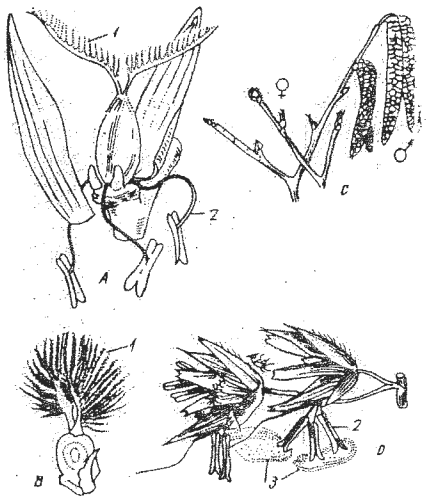


Fig. 5. Adaptări la polenizarea anemofilă
A — floare de graminee; B — gineceu cu stigmat foarte cplumos la firuță (*Poa* sp.); C — inflorescențe masculine la alun (*Corylus avellana*); D — flori de ovăscior (*Arrhenatherum elatius*): 1 — stigmat plumos; 2 — stamine; 3 — polen pulverizat de vânt

Rafala de vânt ce mișcă ramurile ridică polenul din locul de depozitare, formând în atmosferă nori de praf galben. Unele grăuncioare de polen nimeresc pe conurile feminine, unde ajung în micropilul ovulului realizând polenizarea. La numeroși arbori și arbuști (stejar, mesteacăn, anin, nuc, alun) din grupa angiospermelor, la care florile mascule sunt reunite în inflorescențe numite amenți sau mâțișori, partea posterioară a florilor servește ca loc vremelnic pentru depozitarea polenului. Inflorescențele acestor plante sunt erecte la început. Scurt timp înainte de deschiderea anterelor, axul inflorescenței se lungește, își pierde rigiditatea și devine pendul. Acum toate florile devin dispuse invers, partea lor deschisă este orientată în jos, iar partea posterioară orientată în sus. Partea posterioară a fiecărei flori este în așa fel conformată, încât poate să păstreze polenul ce cade de la floarea aflată imediat deasupra. Mișcarea inflorescenței de către o adiere de vânt permite eliminarea polenului. O parte din el, în cădere, întâlnește stigmatele gineceului florilor feminine, realizând polenizarea.

ANEMOGAMIE, ANEMOFILIE

ANEMORFIE (*Anemorphia*), conformația specială a plantelor pentru a se apăra de vânturi, caracter întâlnit la multe specii din etajul subalpin și alpin.

ANEURINĂ, VITAMINĂ B_1

ANGELICĂ (*Angelica archangelica*), fam. *Apiaceae*. Plantă erbacee, bienală sau perenă, terofită, hemicriptofită, mezohidrofită spre hidrofită, microtermă spre mezotermă, la *p*H amfitolerantă, întâlnită spontan în etajul montan și subalpin (500—1 500 m altitudine), prin locuri stâncoase și umede, în chei, malul pâraielor, în turbării, la margini de pădure; se mai numește *aglică*, *anghelică*, *antonică*, *bucinis*, *cucută mare*. Genetic, $2n = 22$. Fitocenologic, încadrată în *Filipendulo-Petasition*, Car. *Adenostyletea*. Declarată monument al naturii. Nu se recoltează din flora spontană. Pentru scopuri medicinale se cultivă la altitudini de 500—600 m, în apropierea apelor curgătoare, pe locuri adăpostite și însorite. Răspândită în Europa Centrală și Siberia. Rizom gros, napiform, multicapitat, brun, cu striații circulare, din care se desprind rădăcini adventive lungi. Tulpină robustă, erectă, cilindrică, fin-striată, glabră, înaltă până la 150 (300) cm. Frunze de trei ori penat-sectate, mari, lungi de 60—90 cm, cu foliole ovate, inegal-serate, din care cea terminală este trifoliată. Teaca frunzelor este mare, umflată și striată. Flori albe-verzui, cu caliciu redus, grupate în umbele mari, globuloase, lipsite de involucru. Înflorire, VII—VIII. Fructe, diachene elipsoidale, aripate lateral, costate, cu mericarpe care se desfac ușor. Compoziție chimică: rizomul și rădăcinile conțin ulei eteric (0,10—0,37% în produsul proaspăt și 0,28—1,0% în produsul uscat). Rădăcinile conțin cumarine (ostol, ostenol, umbeliferonă, umbeliprenină), furanocumarine (archangelica, imperatorina, angelicină, xantotoxol, xantotoxină, bergapten, oxipencedanină, ostrutol etc.), acizi organici (cafeic, clorogenic, chinic, angelic, malonic, succinic, fumaric, oxalic, citric, aconitic), acizi grași (linoleic, palmitic, bechenic, petroselinic), vitamina B_1 (683,2 μg%), taninuri. Rizomul și rădăcinile conțin glucoză, fructoză, zaharoză, umbeliferoză, amidon, substanțe anorganice. Uleiul eteric conține terpene (felandrenul), caren, limonen, mircen, ocimen, aloocimen, terpinolen, sabinen, santen, borneol, carvacrol etc. Fructele sunt bogate în ulei eteric și alte substanțe organice. Frunzele, tulpina, florile conțin de asemenea ulei eteric și alte substanțe organice și minerale. **Alimentație.** În nordul și vestul Europei, tulpinile frugede se utilizează ca legumă și aromă. În Franța și Austria este folosită la ornarea torturilor și prepararea unor lichioruri. Laponii pregătesc o mâncare specifică prin zdrobirea inflorescențelor și fierbera lor în lapte. În România se folosește zonal pentru aromatizarea băuturilor alcoolice. Renumitul haiduc Pintea Viteazul purta la el pe lângă merinde și o sticlă cu palincă, plăcută la gust, care conținea rădăcini de A., și mai multe frunze și flori de fierea-pământului. El aprecia că licoarea îi dă putere și îl apără de multe boli. În nordul Europei se consumă lăstarii verzi. **Industrie.** Toate părțile plantei sunt utilizate în industria alimentară, mai ales pentru prepararea de lichioruri. **Bioterapie.** Rizomul și rădăcinile au importanță terapeutică în medicina umană, medicina veterinară și cosmetică. Principiile active au rol stomahic, tonic-amar, eupeptic, sudorific, diuretic, antiisteric, antireumatic, antinevralgic. Intervine bine în anorexia de natură psihică. Preparatele de A. sunt utilizate încă din Antichitate sub formă de macerate alcoolice, tincturi, vinuri aromatice. Intră în compoziția a numeroase specialități cu acțiune stomahică. Rădăcina și rizomul sunt încadrate în rândul drogurilor cu principii aromatice și în rândul amarelor aromatice. Uleiul volatil, în doze mici este un excitant cerebral, în doze mari devine stupefiant și depresiv. *Aqua Angelicae*, preparată din uleiul volatil, este un antiseptic uterin și antireumatic (Em. Grigorescu, I. Ciulei, Ursula Stănescu, 1986). Recomandată în anorexie, dispepsii, meteorism, astenie, isterie, vomismente. **Recoltare.** Rizomul și rădăcinile (*Angelicae rhizoma cum radicibus*) se recoltează toamna, în primul an de vegetație sau în primăvara anului doi, folosindu-se mașina de recoltat cartofi sau sfeclă. Se scutură de pământ și, dacă este nevoie, se spală repede într-un curent de apă, după care se pun la zvântat. Nu se țin mult în apă pentru că substanțele active sunt foarte solubile. Se usucă la soare sau în poduri bine aerisite. Uscare artificială, la 35—40°C. Fructele (*Angelicae fructus*) se recoltează în stadiul de pârgă. Se usucă în camere bine aerisite sau la soare. Se dau prin vânturătoare sau selector de 3—4 ori. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea isteriei, nevralgiilor, reumatismului: pulbere, de rădăcină sau tulpină; se ia câte un vârf de cuțit înainte de masă. 2. Pentru stimularea poftei de mâncare și combaterea colicilor stomacale: infuzie, din 2—5 g rădăcină peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se continuă fierberea 5 minute. Se bea o jumătate de cană înainte de masă. 3. Pentru reumatism, nevralgii, erupții tegumentare: decoct, din 10—15 g plantă la 1/2 l apă. Se fierbe 10—15 minute. Se strecoară. Se bea de trei ori pe zi câte o ceașcă înainte de masă. 4. Pentru combaterea astenici, vomismentelor, colicilor gastrointestinale, nevralgiilor: decoct, din 2 linguriță amestec părți egale pulbere, rădăcină și fructe, la 2 căni apă. Se fierbe 5—10 minute. Se strecoară. Se bea încet, cu înghițituri rare. 5. Pentru stimularea poftei de mâncare, stimularea digestiei: macerat, 50—70 g rizomi și rădăcină mărunțite într-un litru de vin curat luat de la producător. Se lasă 2 săptămâni la temperatura camerei. Sticla se agită zilnic. Se filtrează. Se beau 2 păhărele înainte de masă. *Uz extern.* Pentru tratarea reumatismului: a) ulei volatil (*Aetheroleum Angelicae*) se fac fricții locale; b) spirt de A. (*Spiritus Angelicae reumatice*) pregătit din ulei de A., camfor și alcool. Se fac fricții locale. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea următoarelor afecțiuni: stări febrile, stări „a frigore", afecțiuni renale, anorexii, ca tonic în convalescență și debilitate: a) decoct, din 5 g rizom și rădăcină uscată, bine mărunțită la 100 ml apă.

Se fierbe 20-30 minute la foc moale. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) tinctură, din 5 g rizom și rădăcini uscate mărunțite la 95—100 ml alcool de 30—40°. Se lasă în sticlă acoperită cu dop timp de 7—10 zile, agitându-se zilnic pentru uniformizare. Se strecoară și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 10—25—40 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—10 g; animale mici (pisici, câini, păsări) 2—4 g. Tinctura, după ce i s-a stabilit cantitatea, se diluează cu apă și apoi se administrează. Tratamentul se aplică până ce animalul se vindecă. *A t e n ț i e.* Uleiul eteric, lactonele, cumarinele și furocumarinele pot produce stări toxice de toxicitate la animale. Simptome: tulburări digestive, excitabilitate nervoasă și în cazuri mai grave paralizii. Se intervine prin suprimarea cauzei, menținerea animalului la umbră; se administrează calmante opiacee, tranchilizante, sedative. **Cosmetică.** Primăvara se fac incizii în partea superioară a rizomului. Zona incizată exudează o gumo-rezină cu miros asemănător celui de mosc. Diferite utilizări cosmetice. **Apicultură.** Specie melifera. Florile furnizează albinelor culesuri de polen și nectar. Producția de miere, 90—100 kg/ha. Ponderea economico-apicolă mică. **Ornamental.** Decorativă pentru peisajele montane.

ANGHINARE (*Cynara scolymus*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă (în cultură se comportă ca anuală, bianuală, trianuală), legumicolă, alogamă, melifera, originară din regiunea Mării Mediterane și nordul Africii. Cultivată pe suprafețe mari în Italia, Franța, S.U.A., Argentina. În România se cultivă numai în zona de sud (Sectorul Agricol Ilfov și județele Ialomița, Teleorman, Giurgiu, Olt, Dolj). Genetic, $2n = 34$. Sensibilă la temperaturi scăzute. Nu rezistă sub 0°C. Pentru protejare, se acoperă pe timp de iarnă cu paie, frunze sau se mușuroiește. Pretențioasă la umiditate. Pe timp de secetă se irigă. Consum mare de substanțe nutritive. Preferă soluri nisipoase, bine structurate, profunde, bogate în humus, suficient de umede, dar nu în exces. Rădăcini adventive, puternice, profunde, pornite din rizomul subteran. Tulpină groasă, erectă, puternic ramificată, înaltă până la 2 m, cu peri deși, moi. Frunze bazale (rozetă) mari, până la 1—1,20 m lungime, cu pețiol puternic și nervura mediană îngroșată. Din anul doi apar frunze tulpinale, alterne. Lamina penat-sectată sau fidată, cu 5—8 perechi de segmente lanceolate, din nou sectate, terminate printr-un vârf ascuțit, uneori spinos. Fața superioară verde deschis; cea inferioară cu peri deși, lungi, albi-cenușii. Flori tubuloase, roșii-violacee, grupate în calatidii mari, globuloase (4—5 cm diametru), cu involucru constituit din 4—5 rânduri de hipsofile ghimpoase. Receptaculul calatidiului cărnos. Hipsofile imbricate cărnoase. Înflorire, VI—VII. Polenizare entomofilă. Fruct, achenă oblongă, ușor turtită lateral, cenușie-brună, cu pete negricioase. Facultatea germinativă, 6—10 ani. Compoziție chimică: frunzele conțin acizi *1-4*-dicafeilchinic sau cinarină, clorogenic, malic, lactic, gliceric, glicolic, polifenoli, flavonozide (cinarozidă, scolinozidă), cinaropicrina — principiu amar, glicozidele *A* și *B*, mucilagii, tanoizi, pectine, zaharuri, derivați triterpenici, săruri de potasiu, magneziu etc. Receptaculul inflorescenței conține proteine brute (1,7—3,6%), lipide (0,5—0,8%), substanțe extractive neazotate (6—8%). **Alimentație.** Receptaculul inflorescenței și baza bracteelor se consumă preparate sub diferite forme. Uneori se consumă și nervura principală a frunzelor etiolate. În unele țări (Italia, Franța) ocupă un loc important în consumul curent. Calatidiile se recoltează în iun.-iul. prin tăierea tulpinii florale la 10 cm distanță de inflorescență. Se obțin 8—10 mii bucăți la ha. **Industrie.** Receptaculul inflorescenței și baza bracteelor sunt folosite, în unele țări, în industria conservelor de legume; solicitate la export. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au importanță terapeutică în medicina umană și veterinară. Principiile active din plantă au rol decongestiv renal, diuretic, coleretic, colagog, antimicrobian, hipocolesterolemiant, adjuvant în hipertensiunea arterială. Conținutul sângelui în colesterol scade ca urmare a metabolizării lui în ficat. Regenerează celulele hepatice; mărește pofta de mâncare; întărește funcția antitoxică a ficatului; crește debitul urinar fără a afecta compoziția chimică a urinei în cloruri, azot total și amoniac, cu creșterea concentrației acidului uric. Tratarea diferitelor forme de icter cu A. determină dispariția rapidă a sărurilor și pigmenților biliari din urină, materiile fecale revin la culoarea normală, iar pielea se decolorează. Acțiunea hipocolesterolemiantă este determinată de acțiunea antitoxică a ficatului. Animalele cu leziuni hepatice, dacă sunt tratate cu preparate obținute din această plantă, prezintă ameliorări rapide ale leziunilor, iar toxinele sunt eliminate masiv prin urină. Acționează favorabil în steatoza hepatică, care însoțește adesea afecțiunile biliare. Recomandată în hepatite cronice, ciroze, congestie și insuficiență hepatică, nefrite cronice, enterite, angină pectorală, ateroscleroză, hemoroizi, astenie, surmenaj, gută, reumatism, intoxicații. **Recoltare.** Frunzele (*Cynarae folium*) se culeg până în momentul înfloririi. Uscarea se face la umbră, în strat subțire, în încăperi aerisite. Se păstrează în pungi de hârtie la loc uscat. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea: hepatitelor cronice, colecistitelor acute și cronice, agiocolitelor, constipațiilor, hemoroizilor, aterosclerozei, hipertensiunii arteriale, vomei: infuzie, din 2 linguriță plantă uscată, mărunțită, peste care se toarnă o cană (300 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se bea în 3 reprize înaintea meselor principale. După 10 zile se mărește

doza la 4 linguriţe plantă/300 ml apă clocotită, apoi, după încă 10 zile, la 5 linguriţe/1 300 ml apă clocotită. Se face pauză o lună de zile, după care tratamentul se reia în acelaşi mod. 2. Pentru scăderea colesterolului din sânge, ca adjuvant în ateroscleroză, tratarea hipertensiunii: infuzie, o lingură plantă uscată mărunţită la 1/2 l apă clocotită. Se lasă vasul acoperit 15—20 minute. Se strecoară. Se bea dimineaţa, pe stomacul gol şi se stă culcat pe partea dreaptă 30 minute. Tratamentul se mai aplică în cadrul aceleiaşi zile cu 1/2 oră înainte de mesele principale. 3. Pentru tratarea de anorexie (lipsa poftei de mâncare): infuzie din o linguriţă plantă mărunţită peste care se toarnă o cană (200 ml) apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea câte o jumătate de cană înainte de masă. 4. Pentru tratarea enterocolitelor, contra fermentaţiilor intestinale, colicilor abdominale, constipaţiei, afecţiunilor hepatobiliare, adjuvant în hemoroizi, urticarii: infuzie din 1—2 linguriţe plantă uscată mărunţită la o cană apă clocotită, pregătită ca mai sus. Se beau 2—3 căni pe zi. 5. Pentru tratarea dischineziei biliare: infuzie, din 1 lingură plantă uscată mărunţită la 1/2 l apă clocotită. Se lasă acoperită 20—25 minute. Se strecoară. Cantitatea se bea dimineaţa, o cană pe stomacul gol şi se stă pe partea dreaptă cca 30 minute; a doua cană se bea în două reprize înainte de mesele principale, pe o perioadă de 20—30 zile. Contraindicaţii. Nu se administrează în afecţiuni acute renale şi hepatobiliare. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea următoarelor afecţiuni: anorexie cu stimularea digestiei şi apetitului, stări febrile, afecţiuni cronice hepatice, insuficienţă biliară, tulburări ale metabolismului apei, afecţiuni renale: a) infuzie, din 1 g plantă uscată şi mărunţită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se răceşte şi se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 1 g plantă uscată şi mărunţită la 100 ml apă. Se fierbe 10 minute la foc domol. Se strecoară. Se răceşte şi se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 10—25 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—3—5 g; animale mici (pisici, câini, păsări) 1—2 g. Tratamentul se aplică până la vindecarea animalului. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar şi polen. Cantitatea de zahăr, 0,280—0,720 mg/floare. Polenul conţine, în medie, 30,41% substanţe proteice. Producţia de miere, 150—400 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică-mijlocie. (Pl. I, 5).

ANGHINARE DE GRĂDINĂ, CARDON

ANGLICĂ (*Filipendula vulgaris*), fam. *Rosaceae.* Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită spre mezofită, mezotermă, la *pH* amfitolerantă, întâlnită în toată ţara, prin pajişti uscate, coaste însorite, stepe, poieni, luminişuri de pădure, tufişuri rare; se mai numeşte *aglici, agrice, balabon, barba-caprei, cârţiţe, coada-mielului, feregea albă, ferigea albă, floarea-soarelui de câmp, iarba-cuforilor, iarbă neagră, iglice, mărgăritar, mărcuţele, smeoaie, tauiă, teişor, tetrici albe, turtiţă albă.* Genetic, $2n = 14, 16$. Fitocenologic, Car. *Festuco-Brometea* (→ *Quercetea*). Răspândită în Europa şi Asia. Rădăcini adventive, lung-fusiforme, tuberizate, pornite dintr-un rizom subţire. Tulpină erectă, simplă, rar ramificată, înaltă până la 80 cm. Frunze penatisectate, cu foliole adânc şi incis-serate, glabre sau păroase, între foliolele mari cu o pereche de foliole mici. Flori albe-gălbui sau roz-palide, plăcut mirositoare, grupate într-o inflorescenţă paniculată, compusă din cime. Înflorire, V—VII (VIII—IX). Fruct apocarpic (folicule păroase). **Alimentaţie.** Rădăcina tuberizată posedă un conţinut ridicat de amidon şi tanin. Valoare nutritivă bună. În România se consumă crudă, după ce s-a decojit. Are acţiune astringentă asupra cavităţii bucale. În alte ţări rădăcinile se fierb, se terciuiesc asemănător piureului de cartofi şi se servesc drept garnitură pentru unele mâncăruri. **Bioterapie.** Florile şi mai ales rădăcinile au importanţă terapeutică în medicina umană tradiţională. Principiile active pe care le conţin intervin astringent, emolient, diuretic, antiasmatic, antihemoroidal, antidezinteric. Folosite intern pentru tratarea astmului, hemoroizilor, combaterea durerilor postnatale şi testiculare, mărirea diurezei, iar extern în tratarea exemelor şi hemoroizilor. În sec. XVI—XVII rădăcina, planta întreagă (rădăcină, tulpină, frunze, flori) sau numai părţile aeriene (tulpină, frunze, flori) erau folosite în litiază renală, gută şi epilepsie. În unele ţări planta a trecut drept remediu etnoiatric în blenoragie, hidropizie, helmintoză (tenie), afecţiuni pulmonare şi ca tonifiant. **Recoltare.** Florile (*Filipendulae flos*) sau planta întreagă (*Filipendulae herba cum radicibus*) sau numai rădăcinile (*Filipendulae radix*) se recoltează pe timp frumos. Se usucă la umbră în camere bine aerisite sau poduri (de preferat acoperite cu tablă). Strat subţire. Se păstrează în saci textili sau pungi de hârtie. Rădăcinile tuberculiforme se pot recolta când se folosesc. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru astm: infuzie, din 1 linguriţă flori uscate peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperite 10—15 minute. Se strecoară. Se bea cu înghiţituri rare. 2. *Empiric, pentru mărirea diurezei, combaterea diareei,* hemoroizilor şi astmului: infuzie, din rădăcini proaspete tocate mărunt, la o cană apă în clocot. Se lasă 10—15 minute. Se bea cu înghiţituri rare. *Uz extern.* 1. Pentru combaterea durerilor hemoroidale şi eczemelor: cataplasmă cu tuberculi raşi (între două pansamente), aplicată local. Se ţine cca 30 minute. 2. Pentru tratarea eczemelor: infuzie, din 2 linguri flori la o cană cu apă fierbinte. Se acoperă pentru 15 minute. Se fac spălături locale (tampoane cu vată). **Ornamental.** Poate fi cultivată în parcuri şi grădini publice

din regiunea de câmpie și colinară, în grupuri, pe peluze, pe marginea masivelor arborescente. Decorativă prin port și flori. Înmulțire prin semințe.

ANIN ALB (*Alnus incana*), fam. *Betulaceae*. Arbore foios, frecvent arbustiv, megafanerofit până la microfanerofit, mezohidrofit, microterm, heliofil-subheliofil, slab-acid-neutrofil, mezotrof, întâlnit pe aluviunile văilor și pâraielor, formând arborete (aninișuri) mai mult sau mai puțin înguste, din regiunea dealurilor înalte și până în etajul montan, la maximum 1 300 m altitudine (în Carpații Orientali); se mai numește *alin alb*, *A. cenușiu*, *A. roșu*, *arin*, *arin de munte*. Genetic, $2n = 28$. Adaptat la climate reci, aspre, cu sezon de vegetație scurt. Suportă foarte bine gerurile, înghețurile. Nu suportă apa stagnantă. Se instalează ca specie pionieră pe conurile de dejecție. Excelentă specie ameliorătoare de sol, fertilizându-l prin litieră bogată în azot, ușor alterabilă. Fitocenologic, Car. *Alno-Padion*, *Salicion albae*. Înlocuiește aninul negru la altitudini mari. Răspândit în Europa până dincolo de Cercul Polar, Asia de Est și America de Nord. Rădăcină pivotant-trasantă. Tulpină canelată, adeseori strâmbă, neregulată, înaltă până la 18—20 (22) m, diametrul până la 30 cm. Scoarță netedă, cenușie-albicioasă, la exemplarele bătrâne, spre bază cu crăpături puțin adânci. Lemn alb-roșiatic, cu raze medulare vizibile și inele anuale distincte, retrase în dreptul razelor medulare, contur ondulat. Lujeri pubescenți, nemuchiați, nelipicioși. Muguri cu doi solzi, pubescenți, mici, mai apropliați de ax, scurt-pedicelați. Frunze ovate sau ovat-eliptice, pe margini dublu-serate, pe față glabre, pe dos cenușii-pubescente, la vârf acuminate sau acute, nevâscoase. Flori unisexuat—monoice. Amenții se formează vara și se deschid prin febr. Cei masculi, cu solzi mai distanțați, roșii-bruni, antere galbene. Cei femeli, scurți (10—15 mm), cu flori lipsite de perigon, dispuse în raceme. Înflorire, II—III. La maturitate amenții femeli se transformă în conulețe (rânze), grupate câte 4—8 în ciorchini. Fructe, samare pentagonale, îngust-aripate, roșii-brune. Lăstărește slab, dar drajonează puternic. Crește rapid până la 18—20 (22) m. Longevitate până la vârsta de cca 50—60 ani. Compoziție chimică asemănătoare aninului negru (*Alnus glutinosa*). **Industrie.** Lemnul se usucă bine. Se prelucrează bine la frezat și strung. Se șlefuiește ușor. Se încleiază bine. Se băițuiește ușor, mai ales în negru. Rezistent în aer liber 5—20 ani; sub acoperiș, 7—30 ani, iar în apă, 10—40 ani. Utilizat la fabricarea placajelor și a plăcilor din așchii, creioane, saboți din lemn, jucării, cutii țigarete, produse de strungărie. Substanțele tanante din scoarță sunt folosite în vopsitorie. **Medicină.** (→ *aninul negru*). **Apicultură.** Specie meliferă. Arborele furnizează albinelor, în lunile mart.-apr., culesuri de polen și mană. Producția de miere de mană, 10 kg/ha. Ponderea economico-apicolă mică. **Protecția naturii.** Ameliorează și fixează solul pe terenuri degradate, pe versanții repezi, denudați, în ravenele și bazinele torenților montani, pe conuri de dejecție. Poate fi extins pentru punerea în valoare a luncilor din regiunea montană. **Ornamental.** Foarte rustic. Indicat pentru parcuri, grădini publice, spații verzi industriale, pe terenuri degradate, pe coaste, cu soluri crude, grohotișuri (conuri de dejecție), în zonele de dealuri înalte și montane. Decorativ prin port, frunze. **Înmulțire prin semințe, altoire. Vopsitorie.** Scoarța și fructele posedă proprietăți tinctoriale. Scoarța se jupoaie de pe ramuri. Se folosește proaspătă, pentru vopsitul fibrelor naturale în cărămiziu, și uscată, pentru vopsitul în negru. Scoarța proaspătă împreună cu frunzele de nuc proaspete servesc pentru vopsitul în verde. 1. Pentru vopsirea în cărămiziu scoarța proaspătă se fierbe în apă până când soluția se colorează la intensitatea maximă. Se strecoară. Se introduce materialul în soluția caldă. Se lasă până se răcește. Se face proba de culoare printr-un eșantion care se scoate și se lasă să se usuce. Dacă nu corespunde, se încălzește din nou soluția (nu se fierbe). După obținerea culorii dorite, materialul se scoate și se usucă la umbră. 2. Pentru vopsirea firelor de lână în negru, scoarța uscată se fierbe în apă până când soluția se colorează la intensitatea maximă. Se strecoară. În soluția călduță se dizolvă calaicanul (250 g/kg de lână). Se amestecă pentru uniformizare. Se introduc firele de lână și se lasă să fiarbă încet până se obține culoarea dorită. Se adaugă piatră acră și se amestecă bine. Se lasă un timp pentru fixarea culorii. Se scoate și se usucă la umbră. 3. Pentru vopsirea în negru a tuturor fibrelor naturale, soluția se prepară ca la punctul 2. Nu se mai adaugă piatră acră. Se introduce materialul și se fierbe. Se amestecă mereu până se obține culoarea neagră dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 4. Pentru vopsitul în negru a fibrelor naturale, fructele, culese când dau în copt, se fierb în apă până când soluția se colorează roșu-închis. Se strecoară. Se dizolvă calaicanul (soluție caldă). Se amestecă pentru uniformizare. Se introduce materialul de vopsit. Se fierbe 2 ore amestecând mereu. Se scoate materialul și se usucă la umbră. 5. Pentru colorarea fibrelor naturale în negru, se utilizează scoarță de **A. A.** și coji verzi de nucă. Cojile de nucă se pun într-un vas și se lasă până când încep să putrezească. Într-un alt vas se pune scoarța, se adaugă și cojile de nuci, se toarnă apă până se acoperă și se fierb până când soluția se colorează intens. Se strecoară. Soluția se menține caldă. Se adaugă calaicanul și se amestecă pentru a favoriza dizolvarea și uniformizarea soluției. Se introduce materialul de vopsit. Se lasă la cald până se obține nuanța de negru la intensitatea dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 6. Scoarță de **A. A.** și frunze proaspete de nuc se pun la fiert în apă. Când soluția s-a colorat în galben intens se strecoară. Se dizolvă piatră acră (3—4 g/l soluție) și apoi calaicanul pisat (20—30

g/l soluție). Se amestecă bine și apoi se introduce materialul pentru vopsit. Se lasă la cald până se obține culoarea neagră dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 7. Scoarța de A. A. și de șovârf se usucă bine. Se pun apoi într-un vas și se fierb până când soluția se colorează la intensitatea maximă. Se strecoară. Se dizolvă calaicanul. În soluția fierbinte se introduce materialul de vopsit. Se lasă cât mai mult pentru a se obține un negru intens. Se scoate și se usucă la umbră. 8. Pentru vopsitul în verde, scoarța, proaspătă jupuită de pe crengi și frunze de nuc proaspete se fierb în apă până când culoarea soluției devine de intensitate maximă (nu se mai întărește). Se lasă la răcit; se îmbracă mănuși și se freacă bine plantele între palme ca să iasă din ele tot colorantul. Se strecoară. Imediat se dizolvă piatra acră. Se introduce materialul pentru vopsit. Se lasă la cald până se obține culoarea verde de intensitatea dorită. Se scoate materialul și se usucă la umbră (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984).

ANIN DE MUNTE (*Alnus viridis*), fam. *Betulaceae*. Arbust foios, mezofit spre mezohidrofit, microterm spre mezoterm, acid-neutrofil, oligotrof-mezotrof, heliofil, nivofil, întâlnit formând tufărișuri în etajele alpin și subalpin, până dincolo de 2 000 m altitudine pe văi pietroase, cu umiditate atmosferică ridicată și stagnări de zăpadă, coborând uneori (pe văi reci și umede) până la cca 1 000—1 200 m altitudine, unde se întâlnește cu aninul alb; se mai numește *anin verde, arin de munte, iliac, liliac*. Fitocenologic, Car. *Saliceto-Alnetum viridis, Adenostylion*. Sezon scurt de vegetație. Rezistă la avalanșele de zăpadă. Puțin pretențios față de sol. Se instalează pe stâncării și grohotișuri, pe soluri superficiale, exclusiv scheletice, crude, adeseori silicioase, jilave, uneori mustind de apă. Temperament de lumină. Răspândit în munții Alpi și Carpați, în Peninsula Balcanică. Rădăcini pivotant-trasante, sau trasante. Tulpini înalte până la 3 m, cu aspect de tufă și tulpini târâtoare, elastice. Lujeri flexibili, comprimați, verzi-măslinii. Mugurii nepedicelați, cu 3 solzi, verzi-purpurii, lipicioși. Frunze mici (3—4 cm), rotund-ovate, cu vârf acut, serate sau dublu-serate, lipicioase în tinerețe, pe dos cu smocuri de peri la baza nervurilor. Amenții masculi, câte 2—3, sesili sau pedunculați, se formează în vara precedentă; cei femeli apar numai primăvara. Se deschid prin mai-iun., după înfrunzire. Conulețele (rânze) lung-pedicelate, verzi-vâscoase, apoi brune, sunt grupate în ciorchini. Fructe, samare lat-aripate. Lăstărește, drajonează puternic și marcotează (Victor Stănescu, 1979). **Protecția mediului**. Element caracteristic landșaftului alpin, îndeplinește funcții de protecție anticrozională și de fixare a coastelor abrupte, a grohotișurilor și bazinelor torențiale din zona alpină (Victor Stănescu, 1979). Indicat pentru stâncării. Fără interes ornamental. Suportă fumul. Înmulțire prin semințe, altoire. (Pl. I, 6).

ANIN NEGRU (*Alnus glutinosa*), fam. *Betulaceae*. Arbore foios, frecvent arbustiv, megafanerofit până la microfanerofit, hidrofit, mezoterm, heliofil-subheliofil, acid-neutrofil, mezotrof, stagnafit, întâlnit în lunci, depresiuni, văile râurilor, piemonturi, turbării, la câmpie și dealuri, de unde urcă până în etajul montan inferior, în subzona făgetelor sub formă de mici pâlcuri, altitudine 800—900 m, maximum 1 300 m în Munții Harghita; se mai numește *anin, alin, aniniș, arin negru, lipicios*. Genetic, $2n = 28$. În Lunca Dunării apare foarte rar, nu suportă variațiile accentuate de umiditate cauzate de inundații. Ocrotit în pădurea Arinișul de la Sinaia (Cumpătu). Rezistent la geruri, înghețuri târzii și timpurii, pretențios la căldură, exigent față de umiditatea din sol (cu o vegetație bună pe soluri umede, pseudogleizate la mică adâncime sau cu nivel freatic ridicat), preferă soluri mezobazice-cubazice, bogate în humus, slab—acide—neutre, sărace în calciu; temperament de lumină, rezistent la acțiunea vătămătorilor biotici și abiotici. Fitocenologic, încadrat în *Alnion glutinosae, Alno-Padion, Alnetea*. Răspândit în Europa, Asia, Africa de Nord. Rădăcină pivotant-trasantă, cu țesuturi aerenchimatice (rezerve de aer). Rădăcinile tinere posedă nodozități portocalii cu bacterii simbiotice fixatoare de azot. Tulpină dreaptă înaltă până la 10—25(30) m. Scoarța, în tinerețe netedă, cenușie, după 15—20 ani formează ritidom negricios, cu solzi colțuroși. Lemn lipsit de duramen, proaspăt albroșiatic, la aer devine cărămiziu, cu inele anuale vizibile, retrase în dreptul razelor medulare. Lujerii muchiați spre vârf, bruni-verzui sau roșiatici, glabri. Muguri pedicelați, depărtați de ax, ovoizi (acoperiți de 2 solzi), roșcat-brumați, glanduloși, vâscoși. Frunze obovate sau aproape rotunde, cuneate la bază, cu vârful obtuz, trunchiat sau emarginat, spre bază cu marginea întreagă, în rest neregulat-dublu-serată, lungi de 6—10 cm, pețiolate, alterne, lipicioase în tinerețe, glabre. De regulă, toamna, înainte de căderea se înnegresc. Flori unisexuat-monoice, grupate în amenți; formați de vara, se desfac primăvara următoare de timpuriu, înainte de înfrunzire. Amenții masculi, cilindrici, bruni-violeți, pendenți, lungi de 6—12 cm, sunt grupați câte 3—5 în raceme; cei femeli, scurți (până la 1,5 cm), cu flori lipsite de perigon, stigmate roșii-brune, dispuși în raceme, se află sub cei masculi. Polenizare anemofilă. La maturitate amenții femeli se transformă în conulețe (rânze) ovoide sau elipsoidale, cu solzi lemnoși, îngroșați la vârf, negricioși. Fructe, samare pentagonale, mici (2—3 mm), foarte îngust-aripate, conțin saci cu aer ce le favorizează plutirea pe apă. Capacitate germinativă până la 80%. Fructificație la 1—3 ani. Longevitate, 100 ani. Compoziție chimică: scoarța conține substanțe tanante (cca 16%), protalmulină (taraxerol), almulină (taraxeron), lupeol, ß-sitosterol, o triterpenă, substanțe minerale. Frunzele conțin

hiperozid, cvercitrină, dimetoxi-izolaricirezinol-xilozid, substanțe tanante și substanțe minerale. Lemnul, pe lângă o parte din substanțele menționate, conține lignanmenoxilozid. **Industrie.** Lemnul moale, ușor, se înclelează bine, se șlefuiește și se băituiește ușor, mai ales în negru. Mare rezistență la apă. Folosit în construcții hidrotehnice (piloți, tuburi de aducțiune, drenaje ș.a.), pentru furnire, confecționarea creioanelor, cutiilor de chibrituri, țigaretelor, jucăriilor, fabricarea plăcilor aglomerate, saboți din lemn, executate în strungărie, modelărie etc. Substanțele tanante din scoarță sunt folosite la argăsitul pieilor și vopsitul lânii în negru. **Bioterapie.** Scoarța, mugurii, frunze e au importanță terapeutică pentru medicina umană și veterinară. Principiile active acționează ca tonic amar, eupeptic, sudorific, diuretic, astringent, antidiareic, antireumatic, febrifug, dezinfectant, cicatrizant, antihemoragic, antiinflamator și ușor antimicrobian. Recomandate intern pentru tratarea următoarelor afecțiuni: febră, stomatite, gastroenterite, enterite catarale și hemoragice, iar extern în tratamentul plăgilor, transpirațiilor, opărelilor, durerilor de măsele, gingivitelor, ulcerațiilor, reumatismului, hemoragiilor externe superficiale etc. **Recoltare.** Frunzele (*Alni folium*) se recoltează înainte ca fructele să ajungă la maturitate. Se usucă la umbră, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Strat subțire. Se păstrează în saci de hârtie la loc uscat. Mugurii (*Alni gemmi*) se recoltează primăvara, până la pornirea în vegetație. Uscarea se face la umbră, în poduri bine aerisite. Se păstrează în pungi de hârtie. Scoarța (*Alni cortex*) se recoltează primăvara de pe ramuri de 4—5 ani. Se usucă în poduri acoperite cu tablă, aerisite. Se păstrează în saci de hârtie la loc uscat. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea febrei și diareii; decoct de 10 g (1 lingură) pulbere de scoarță la o cană (200 ml) cu apă. Se dă în clocot. Se acoperă apoi și se lasă 5 minute. Se strecoară. Se bea fracționat în două reprize, la intervale mici de timp. 2. Contra diareii: decoct, din 2 linguri amenți la cană. Se fierb 5 minute. Se strecoară. Se bea în două prize pe zi. 3. Pentru tratarea durerilor de stomac: infuzie, din o linguriță muguri peste care se toarnă o cană cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. Tratamentul se aplică empiric în M-ții Apuseni. *Uz extern.* 1. Pentru oprirea secreției de lapte la sfârșitul lăuziei și vindecarea „împietririi sânului": cataplasme cu frunze tinere crude aplicate direct pe sân. 2. Pentru tratarea ulcerațiilor pielii, în leucoree, pentru tonifierea mucoasei bucale și a gingiilor: infuzie, din 2 linguri frunze uscate, mărunțite, peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se fac spălături vaginale și gargarisme. 3. Pentru tratarea hemoragiilor externe superficiale, reumatismului, transpirației și opărelilor la picioare, durerilor de măsele, gingivitelor, ulcerațiilor ș.a.: decoct, din 1 lingură pulbere scoarță la o cană cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se tamponează local sau se spală. În afecțiunile bucale se face gargară. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea următoarelor afecțiuni: stomatite, gastroenterite, enterite catarale și hemoragice, hematurie: a) infuzie din 10—25 g scoarță uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30—40 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 10—20 g scoarță uscată și mărunțită la 100 ml apă. Se fierbe 15 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 50—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 25—50 g; animale mici (pisici, câini, păsări) 5—10—25 g. *Uz extern.* Pentru tratarea febrei aftoase, rănilor sau a tăicturilor (în special la picioare), panarițiului, necrobacilozei: decot, din 200 g scoarță uscată și mărunțită la 1 litru apă. Se fierbe 15—20 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit până la călduț. Se fac spălături locale folosindu-se vată sau un pansament steril. *Atenție!* Consumul exagerat de frunze în furaje sau administrarea prea mare de drog provoacă tulburări digestive, constipație și colici. Se intervine prin suprimarea cauzei, se administrează purgativ uleios, pansament gastric și medicamente simptomatice. **Apicultură.** Specie meliferă. Arborele poate furniza albinelor, în lunile febr.-mart., culesuri de polen și mană. Producția de miere de mană 10 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Utilizat în parcuri și grădini publice, în grupuri, la decorul dumbrăvilor, malurilor etc., aleilor de pe marginea apelor, pe sol bogat în humus, cu apa freatică la mică adâncime. Efect rustic atrăgător. Frunziș verde închis, persistent până toamna târziu. Nu rezistă la umbrire. Înmulțire prin semințe, altoire. **Vopsitorie.** Scoarța și fructele posedă proprietăți tinctoriale. Scoarța se jupoaie de pe ramuri. Fructele se culeg când sunt ajunse la maturitate. Ambele se folosesc proaspete, imediat după recoltare. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în cărămiziu până la cărămiziu închis și negru. 1. Pentru vopsitul firelor de lână în cărămiziu până la cărămiziu închis, scoarța se fierbe în apă până când soluția se colorează la intensitatea maximă. Se strecoară. Se introduce lâna. Se lasă la cald (60°C) până când se obține nuanța dorită. Dacă materialul stă timp mai îndelungat în soluție se obțin nuanțe de cărămiziu închis. Se scoate și se usucă la umbră. 2. Pentru vopsitul în negru scoarța se opărește într-un ciubăr. Se pune apă clocotită până o acoperă. Se amestecă intens pentru a se extrage tot colorantul. Se strecoară. Se introduce materialul în soluție. Se lasă până a doua zi. Se scoate și se lasă să se scurgă. Soluția se pune la fiert. Separat se dizolvă sare de bucătărie în apă (120 g/l) și apoi calaican (75 g/l). Se fierbe până ce totul se dizolvă bine. În această soluție se introduce materialul. Se

scoate și se verifică culoarea. Dacă firele au culoarea prea deschisă, se reintroduc în vasul cu soluția colorantă și se lasă un timp, se scot și se introduc din nou în soluția cu sare și calaican. După obținerea culorii dorite materialul se scoate și se usucă la umbră. 3. Pentru vopsitul în negru, scoarța de A.N. (1 kg/7—8 l apă) și scoarța de arțar (3 kg/7—8 l apă) se fierb în apă 2 ore, timp în care soluția se colorează în roșu-închis. Se strecoară. Se dizolvă calaican (200—250 g/7—8 l soluție) și piatră acră (20—25 g/7—8 l soluție) bine pisate. Se amestecă bine pentru dizolvare și uniformizare. Se introduce materialul și se fierbe 2—3 ore. În acest timp materialul se scoate de 5—6 ori pentru a se fixa bine colorantul. Când culoarea neagră este cea dorită, materialul se scoate și se usucă la umbră. 4. Se pregătește o soluție din scoarța de A.N., vârfurile tulpinilor tinere de bob, frunze verzi proaspete de brusture, coji verzi de pe nucile coapte. Cojile de nucă se lasă într-un vas să putrezească puțin. Celelalte părți de plantă se pun într-un alt vas, se acoperă cu apă și se fierb până se obține o soluție colorată la intensitatea maximă. Se strecoară. Soluția fierbinte obținută se toarnă peste cojile de nucă și se dă în clocot. Se dizolvă calaicanul și piatra acră. Se amestecă bine pentru uniformizare. Se introduc fibrele naturale pentru vopsire. Se lasă la cald, până când negrul este de intensitatea dorită. Materialul se scoate și se usucă la umbră. (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. II, 1).

ANINIȘ (*Alneta*), grup de formații păduroase azonale formate din anin negru în arborete pure; anin alb, în arborete pure, amestecuri între ele. Uneori în interiorul lor mai sunt diseminate specii higrofile ca salcie, plop alb, plop negru, frasin, mai rar stejar pedunculat, carpen, ulm etc. Subarboretul este format din păducel, sânger, crușin, soc negru, alun etc. Flora ierbacee indicatoare însoțitoare este dominată de specii higrofile: *Bidens tripartita, Polygonum hidropiper, Mentha aquatica, Carex acutiformis, C. riparia* ș.a. Subformații: A. *de anin negru (Alneta glutinasae)*, A. *de anin alb (Alneta incanae)*, A. *de amestec din anin negru și alb (Alneta incanae-glutinosae)* (I. Iancu, 1982).

ANIZOFILIE (*Anisophyllia*), însușire pe care o au unele plante de a forma, la același nod, frunze de forme și mărimi diferite, pentru a evita suprapunerea lor și, respectiv, umbrirea. Ex., mătrăguna (*Atropa belladona*) are la fiecare nod inserate două frunze, una mare, eliptică și alta mică, ovată (Fig. 6). Frunzele mari sunt orientate lateral, cele mici se află în partea centrală fără a se suprapune. Același sistem este întâlnit și la struțișor (*Selaginella helvetica*). Aceste modificări schimbă numărul ortostihurilor, divergența și modul de îngrămădire la noduri.

ANIZOGAMEȚI, HETEROGAMEȚI

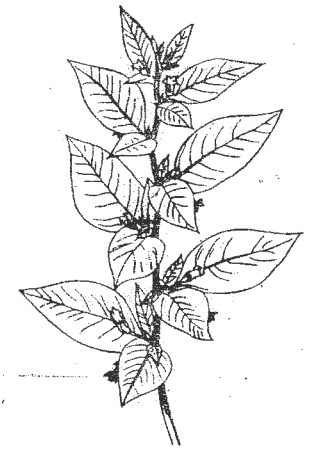


Fig. 6. Anizofilie la mătrăgună (*Atropa belladona*)

ANIZOGAMIE, HETEROGAMIE

ANTERĂ (*Anthera*), parte fertilă a staminei, posesoare a doi saci polinici (microsporangi), în care se formează grăuncioarele de polen (microspori) (→ *androceu, floare, stamină*).

ANTEZINĂ, FLORIGEN

ANTIBIOTICE, substanțe naturale produse de unele organisme care distrug sau inhibă creșterea și înmulțirea microorganismelor (bacterii, ciuperci, virusuri). Manifestă acțiune selectivă, bacteriostatică și bactericidă. Acțiunea bacteriostatică constă în oprirea creșterii și înmulțirii microorganismelor. Acțiunea bactericidă constă în distrugerea microorganismelor. Utilizate (unele) ca medicamente pentru vindecarea bolilor provocate de microorganismele patogene. Intervin asupra lor prin oprirea diviziunii celulare, dezechilibrarea proceselor de oxidoreducere, inhibarea biosintezei substanțelor proteice etc. Se obțin prin extragerea lor din mediile de cultură ale unor microorganisme. Se cunosc peste 1 000 substanțe cu acțiune bactericidă sau bacteriostatică. Folosite ca medicamente în medicina umană, veterinară, protecția plantelor. Reprezentative sunt penicilina, streptomicina, cloromicetina, tetraciclinele.

ANTIPODE (*Antipodes*), grup de trei celule situate la polul șalazal (inferior) al sacului embrionar din ovulul angiospermelor. Formează aparatul antipodial. Alcătuite dintr-o membrană celulozică subțire, citoplasmă și nucleu. Degenerează înainte sau în timpul fecundației.

ANTIVITAMINE, substanțe organice care au acțiune opusă vitaminelor. Prezența lor le anihilează

funcția, ducând la perturbarea unor procese metabolice. Posedă sau nu structură moleculară asemănătoare cu a vitaminelor, sau cu unele fragmente din molecula lor. Majoritatea sunt substanțe proteice.

ANTOCIANI (*Anthocyanum*), pigmenți vegetali care dau culoarea roșie sau albastră florilor și fructelor. Apariție temporară în plantule și frunze toamna. Se izolează din plante sub formă de cloruri. Cele mai importante antocianidine sunt: pelargonidina, prezentă în florile de mușcată; cianidina, în florile de cicoare, delfinidina, în florile de nemțișor.

ANTOGENEZĂ, fenomen biologic de geneză a florii. Vârful vegetativ, sub influența hormonilor florali, suferă importante modificări morfologice, anatomice și fiziologice. Declanșează intrarea în activitate a genelor florale, posesoare a informației genetice care determină transformarea primordiilor vegetative în sepale și petale — elemente componente ale învelișului floral —, în stamine — organe reproducătoare bărbătești —, în carpele —, organe reproducătoare femeiești. Prin cercetare s-a stabilit că lumina slabă, lumina albastră, umiditatea atmosferică mare stimulează creșterea vegetativă a plantei și inhibă formarea florilor. Lumina intensă, lumina roșie, umiditatea atmosferică scăzută, stimulează formarea florilor. Transformările vârfului vegetativ în vârf reproducător sunt în general rapide. Axa floriferă se alungește și extremitatea se umflă devenind receptacul. Primordiile mameloniforme la florile cu dispoziție ciclică, actinomorfe, se formează simultan, în ordine, pentru sepale, petale, stamine și carpele. De ex., la sparanghel (*Asparagus officinalis*), întâi se formează sepalele petaloide (3), apoi petalele (3). Staminele din primul verticil se formează după petale, în fața sepalelor petaloide (stamine episepale), urmate de al doilea verticil în fața petalelor (stamine epipetale). Carpelele apar ultimele. Primordiile lor se formează în fața staminelor, din verticilul intern (M. Andrei, 1978). Primordiile elementelor la florile spirociclice (*Ranunculus*) apar succesiv de-a lungul unei linii în spirală, în ordinea următoare: sepale, petale, stamine, carpele. În cazul învelișurilor florale, primordiile au la început forma de mamelon, iar mai târziu de urechiușă (Fig. 7). Prin diferențiere vor rezulta sepalele și petalele. În cazul gineceului se diferențiază, din carpele, la început, ovarul, apoi stilul și stigmatul. Florile zigomorfe posedă o dezvoltare inegală a elementelor structurale. Staminodiile din flori se dezvoltă mai târziu decât cele normale (M. Andrei, 1978) (Fig. 8).

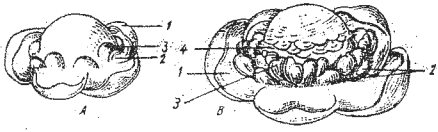


Fig. 7. Antogeneză la florile actinomorfe de *Ranunculus trilobus*
A — stadiu mai puțin dezvoltat; B — stadiu mai dezvoltat; 1 — sepale; 2 — petale; 3 — stamine; 4 — carpele

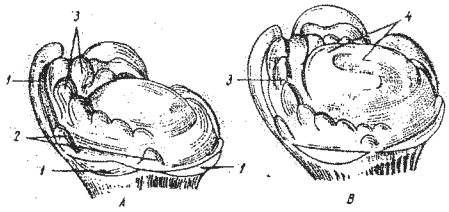


Fig. 8. Antogeneză la florile zigomorfe de *Reseda odorata*
A, B — stadii de dezvoltare; 1 — sepale; 2 — petale; 3 — stamine; 4 — carpele

APARAT GOLGI, organit celular cu polimorfism structural prezent în toate celulele eucariote, vegetale și animale. Lipsește la celulele procariote (bacterii și alge albastre-verzi) (Fig.9). Este bine dezvoltat în celulele mature cu activitate metabolică intensă. Se apreciază că, în formare, trece prin trei stadii: cisternă, dictiozomi și A.G. propriu-zis (J. Morre și colab., 1971). Cisterna, cu o formă ușor curbată, are o parte centrală numită sacul și o parte periferică constituită din vezicule. Veziculele se desprind din sacul sau din tubulii ramificați ai cisternei. Dictiozomii constau din așezarea în teancuri paralele a mai multor cisterne turtite (5 până la 30). Numărul și localizarea dictiozomilor depind de tipul celulei și de funcțiile ei. Flagelatele au un singur dictiozom, rizoizii algei *Chara* sp. posedă peste 25 000 de dictiozomi (I. Anghel, 1979). În citoplasma celulelor vegetale dictiozomii sunt uniform răspândiți, în vreme ce la animale au o așezare preferențială, existând în apropierea nucleului sau a centriolilor. A.G. simplu și complex este reprezentat de toți dictiozomii răspândiți în citoplasma celulei. Membranele A.G. au o structură trilamelară conținând lipide, proteine și cantități mici de săruri minerale. Compoziția chimică este asemănătoare membranelor reticulului endoplasmatic. În saculi și vehicule au fost evidențiate enzime. Funcțiile A.G.

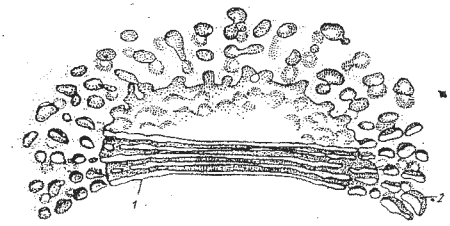


Fig. 9. Aparat Golgi
1 — saci; 2 — vezicule

care se desfășoară la nivelul dictiozomilor constau din sinteza și condensarea produșilor de secreție, generarea și regenerarea de membrane, sinteza proteinelor, acumularea și transformarea proteinelor, sinteza și secreția polizaharidelor. A.G. intervine în transportul intracelular și intercelular. În celulele secretoare el are ca funcție principală secreția diferitelor substanțe. Există o legătură informațională între dictiozomii A.G., concretizată în schimbările sincrone ale activității de secreție.

APARAT STATOLITIC, totalitatea structurilor histologice senzoriale care servesc unor organe ale plantelor de a se orienta după forța de gravitație. Este alcătuit din celule numite statociste, care conțin grăuncioare de amidon mobile, numite statolite. Organul care le posedă se orientează în sensul forței de gravitație. Schimbîndu-i-se poziția, statocistele se deplasează în sensul forței de gravitație, excită stratul citoplasmatic al celulei și determină o reorientare a organului. Redistribuirea completă a statolitelor durează 5—20 minute. Geosensibilitatea este caracteristică rădăcinilor și rizomilor din pămînt. Rădăcinile aeriene ale orhideelor epifite nu conțin statolite și sunt ageotropice. Organele negativ geotropice ca tulpini, pedunculi ai inflorescențelor, pulvinulele unor peționuri foliare, posedă statociste cu statolite datorită cărora ele răspund, prin reacția de curbură, la acțiunea forței de gravitație. Statolitele sunt conținute în celulele straturilor amilifere din partea cea mai internă a scoarței, numită endodermoid. Există o corespondență între prezența statocistelor și apariția georeacției la plante.

APARAT STOMATIC, ansamblul celulelor stomatice înconjurate de celule anexe. Cele stomatice sunt întotdeauna în număr de două. Cele anexe variază ca număr. După reacția dintre celulele stomatice și celulele anexe s-au stabilit, la frunzele plantelor, mai multe tipuri de A.S. La ferigi au fost identificate 5 (Fig. 10) — *Tipul staurocitic.* Celulele stomatice sunt înconjurate de patru celule anexe, care au pereții anticlinali comuni orientați în formă de cruce, față de pereții externi ai celulelor stomatice. Descris de Van Cotthem 1968. — *Tipul hipocitic.* Fiecare celulă stomatică este înconjurată de două celule anexe opuse. Celulele stomatice sunt așezate deasupra celulelor anexe, ele trecând peste nivelul epidermei. Descris de Van Cotthem, 1968. — *Tipul pericitic.* Celulele stomatice sunt înconjurate de o singură celulă anexă. Între celulele stomatice și celula anexă nu există un perete anticlinal de legătură. Descris de Van Cotthem, 1968. — *Tipul desmocitic.* Celulele stomatice sunt înconjurate de o singură celulă anexă. Între ele și celula anexă există un perete anticlinal de legătură. Descris de Prantl, sub denumirea de „stomata suspensa", în 1881. — *Tipul polocitic.* Celulele stomatice sunt înconjurate de o singură celulă anexă în formă de potcoavă sau forma literei „U". Descris prima dată de Prantl, în 1881, sub denumirea de „stomata applicata" și apoi de Van Cotthem, în 1968. La dicotiledonate, cele mai răspândite tipuri de A.S. sunt 6. (Fig. 11) — *Tipul anomocitic (ranunculaceu).* Celulele stomatice sunt înconjurate de un număr limitat de celule care nu diferă ca mărime și formă de celelalte celule epidermice. Întâlnit la *Ranunculaceae, Geraniaceae, Cucurbitaceae, Malvaceae, Scrophulariaceae, Papaveraceae* etc. Descris de C.R. Metcalfe și L. Chalk, în 1950. — *Tipul anizocitic* (crucifer). Celulele stomatice sunt înconjurate de trei celule anexe inegale, din care una este mai mică decât celelalte două. Întâlnit la *Brasicaceae*, unele genuri de *Fabaceae, Solanaceae* etc. Descris de C.R. Metcalfe și L. Chalk, în 1950. — *Tipul diacitic (cariofilaceu).* Fiecare stomată este înconjurată de două celule anexe al căror perete comun este perpendicular pe axa longitudinală a stomatei. Întâlnit la *Caryophyllaceae, Acanthaceae* etc. Descris de C.R. Metcalfe și L. Chalk, în 1950. — *Tipul paracitic (rubiaceu).* Fiecare celulă stomatică este însoțită de una sau mai multe celule anexe care au axele longitudinale paralele cu cele ale celulelor stomatice și a ostiolei. Întâlnit la *Rubiaceae, Magnoliaceae*, multe specii de *Convolvulaceae, Mimosaceae* și unele genuri din *Fabaceae (Arachis, Onosis, Phaseolus, Psoralea* ș.a.). Descris de C.R. Metcalfe și L. Chalk, în 1950. — *Tipul actinocitic.* Celulele stomatice sunt înconjurate de un număr mai mare de patru celule anexe, alungite în sens radial. Dispuse în jurul celulelor stomatice. Descris de C.R. Metcalfe și L. Chalk, în 1950. — *Tipul ciclocitic.* Celulele stomatice sunt înconjurate de patru celule anexe sau mai multe, alungite în sens tangențial. Dispuse în jurul celulelor stomatice ca un inel îngust. Descris de Stace, în 1965. La monocotiledonate există următoarele 5 tipuri de A.S. — *Tipul aperigen.*

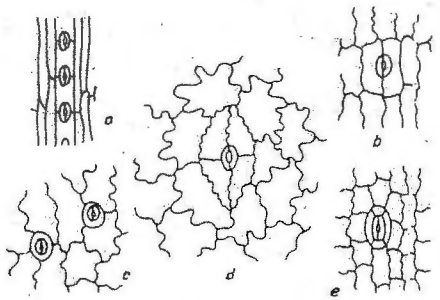


Fig. 10. Tipuri de aparate stomatice în epiderma frunzelor la ferigi, văzute apical
a — hipocitic; b — desmocitic; c — pericitic; d — staurocitic; e — paracitic

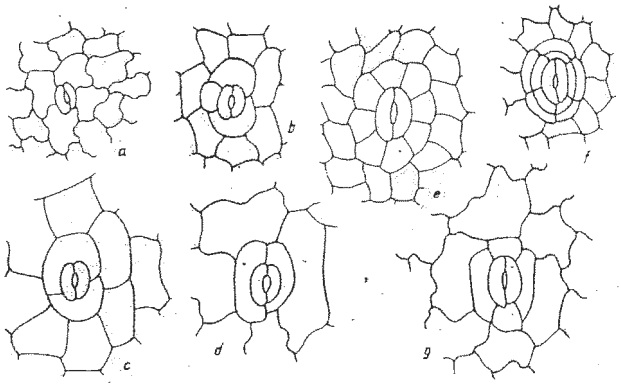


Fig. 11. Tipuri de aparate stomatice în epiderma frunzelor de la dicotiledonate, văzute apical
a — anomocitic; b — anizocitic; c — diacitic; d — paracitic; e — actinocitic; f — ciclocitic; g — tetracitic

Celulele stomatice sunt lipsite de celule anexe. Mult răspândit printre monocotiledonate. Descris de Paliwal, în 1969. — *Tipul biperigen.* Celulele stomatice sunt însoțite de două celule anexe. Axele lor lungi sunt paralele cu axa lungă a ostiolei. Întâlnite la poacee și alte monocotiledonate. Descris de Paliwal, în 1969. — *Tipul tetraperigen.* Celulele stomatice sunt înconjurate de patru celule anexe. Se deosebesc două subtipuri: celulele stomatice sunt înconjurate de două celule anexe laterale și două celule anexe polare; celulele stomatice sunt înconjurate de celule anexe laterale așezate două câte două. Descris de C.R. Metcalfe, 1961, și Paliwal, 1969. — *Tipul hexaperigen.* Celulele stomatice sunt înconjurate de șase celule anexe din care patru sunt laterale și două polare. Descris de Paliwal, 1969. — *Tipul multiperigen.* Celulele stomatice sunt înconjurate de un număr mai mare de șase celule anexe. Celulele anexe sunt dispuse inelar în jurul celulelor stomatice fără o anumită ordine. Descris de Paliwal, 1969. De obicei, unul sau altul din tipurile de stomate este caracteristic pentru o anumită unitate taxonomică. Sunt întâlnite însă cazuri când, în cadrul aceleiași familii, gen sau specie, să existe diferite tipuri de A.S. De ex., la *Caryophyllaceae* pot exista stomate de tip diacitic și anomocitic; la unele specii de *Papilionaceae* (*Fabaceae*) se întâlnesc, pe aceeași frunză, stomate de tip diferit (Shah, Gopae, 1969) (→ *stomate*).

APĂRĂTOARE *(Calamintha clinopodium)*, fam. *Lamiaceae*. Plantă perenă, hemicriptofită, circumpolar-boreală, xeromezofită, mezotermă, acidoneutrofilă, întâlnită prin poieni, tăieturi și margini de păduri, tufărișuri, de la câmpie până la etajul subalpin, comună în toate regiunile țării; se mai numește *busuioaca-cerbilor, iarba-stupului, izmă sălbatică, somnișor.* Fitocenologic, încadrată în *Querco-Fagetea*, Car. *Origanetalia.* Răspândită în Europa, Asia, Africa de N. Tulpină înaltă de (15) 25—60(80) cm, erectă sau ascendentă simplă, alte ori mai mult sau mai puțin ramificată, cu peri patenți. Frunze ovate sau alungit ovate, scurt pețiolate, cu marginile distanțat fin dințate, cu bază rotunjită, cele superioare aproape sesile și răsfrânte în jos, pe fața superioară verzi, dispers păroase, pe fața inferioară palid verzi, mai des păroase. Flori în dihazii, cu caliciu scurt pedicelat, tubulos, prevăzut cu 13 nervuri proeminente, păros; corola purpuriu liliachie, rareori albă, fin păroasă la exterior, de 2 ori mai lungă decât caliciul, cu labiul superior plan, puțin crestat, iar labiul inferior mai lung, trilobat, lobul median de obicei păros pe fața superioară; androceu cu stamine închise în corolă; gineeceu cu lobul inferior al stigmatului lățit, mai lung decât cel superior. Înflorire, VI-X. Fructe nucule aproape sferice sau ovoide, de culoare maronie, lucioase. Compoziția chimică, nu a fost studiată. Conține ulei volatil, rezine, tanin, flavone etc. **Bioterapie.** Plantă de interes terapeutic pentru medicina populară. Se apreciază că are acțiune antiseptică, antispastică, eupeptică, sedativă. **Medicină umană.** Folosită empiric în tratarea tulburărilor digestive, colicilor stomacale și intestinale, ca stimulent al digestiei, în cefalee, vertij și în migrene de origine digestivă.

APIACEE (*Apiaceae*) sin. *UMBELIFERE* (*Umbelliferae*), familie mare, cu importanță științifică și practică. Cuprinde cca 3 000 specii de plante dicotiledonate, majoritatea răspândite în regiunile temperate din emisfera nordică. Plante erbacee, rar arbustive sau liane. Rădăcini pivotante. Tulpini

fistuloase, articulate, cu internodurile de regulă crestate longitudinal. Frunze alterne amplexicaule, cu lamina penat divizată sau palmat sectată, fără peţiol, cu teaca bine dezvoltată, umflată. Inflorescenţa umbelă compusă cu involucru şi involucel, mai rar umbelă simplă sau capitul. Flori mici, bisexuate (hermafrodite) actinomorfe, tipul 5, la periferia inflorescenţei flori zigomorfe; caliciu din sepale mici, dentiforme sau lipseşte; corola din petale albe sau gălbui, uneori cu vârful reflex: androceul haplostemon, cu antere introrse; gineceul bicarpelar, cu ovar inferior, bilocular, continuat cu două stile care au la bază ţesut nectarifer-stilopodiu. Formula florală: ♂* sau + $K_5 C_5 A_5 G_{(2)}$. Polenizare entomofilă. Fruct mericarpic-dicariopsă, cu 2 mericarpii prinse de o axă centrală numită carpofor, bifidată. Mericarpul posedă 5 coaste longitudinale (cu fascicule conducătoare), iar între ele valecule care conţin canale secretoare. Sămânţă cu endosperm bogat în aleuvonă şi ulei. În România există cca 128 specii spontane cuprinse în două subfamilii Sfam. *Saniculoideae* cu specii aparţinând genurilor *Sanicula*, $x = 8$, *Astantia*, $x = 7$; *Eryngium*, $x = 7, 8$; *Apioideae* cu 123 specii ce aparţin genurilor *Echinophora*; *Chaerephyllium*, $x = 11$; *Anthriscus*, $x = 8, 9$; *Scandix*; *Caucalis*, $x = 10, 11$; *Turgenia*, $x = 8$; *Torilis*, $x = 6, 8, 11$; *Myrrhoides*, $x = 11$; *Daucus*, $x = 9$; *Orlaya*, $x = 8, 10$; *Astrodaucus*; *Coriandrum*, $x = 11$; *Biofora*, $x = 10, 11$; *Smyrnium*, $x = 11$; *Conium*, $x = 8, 11$; *Pleurospermum*, $x = 11$; *Cachrys*; *Physospermum*; *Bupleurum*, $x = 7, 8, 11$; *Apium*, $x = 11$; *Petroselinum*, $x = 11$; *Cicuta*, $x = 11$; *Trinia*, $x = 9, 10$; *Falcaria* $x = 11$; *Carum* $x = 10, 11$; *Aegopodium*, $x = 11$; *Pimpinella*, $x = 9, 10$; *Sium*, $x = 5, 6, 10, 11$; *Berula* $x = 6, 9$; *Athamanta*, $x = 11$; *Sison*; *Seseli*, $x = 7, 8, 9, 10, 11$; *Oenanthe*, $x = 11$; *Aethusa*, $x = 10$; *Foeniculum*, $x = 11$; *Anethum* $x = 11$; *Silaum*, $x = 11$; *Cnidium* $x = 11$; *Meum*, $x = 11$; *Selinum*, $x = 11$; *Lingusticum*, $x = 11$; *Conioselinum*; *Levisticum*, $x = 11$; *Angelica*, $x = 11$; *Ferula*; *Ferulago*; *Peucedanum*, $x = 11$; *Opopanax*, $x = 11$; *Pastinaca*, $x = 11$; *Heracleum*, $x = 11$; *Tordylium* $x = 11$; *Palimbia*; *Laserpitium*; *Laser*, $x = 11$.

APOCINACEE (*Apocynaceae*), familie care cuprinde 300 genuri, cu cca 13 000 specii plante dicotiledonate erbacee şi liane, rar arbuşti, arbori şi suculente, răspândite în regiunile tropicale, subtropicale, mai puţin în cele temperate. Frunze simple, opuse, pieloase, de obicei nestipelate. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, tetra-pentamere; caliciul gamosepal, adânc 5(4) fidat; corola gamopetală, hipocrateriformă, campanulată sau infundibuliformă cu 5(4) lacinii; androceul cu stamine inserate aproape la mijlocul corolei, cu conectiv alungit deasupra anterelor şi păros; gineceul bicarpelar, cu ovar superior, la baza lui cu 2 nectarine dispuse opus. Formulă florală: $♂* K_{(5-4)} [G_{(5-4)} A_{5-4}] G_{(2)}$ sau $_2$. Fructe capsule, bace sau folicule. Genuri: *Apocynum* (conţine glicozide cardiotonice), *Landolphia* (furnizează cauciuc), *Clitandra* (fibre textile), *Strophanthus* (alcaloizi antihelmintici) etc. Flora spontană a României conţine 4 specii: *Nerium oleander*, $2n = 22$; *Vinca herbacea* $2n = 46$, *V. minor*, $2n = 46$, *V. major*, $2n = 92$.

APOGAMIE (*Apogamia*), fenomen biologic de dezvoltare a embrionului fără fecundaţie, nu din oosferă, ci din alte celule ale gametofitului feminin. A. *somatică (diploidă)* rezultă dintr-o celulă embriogenă cu numărul de cromozomi neredus. Embrionii se pot forma din sinergide, caz întâlnit la unele specii de *Hieracium* sau din antipode, caz descris la *Hieracium flagellare* şi *Elatostema eusinuantum*. A. *generativă (haploidă)* rezultă dintr-o celulă embriogenă haploidă, unde numărul de cromozomi este redus la jumătate. În general, embrionii haploizi se formează din sinergide. Întâlnită la familiile *Orchidaceae (Orchis maculata, Listera ovata* ş.a.), *Liliaceae (Lillium martagon, L. regale, L. superbum* etc.), *Plantaginaceae (Plantago lanceolata)*. Embrionii haploizi sunt mici şi degenerează. Rar devin plante haploide.

APOMIXIE (*Apomixis*), proces biologic de producere a embrionilor şi a noi organisme fără a avea loc fecundaţia. Prima ei definiţie a fost dată de Hans Winkler (1908, 1934) ca fiind „înlocuitorul reproducerii sexuate printr-un alt proces asexuat, nelegat de contopirea nucleului şi a celulei", iar a doua definiţie cu referinţă numai la angiosperme, a fost formulată de Darlington (1937), considerând-o „dezvoltarea asexuată a seminţelor, nelegată de alternanţa fazelor nucleare sau de contopirea nucleelor şi celulelor, din care se dezvoltă un nou sporofit". Prima definiţie are dezavantajul că include în unele cazuri şi înmulţirea vegetativă. A. este întâlnită la algele verzi, algele brune, algele roşii, la ciupercile din clasa *Basidiomycetes*, la ferigi şi angiosperme. Nu se cunosc cazuri de A. la briofite şi gimnosperme. A. poate fi *permanentă*, ereditară, şi *întâmplătoare*, nereditară. Poate fi *autonomă* şi *indusă*, atunci când este legată de polenizare şi de acţiunea tubului polinic. Se cunosc cazuri de A. *totală*, când toţi indivizii unei specii se înmulţesc în acest fel (ex., unele specii de păpădie) şi A. *parţială*, când, în cadrul aceleiaşi specii, paralel există o înmulţire prin A. şi una sexuată (ex. *Chondrilla, Erigeron, Hieracium*). La angiosperme reproducerea sexuată este un fenomen primar, iniţial, iar A. un fenomen secundar, care derivă din primul. Filogenetic, reproducerea sexuată este un fenomen mai primitiv, iar A. un fenomen mai recent. În general, la formele apomictice lipseşte procesul fecundaţiei, iar meioza, de obicei, este înlocuită de mitoză. Sunt cunoscute următoarele tipuri de A.: *aposporia, partenogeneza, apogamia, embrionia adventivă, poliembrionia* (→ descrierea lor).

APOSPORIE *(Aposporia)*, proces de diferențiere a sacului embrionar (gametofitul feminin) fără reducere cromatică. Oosfera formată este diploidă și diferențiază embrionul fără a fi fecundată (Fig. 12). Există A. *generativă* și A. *somatică*. 1. A. *generativă*. Sacul embrionar se diferențiază din macrospori diploizi, rezultați din celulele arhesporale, la care nu a avut loc diviziunea reducțională. Se mai numește A. *gonială directă* sau *diplosporie*. Mecanismele dezvoltării sacului embrionar la speciile apomicte diplospore sunt, în general, asemănătoare cu ale formelor sexuate. Modificările apar în prima etapă a diviziunii meiotice (heterotipică), unde are loc întreruperea reducerii numărului de cromozomi. 2. A. *somatică*. Sacul embrionar se diferențiază dintr-o celulă vegetativă (somatică) diploidă a nucelei ovulului, aflată în apropierea celulelor arheosporale

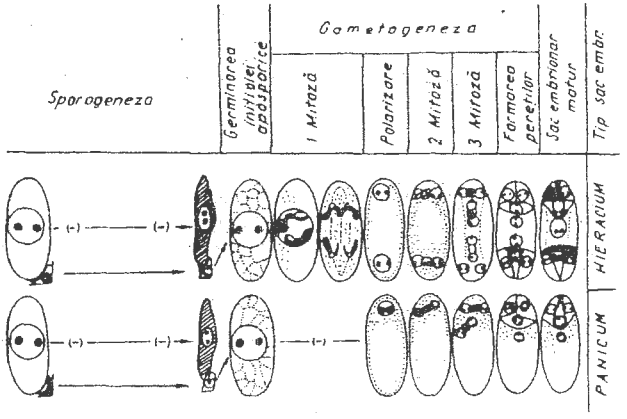


Fig. 12. Reprezentarea schematică a dezvoltării sacilor embrionari aposporici

nează și formează nucleul secundar al sacului embrionar. Acest caz de diferențiere este întâlnit la *Pilosella, Crepis*, unele specii de *Potentilla, Malus, Rubus, Sorbus, Poa* etc. b) *Tipul Panicum*. Sacul embrionar este monopolar. Cele două nuclee diploide situate la polul micropilar rezultă din prima etapă de diviziune a gametogenezei. Ele se mai divid încă o dată mitotic și rezultă patru nuclee, din care se diferențiază aparatul oosferei (oosfera și două sinergide) și „celula centrală", cu un singur nucleu polar. Sacul embrionar este lipsit de antipode. Cazul este prezent exclusiv la taxonii subfamiliei *Panicoidae*. La unele specii aposporice *(Coreopsis bicolor)* numărul sacilor embrionari din același ovul poate ajunge până la 18.

APOTECIU *(Apothecium)*, corp de fructificație al ciupercii lichenice, cuprinzând tecile, parafizele,

sau a celei macrosporogene, dintr-o celulă somatică diploidă din regiunea șalazală sau din integumente. Celula, care devine un apospor, inițial are citoplasma vacuolizată, este mai închisă la culoare, iar nucleolul din nucleu este mare. Diviziunea nucleului este o mitoză normală. Sistemul de formare a sacului embrionar indică două tipuri, identificate la două genuri de plante. a) *Tipul Hieracium*. Sacul embrionar își are originea, de obicei, într-o celulă somatică din regiunea șalazei. Aceasta devine inițiala sacului embrionar, se mărește, presează și în cele din urmă distruge celula macrosporogenă. Sacul embrionar, la început este binucleat. Prin două etape de diviziune mitotică a nucleelor se formează opt nuclee, așezate câte patru, în două grupe. Toate nucleele sunt diploide. Trei nuclee din grupa superioară vor intra în structura aparatului oosferei (oosfera și două sinergide), iar trei nuclee din grupa inferioară vor constitui aparatul (trei antipode) antipodial. Cele două nuclee rămase fuzio-

ascele și sporangii în care se formează ascosporii (spori) (Fig. 13). Provine în urma unui proces sexuat. Organul sexual femel, numit ascogon, este fecundat de o spermatie (gamet masculin), rezultând zigotul (cenozigot). Prin germinare formează numeroase filamente ascogene dicariotice pluricelulare, ce vor da naștere la câte un sporange, în care se formează ascosporii. Morfologia A. variază de la specie la specie. Au forme de cupă, disc, unghie. Pot fi pedicelate, sesile sau adâncite în talul. Sunt sau nu limitate la exterior de o margine talină, mai mult sau mai puțin proeminentă. Au discul plan, concav sau convex, neted sau șanțat, brumat sau nud, cu diverse nuanțe de culori. Anatomic (Fig. 14), structura A. este reprezentată de un bord talin, numit *excipul* sau *amfiteciu*, ce proemințează în jurul ei. Privit de sus are aspectul unui cerc. Este format din stratul cortical superior și stratul gonidial al talului. Sub amfiteciu se află *hipoteciu*, *parateciu* și *teciu*. Hipoteciul și

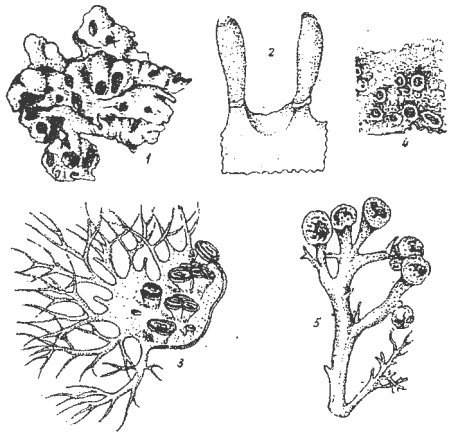


Fig. 13. Tipuri morfologice de apoteciu
1 — apotecii adâncite în tal, la *Solarina saccata*; 2 — apoteciu adeziv pe partea superioară a lobilor talini, la *Peltigera polydactyla*; 3 — apotecii pedicelate, la *Umbilicaria cylindrica*; 4 — apotecii sesile, la *Lecanora* sp.; 5 — apotecii sesile, la *Sphaerophorus* sp.

parateciul sunt constituite din hife medulare strâns împletite și sudate între ele, alcătuind un plectenchim, cu rol de protejare bazală și laterală a teciului. Teciul reprezintă partea fertilă. Este format din hife fertile, numite *asce*, în care se formează ascosporii, și din hife sterile, numite *parafize*. În partea superioară, părțile terminale ale parafizelor se împletesc sau se umflă formând un strat de protecție a teciului, numit *epiteciu*. A. cu margine talină se numește *lecanorină*, iar fără margine se numește *lecideică*. La maturitatea ascosporilor, epiteciul se rupe și ei sunt puși în libertate.

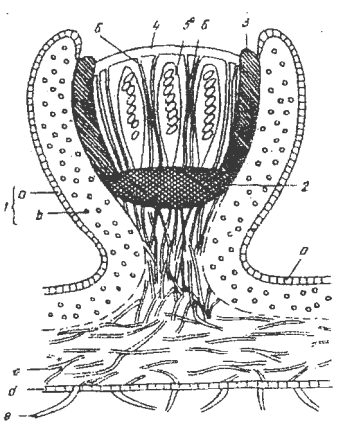


Fig. 14. Schema structurii unui apoteciu
1 — amfiteciu; 2 — hipoteciu; 3 — parateciu; 4 — epiteciu; 5 — asce cu ascospori; 6 — parafize; a — cortex superior; b — strat gonidial; c — strat medular (hife); d — cortex inferior; e — rizine

Sunt împrăștiați în mediu de vânt sau apă, mai rar de insecte. Ajunși în condiții optime, germinează formând un miceliu. Acesta, dacă întâlnește alga corespunzătoare, formează un nou lichen. În caz contrar moare.

AQUIFOLIACEE (*Aquifoliaceae*), familie care cuprinde 3 genuri, cu cca 300 specii plante dicotiledonate arborescente și arbustive. Frunze semipervirescente, pieloase, spinos-dințate pe margine, cu stipele mici și caduce. Flori axilare, bisexuate (hermafrodite) actinomorfe, solitare sau în inflorescență cimoasă; caliciul dialisepal; corolă dialipetală, cu petale mai mult sau mai puțin concrescute la bază, rar libere; androceul din stamine concrescute la bază cu gâtul corolei; gineceul cu ovar superior sincarp, în interior cu ovul apotrop, stigmat lobat și aproape sesil. Formula florală: ♀♂ * K_{4-5} {C_{4-5} A_{4-5}} $G_{(4)}$. Fructe bace roșii. Semințe cu endosperm bogat, embrion apical mic. Flora spontană a României conține o singură specie *Ilex aquifolium* (laur), în rezervatia de la Zâmbru-Arad.

ARABANI, poliglucide formate din L-arabinoză. Intră în alcătuirea hemicelulozelor, gumelor vegetale, materiilor pectice etc. Se pot izola, prin extracție cu alcool 70%, din pulpa unor fructe (mere, gutui, cireșe etc.).

ARACEE (*Araceae*), familie care cuprinde cca 100 genuri, cu peste 1 500 specii plante monocotiledonate erbacee, perene, cele din regiunile tropicale adesea lignificate. Rizom repent, cilindric sau tuberizat, cu cicatrici foliare. Frunze peţiolate, numai bazale, triunghiular hasate sau sagitate, uneori reniforme sau cordat ovate, cu nervațiune reticulată, uneori paralelă. Flori mici bisexuate (hermafrodite) sau unisexuate, monoice, grupate la nivele diferite pe un spadice cărnos și acoperit de un spat cu formă și culoare variate; androceul din (2) 6 (8) stamine; gineceul superior, tricarpelar, cu ovar multiovulat. Formula florală: ♂ P_{3+3} A_6; ♀ P_{3+3} G_3 sau ♀♂ P_{3+3} A_{3-6} $G_{(3)}$ P_{3+3}; ♀ G_1 sau A_{9-6} $G_{(3)}$. Fruct polibacă. Semințe albuminate. Flora spontană a României conține speciile *Acorus calamus* (obligenă), *Calla palustris* (coada-smeului), *Arum maculatum* (rodul-pământului), *A. orientale*. Ca plantă de apartament se cultivă cu scop decorativ liana tropicală *Monstera deliciosa* (filodendron).

ARAHIDE (*Arachis hypogaea*), fam. *Fabaceae*. Plantă erbacee, anuală, autogamă, legumicolă, cu valoare terapeutică, originară din America de Sud; sin. *alune americane, alune de pământ*. Genetic, $2n = 40$. Cultivate pe mari suprafețe în Asia (11,5 mil. ha, din care India, 7 mil. ha; China, 2,5 mil. ha), Africa (6,2 mil. ha), America de Nord (750 mii ha), America de Sud (760 mii ha), Europa (cca 15 mii ha. în Italia,

Spania, Grecia). În România se cultivă doar pe suprafețe mici. Pretențioasă față de căldură. Are nevoie de un total de 3 200-4 000°C, în 130—170 zile, cât durează perioada de vegetație. Semințele germinează la temperatura minimă de 12°C. Cerințe mari față de umiditate, mai ales până la înflorire. Preferă soluri afânate, ușoare, chiar nisipoase, ferite de vânturi reci, cu expoziție sudică și reacție ionică neutră sau slab acidă. Rădăcină pivotantă, cu numeroase ramificații, adâncă până la 50 cm. Tulpină bogat ramificată, cu aspect tufos, înaltă până la 50(60) cm. Ramuri cilindrice sau comprimate. Frunze simplu-penate, lung-pețiolate, alterne, cu 4 foliole eliptice sau obovate, aproape sesile. Flori solitare, galbene, cu diferite nuanțe, bisexuate, chezmogame (care se deschid) și cleistogame (care nu se deschid), ultimele aflate la baza tulpinii, născute din părțile subterane. Înflorire, VII—VIII. Autopolenizare. Fecundare autogamă. După fecundare, din meristemul axei florale, existent în vecinătatea ovarului, ia naștere ginoforul, organ nou, care se curbează și pătrunde în pământ, cu fructul în formare. Aceasta reprezintă o minunată adaptare la condițiile secetei, arșiței, insolației puternice și la oscilațiile mari de temperaturi care diminuează depunerea rezervelor în sămânță. Fruct, păstaie indehiscentă, asemănătoare gogoșilor viermelui de mătase, lungă de 1,5—3,0 cm, grosime 1—1,5 cm, cu 1—3 semințe. Compoziție chimică: semințele conțin apă (3,5—6,5%), protide (24—30%), grăsimi (45—52%), hidrați de carbon (18%), sodiu (6 mg%), potasiu (780 mg%), calciu (65 mg%), fosfor (410 mg%), fier (2,3 mg%), vitamina B_1 (0,25 mg%), vitamina B_2 (0,14 mg%), niacin (14,3 mg%). Valoare energetică, 650 kcal/100 g semințe, ușor prăjite și decorticate. Turtele rămase după separarea uleiului conțin proteide (47%), substanțe extractive neazotate (24%), grăsimi (6%), substanțe minerale, vitamine (B_1, B_2, niacin). Paiele conțin protide (11%), extractive neazotate (45%), grăsimi (2%), săruri minerale. Valoare furajeră ridicată. **Alimentație.** Semințele (alune) prăjite sunt utilizate în hrana oamenilor. Foarte nutritive și energetice. Valoarea energetică 650 kcal, din care se resoarbe 89%. Uleiul este comestibil; se întrebuințează în preparatele culinare. Turtele au gust plăcut și valoare alimentară mare. Sunt utilizate în hrana omului sub diferite forme. **Industrie.** Semințele sunt utilizate la extragerea uleiului comestibil. În producția mondială de ulei ocupă locul patru (cca 3,0 mil t). Turtele rămase după extragerea uleiului servesc la prepararea ciocolatei, halvalei, prăjiturilor etc. Semințele pot fi folosite și la obținerea surogatului de cafea. **Bioterapie.** Semințele au rol antisclerogen datorită conținutului ridicat de vitamina F, reconstituant în astenii și surmenaj. Uleiul extras din semințe conține un procent ridicat de acizi grași nesaturați cu rol important în scăderea colesterolemiei și în ateroscleroză. Conținutul în tanin le conferă proprietăți antidiareice. **Medicină umană.** Semințele sunt indicate în astenii și surmenaj. *Uz intern*: consumate ca atare, după o ușoară prăjire. Nu se prăjesc prea tare, pentru că uleiul se transformă în acroleină, substanță foarte nocivă pentru ficat; uleiul, se folosește la salate. **Zootehnie.** Turtele sunt întrebuințate în hrana animalelor. Paiele constituie un furaj prețios pentru animalele ierbivore.

ARALIACEE (*Araliaceae*), familie care cuprinde cca 800 specii plante dicotiledonate arborescente și arbustive, rar erbacee, răspândite în regiunile tropicale, subtropicale, puțin în regiunile temperate. Frunze alterne, simple, întregi sau adânc lobate, uneori compuse. Inflorescența umbelă. Flori mici, bisexuate (hermafrodite) sau poligame, actinomorfe, pentamere; caliciul dialisepal; corolă dialipetată; androceul din 5 stamine, purtând antere introrse, dispuse în alternanță cu petalele; gineceul inferior sau semiinferior, în ovar cu ovule epitrope, pendule, stil cu disc nectarifer la bază, terminat apical cu 5 lobi stigmatiferi. Formula florală: $\varphi * K_5C_{5-0}\ A_5\ G_{(8-1)}$ sau $\frac{8-1}{}$. Fruct bacă. Semințe cu embrion drept înconjurat de endosperm ruminat sau omogen. Flora spontană din România conține o singură specie *Hedera helix* (iederă) $2n = 48$, întâlnită prin păduri umbroase, stânci și ziduri umede, prinzându-se bine de substrat prin rădăcini adventive. În sere și apartamente, se cultivă cu scop decorativ, arbustul *Fatsia japonica*.

ARBORE DE CACAO (*Theobroma cacao*), fam. *Sterculiaceae*. Arbore originar din America Centrală (Mexic) și pădurile ecuatoriale ale Americii de Sud. Se cultivă în: Coasta de Fildeș, Brazilia, Ghana, Nigeria, Malaysia. Tulpină înaltă de 8—12 m. Frunze întregi, simple, pieloase. Flori mici, roșiatice, dispuse direct pe trunchi sau ramuri principale, fenomen numit cauliflorie. Fructe roșii, mari, cu diametrul de 15—25 cm, moi, cu multe semințe ovale, brun-închise, dispuse ca monedele într-un fișic. Compoziția chimică: semințele conțin lipide (48,04—53,9%) constituite din acizi grași saturați și nesaturați; poliglucide cu amidon (5—8%), celuloză (9,3—15%), pentozani (1,5—2,4%), mucilagii și pectine; oligoglucide și monoglucide reprezentate prin zaharoză, rafinoză, stahioză, melibioză, aminotrioză, planteoză, verbascoză, glucoză, fructoză, galactoză, sorboză; compuși azotați constând din teobromină, cafeină, teofilină, adenină, guanină; aminoacizi liberi constând din acizii aspartic și glutamic, alanină, arginină, asparagină, cistină, fenilalanină, histidină, leucină, izoleucină, norleucină, lizină, prolină, tirozină, treonină, triptofan, serină, valină, metionină, tiramină; alți compuși cu azot reprezentați de trigonelină (0,04—0,53%), amide etc.; acizi fenolici ca: *p*-hidroxibenzoic, protocatechic, vanilic, siringic, hidroxifenilacetic, cumaric, ferulic, cumarilchinic; alți acizi, ca: acetic, butiric, citric,

fosforic, gluconic, malic, oxalic, succcinic, tartic, valerianic etc.; enzime, ca: polifenoloxidaze, glicozidaze, oxidaze, proteinază, metilsterază, invertază, diastază, rafinază, casează, emulsină; vitaminele B_1 (0,18—0,24 mg%), B_2 (0,18—0,41 mg%), B_6 (0,088 mg%), biotină (0,0155 mg%), acid pantotenic (0,77 mg%), acid nicotinic (1,5 mg%), piridoxină (0,08 mg%), acid folic (cantitatea vitaminelor scade prin torefiere); substanțe chimice conținând K, Na, Ca, Mg, Cu, Fe, Zn, Al, Mn, Co, Si, P, B, Br, Cd. **Industrie.** Semințele sunt fermentate, uscate și fin torefiate. Prin fermentație gustul amar, astringent se schimbă în gust și aromă plăcute. Se macină rezultând *Massa cacaotina* folosită la prepararea ciocolatei. Prin presare la cald se obține untul de cacao (*Oleum Cacao. Butyrum Cacao*), folosit ca excipient principal pentru prepararea supozitoarelor, ovulelor și a Cavitului 9. Intră în compoziția a numeroase creme și farduri. Turtele rămase după presare se macină și formează pulberea de cacao. **Alimentație.** Pulberea de cacao este întrebuințată în alimentație reprezentând un bun fortifiant pentru copii, bătrâni și convalescenți. **Medicină umană.** Untul de cacao este utilizat în farmacie la prepararea supozitoarelor, ovulelor, unguentelor, pomezilor, incluzând în ele diferite medicamente. Punct de topire 35°C. În industria farmaceutică din tegumentul seminal se extrage teobromina. Untul de cacao este un bun protector al pielii împotriva iradierii solare. (Pl. II, 2).

ARBORE DE CAFEA → CAFEA

ARBORE MAMUT (*Sequoia gigantea*), fam. *Taxodiaceae*. Arbore exotic gigant, întâlnit în California, pe versanții de Est ai Munților Sierra Nevada, în porțiuni izolate, la altitudini de 1 400—2 400 m. În România a fost introdus la Băile Herculane, Orșova, Dognecea din Banat, în zona Baia Mare, Ploiești ș.a., unde prezintă o creștere viguroasă. Sensibil la geruri și secetă. Cere soluri profunde, fertile. Temperament moderat de lumină. Rădăcina puternică, rămuroasă. Tulpină conică, lățită la bază, înaltă peste 100 m, diametrul peste 10 m, cu ramificație regulat-verticilată, bine elagată în masiv. Ritidomul fibros, peste 0,5 m grosime, brun-roșcat, cu crăpături adânci. Lemnul cu duramen fin, roșiatic, ușor, album albicios, îngust, raze medulare și inele anuale vizibile în secțiune transversală. Coroana piramidală, deasă, stufoasă, ramuri puternice. Lujeri verzui-brumării, apoi bruni-roșii. Mugurii nuzi. Frunze dispuse spiralat, mici (3—12 mm lungime), solziforme-aciculare, lanceolate, vârf ascuțit, baza decurentă, lățită, cu două dungi de stomate pe dos, caduce după cca 5 ani, împreună cu lujerii laterali. Conuri ovoide, lungi de 4—8 cm, roșcate-întunecat. Semințe mici (3—6 mm), eliptice, turtite, cu două aripi înguste, câte 3—9 sub fiecare solz. Fructifică la 2—3 ani. Putere germinativă, cca 5%. Germinație epigee. Creștere rapidă. Longevitate, 3 000—4 000 ani. **Industrie.** Lemnul, foarte trainic, se usucă ușor și fără defecte. Se prelucrează ușor. Se încleiază, se colorează și se lustruiește bine. Utilizat în construcții de vapoare, binale, conducte pentru lichide, interior de vase, traverse de cale ferată, fabricarea mobilei de grădină, ambalaje, creioane etc. **Ornamental.** Împunător arbore decorativ pentru parcuri, grădini botanice. Port regulat, dimensiuni impresionante.

ARBORI (*Arbor*), plante lemnoase de talie înaltă, cu tulpina diferențiată în trunchi și coroană. Trunchiul este bine dezvoltat în lungime și grosime. El ține de la sol până la locul de ramificare a tulpinei. Coroana este alcătuită din ramuri de diferite ordine, rezultate prin ramificarea părții superioare a tulpinii. Înălțimea, până la 50 m [ex., molidul (*Picea obies*)] sau până la 150 m [ex., arborele mamut (*Sequoia gigantea*)].

ARBUȘTI (*Arbustum*), plante lemnoase de talie redusă, cu tulpini ramificate de la pământ sau din imediata lui apropiere, lipsite de trunchi. Înalți de la 0,50 m până la 4—6 (8) m. Unii A. sunt pitici [ex., afinul (*Vaccinium myrtillus*), merișorul (*Buxus sempervirens*), mesteacănul pitic (*Betula nana*), salcia pitică (*Salix reticulata*), smârdarul (*Rhododendron myrtifolium*)], alții sunt mari [ex., păducelul (*Crataegus monogyna*), porumbarul (*Prunus spinosa*), liliacul (*Syringa vulgaris*), lemnul câinesc (*Lygustrum vulgare*), socul (*Sambucus nigra*) etc.].

ARDEI (*Capsicum annuum*), fam. *Solanaceae*. Plantă erbacee, anuală în condițiile țării noastre, bienală sau perenă în regiunile de origine, autogamă, originară din America Centrală și America de Sud. Se mai numește A. *borcănos*, A. *gras*, A. *iute*, A. *lung*, A. *roșu*, *beșică*, *boia*, *chiparcă*, *chipăruș*, *chiper chiperat*, *chiper de cel dulce*, *chiper iute*, *chiper lung*, *paprică*, *piparcă*, *piper turcesc*, *piper roșu*, *poprică*, *popivnic*, *tiper amar*, *tiper dulce*. Genetic, $2n = 24$. Cultivat din timpuri străvechi în Mexic, Guatemala, Peru, Brazilia etc. Semnalat prima dată de medicul Chanca, care l-a însoțit pe Columb în cea de a doua expediție (1493–1496). Indigenii din Hispaniola îl numeau *Agi* și îl foloseau în alimentație. În Europa a fost adus în sec. XVI, mai întâi în Spania, apoi și în alte țări. A fost descris amănunțit de Clusius (1548). În România a fost cultivat în sec. XIX, mai întâi în părțile sudice și apoi în restul țării. Astăzi suprafețe mari sunt cultivate în S.U.A., Franța, Italia, Bulgaria, Ungaria, C.S.I., etc. În România se cultivă anual, pe cca 15 000 ha. Cerințe ridicate față de căldură. Semințele germinează la 14–15°C minimum, temperatura optimă fiind de 24–30°C; pentru fructificare solicită 24—26°C. Sensibil la temperaturi scăzute. Suma temperaturilor active în cursul vegetației, peste 3 000°C. Pretențios față

de lumină. Începe să lege când intensitatea acesteia, la prânz, este de 10 000 lucși. Insuficiența umidității determină avortarea florilor. Plafonul de umiditate din sol favorabil la 70—80% din capacitatea de câmp. Cerințe ridicate față de sol. Le preferă pe cele nisipo-lutoase, fertile, bogate în elemente minerale, cu valoarea *pH* în jur de 6,8. Rădăcină pivotantă, cu numeroase rădăcini secundare. Tulpină ramificată simpodial, înaltă de 40—200 cm, în funcție de varietate, soi și tipul de cultură. Frunze simple, lanceolate, cu pețiol lung. Flori hermafrodite, albe, solitare, dispuse câte două la locul de ramificare a tulpinii. Polenizare autogamă, dar și alogamă pentru soiurile cu flori erecte. Fruct, bacă de forme și dimensiuni diferite, colorate verde-închis, verde-gălbui la roșu-închis, roșu-deschis sau portocaliu. Gust dulce sau picant, în funcție de soi. Semințe rotund-turtite, galbene-aurii. Putere de germinație, 4—5 ani. Înflorire, VI—IX. Cultivate: soiuri de A. *gras*, A. *gogoșari*, A. *lung*, A. *de boia*, A. *iute*. Compoziție chimică: fructele conțin glucoză (7,33% s.p.), fructoză (1,99% s.p.), zaharoză (0,34% s.p.), amidon (1,78—4,40 g% s.u.), hemiceluloză (0,85—3,14 g% s.u.), substanțe pectice (7,8—9,8 g% s.u.), celuloză (14,83 g% s.u. în fructele verzi și 13,50 g% s.u. în fructele uscate), lipide (0,33%), carotenoide (127—284 mg/kg s.p.), mici cantități de ulei eteric, vitamina C (139—160 mg% g s.p. în fructele verzi și 211—300 mg% g s.p. la fructele roșii), vitamina B_1 (0,05 mg% g s.p.), vitamina B_2 (0,05 mg% g s.p.), vitamina PP (0,33 mg% g s.p.), vitamina E (0,65 mg% g s.p. în fructele verzi și 1 mg% g s.p. în cele roșii), vitamina A (0,75—6,00 mg% g s.p.), vitamina P (citrina, 75—300 g s.p), enzime (peroxidază, lipozidază, celulază etc.), capsicină — substanță iritantă, revulsivă, întâlnită la varietatea iute, macroelemente ca K, S, P, Mg, Na, și microelemente Fe, Mn, Cu, Co. **Alimentație.** Se consumă în stare crudă (proaspătă), gătit, murat sau ca boia. **Industrie.** Folosit pentru conserve ca atare, pentru conservele de legume, murat etc. **Bioterapie.** Fructele de A. iute au importanță terapeutică în medicina umană și veterinară. Principiile active au rol eupeptic, rubefiant, revulsiv, insecticid. În doze mici ajută la stabilirea unei digestii normale (eupeptic); în doze mari are acțiune purgativă. Dintre alcaloizi capsaicina imprimă gustul iute, arzător, iar alcaloidul capsicină are acțiune puternic rubefiantă. Culoarea roșie este dată de carotenoidele capsantina și capsorubina. Intern, intensifică activitatea cortexului suprarenal și secreția de hormoni corticosteroizi; stimulează digestia (în doze de 0,10—0,30 g); capsaicina, administrată intravenos conduce la apnee și scăderea presiunii arteriale. Extern, tinctura alcoolică sau diverse loțiuni sunt folosite în combaterea durerilor reumatice, nevralgice, lumbago. Aplicarea lor pe piele în doze moderate determină senzația de căldură, în doze mari apare senzația de arsură. Capsaicina brută servește pentru fabricarea vatei termogene. **Recoltare.** Pentru scopuri medicinale, fructul (*Capsicii fructus*) se culege cu mâna când a ajuns la maturitate. Uscarea se face la umbră. Se păstrează la loc uscat, în pungi de hârtie sau înșirat pe ață. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru vitaminizarea organismului, contra dispepsiilor atone și ca afrodisiac: consumat, *în* stare proaspătă. 2. Pentru dezalcoolizare: tinctură, din 200 g A. iute, macerat 7—8 zile în 100 ml alcool. Se iau 10—30 picături în ceai amar de anghinare, țintaură, unguraș, schinel. 3. Pentru stimularea digestiei: a) pulbere A. iute, în doze de 0,10—0,30 g; b) extract apos, în doze de 0,60—0,80 g în două reprize, dimineața și seara; c) extract fluid, 1,50 g se administrează fracționat în mai multe reprize; d) tinctură, 3 g se administrează fracționat în mai multe reprize. În aceste doze devine decongestionant hemoroidal. *Uz extern.* 1. Pentru combaterea oboselii corzilor vocale (oratori, cântăreți, profesori): decoct, din 2—4 A. iuți, măcinați sau tăiați mărunt, la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se face gargară la nevoie. 2. Pentru combaterea reumatismului și degerăturilor: a) macerat, 1 linguriță A. iute, 1 linguriță sare, 250 ml alcool și 1 l oțet de vin; se lasă vasul cu amestecul 8—10 zile. Se agită zilnic. Se strecoară. Se aplică frecții pe locurile dureroase și degerături; b) tinctură, din 10 părți A. iute la 100 părți alcool de 70°C. Se lasă la temperatura camerei 10 zile. Se strecoară; la aplicarea frecțiilor se diluează la jumătate; diluția se mărește în cazul tegumentelor sensibile. 3. Pentru „liniștirea" erupțiilor, alergiilor: comprese, cu tinctură. 4. Pentru combaterea durerilor reumatice: vată termogenă, pregătită din A. iute îmbibat în vată. Se aplică pe locurile dureroase. 5. Pentru combaterea anginei: compresă cu A. iute mărunțit, umed și încălzit; se aplică pe gât. 6. Pentru combaterea plosnițelor: A. iute pisat se arde în camere cu ușile și ferestrele bine închise. Se lasă 3—4 ore, apoi se aerisește. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Nu este folosit de medicina veterinară cultă. Există indicații etnoiatrice de folosire a A. iute în tratarea de fascioloză și retenție urinară: a) decoct din pulbere A. iute (boia A. iute), usturoi zdrobit și hrean ras, în proporții egale; se adaugă 500 ml apă; se fierbe 10 minute. Se răcește; se administrează oilor prin breuvaj bucal, câte 1 linguriță pe zi, timp de 8 zile; b) decoct, din pulbere A. iute roșu (boia A. iute) și rămurele de răchită roșie; se adaugă apă rece; se fierbe 15—20 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează oilor prin breuvaj bucal, câte 2—3 linguriță pe zi. *Uz extern.* Folosit ca rubefiant, revulsiv tegumentar, insecticid: a) macerat în apă a pulberii de A. iute; b) macerat în ulei de in sau vaselină a pulberii de A. iute; c) tinctură, din boia de A. iute roșu sau A. iute roșu tăiat foarte mărunt, în proporție de 1:5 alcool. Toate preparatele sunt aplicate local prin frecții sau pensulații. **Cosmetică.** Pentru combaterea alopeciei (cheliei): tinctura de A. iute este folosită la masajul

firelor de păr, determinând tonifierea rădăcinii. Efectul revulsiv activează circulația sanguină. Frecții, 1—2 pe săptămână.

ARECACEE (*Arecaceae*) sin. **PALME** (*Palmae*), familie care cuprinde arbori monocotiledonați cu tulpină (stip) lignificată, îngroșată prin tecile frunzelor căzute. Răspândite în regiunile calde ale globului. Frunze mari, penat sau palmat divizate, lungi până la 12 m, dispuse în vârful tulpinii. Inflorescențe raceme sau panicule lungi, nutante. Flori mici, adesea unisexuate, dioice, trimere; perigonul redus; androceul din 6 stamine; gineceul tricarpelar, sincarp, uneori apocarp, cu ovar superior. Formulă florală: $\circlearrowleft P_{3+3;\,(3+3)}\ A_{3+3;\,3;}\ \alpha.\ \varphi P_{3+3;\,(3+3)};\ 0G_{(3)}$. Importanță alimentară, decorativă etc. Specii *Phoenix dactylifera* (curmal), *Cocus nucifera* (cocotier), *Elaces guineensis* (palmier de ulei), *Chamaerops humilis* (palmier pitic).

ARISTOLOCHIACEAE (*Aristolochiaceae*), familie care cuprinde 400 specii plante dicotiledonate erbacee, puține lemnoase, în bună parte volubile, răspândite pe tot globul. Rizom repent sau cu tuberculi. Tulpină erectă sau volubilă. Frunze întregi, cu limbul ovat-cordat sau reniform, nestipelate. Flori bisexuate (hermafrodite), ciclice, actinomorfe sau zigomorfe, epigine, pedunculate; periant mai mult sau mai puțin petaloid, cu elemente concrescute; androceul, din 6 stamine sau multiplu de 6, dispuse pe două cercuri concrescute cu gineceul (gimnostemiu), cu antere, sesile și întotdeauna extrorse; gineceul hexatetracarpelar, cu ovar inferior conținând numeroase ovule anatrope, stil și stigmat disciform, radiat sau multilobat. Formulă florală $\circlearrowleft *$ sau $+P_{(3);\,(3+3)}\ A_{6+6;\,3+3+3}\ G_{6-4}$. Fruct bacă sau capsulă. Flora României conține 4 specii ce aparțin genurilor *Asarum*, $x = 13$; *Aristolochia*, $x = 7$.

ARMURARIU (*Silybum marianum*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, anuală sau bienală, hibernantă, cultivată, uneori subspontană. Cere temperatură ridicată mai ales în timpul înfloritului și fructificării, cerințe moderate față de umiditate și sol (nu suportă solurile grele); se mai numește *arginticâ de grădină*, *armurar*, *buruiana-armurării*, *crăpușnic*, *scaiul-Sf. Mării*, *scai pestriț*. Genetic, $2n = 34$. În România se cultivă în sudul țării pe cca 2.000 ha. Răspândită din regiunea mediteraneană până în Asia Centrală. Rădăcină fusiformă. Tulpină erectă, puțin tomentoasă, înaltă până la 1,50 m, de obicei ramificată. Frunze alungit-ovate, până la 15 cm, cu baza cordată, amplexicaule, glabre, alb-pătate în lungul nervurilor, cu nervurile prelungite marginal în câte un ghimpe mai lung, între care se găsesc alții mai scurți. Flori tubuloase, roșii, grupate în antodii cu foliolele involucrului terminate în ghimpi. Înflorire, VI—IX. Fructe, achene cilindrice, netede, cu papus. Compoziție chimică: planta conține saponozide, ulei volatil. Fructele conțin silimarină (formată din flavonidele silibină, silidianină, silicristină), betaină hidroclorică, aminoacizi (*l*-cisteina, glicina, acidul *l*-glutamic, acidul *d*-/-2-amino-butiric, *d*-/-leucina, tiramina), lipide (3-4%), polihidroxifenil cromone, acid fumaric etc. Industrie. Din fructe se extrage silimarina utilizată la fabricarea produsului farmaceutic omonim. **Bioterapie.** Fructele au importanță terapeutică în medicina umană și veterinară. Principiile active intervin intern eupeptic, tonic-amar și hepatoprotector. Acțiunea antihepatotoxică, protectoare și curativă asupra ficatului este confirmată. Substanțele active acționează la nivelul membranei celulei hepatice, împiedicând distrugerea celulei. Favorizează reconstrucția celulei hepatice aflată deja în distrugere. Silimarina nu este toxică și nu dă reacții secundare. Recomandate în afecțiuni hepatice (hepatite, ciroză, insuficiență hepatică), intoxicații cu a-amanitină și faloidină din ciupercile otrăvitoare, în indigestii. **Recoltare.** Fructele (*Cardui fructus*) se recoltează dimineața, pe soare, după căderea frunzelor, prin tăierea antodiilor. Se usucă în aer liber sau în încăperi aerisite, apoi se treieră și se trece prin selector. Se păstrează în saci textili sau în pungi de hârtie, la loc uscat. **Medicină umană.** Era utilizată încă din vremea lui Hyeronimus Bosch (1595), devenind un adevărat medicament hepatobiliar în sec. 18. *Uz intern.* Pentru tratarea bolilor de ficat; hepatită epidemică, hepatită cronică, cu rol de protecție a celulelor hepatice: infuzie, din 1—1 1/2 linguriță fructe măcinate peste care se toarnă o cană cu apă în clocot. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi, din care una dimineața, cu o jumătate de oră înainte de micul dejun, după care se stă culcat pe partea dreaptă; a doua cană se bea fracționat, jumătate după masa de prânz și restul după masa de seară. Medicina populară utilizează rădăcina, frunzele și fructele sub formă de ceai, praf sau tinctură în tratarea hepatitei epidemice, pleureziei, și bolilor splinei. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea afecțiunilor hepatice cronice, indigestiilor, anorexiei: a) infuzie, din 10 g semințe peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) macerat, din 10 g fructe la 100 ml oțet de mere sau alcool 35°. Se lasă acoperit 7 zile; zilnic sticla se agită pentru uniformizare; se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 30—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 15—30 g; animale mici (pisici, câini, păsări) 5—10 g. Tratamentul durează 4—5 zile consecutiv. Se face o pauză de 4—5 zile și apoi se poate relua. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen pe o perioadă lungă (VI—IX). Producția de nectar, 0,44 mg/floare. Producția de miere, 50—60 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. (Pl. II, 3).

ARNICĂ (*Arnica montana*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, microtermă spre mezotermă, acid-neutrofilă, răspândită în regiunea subalpină, rar în zona alpină, prin fânețe și pășuni umede, rar prin poieni și tufărișuri, în tot lanțul carpatic; se mai numește *carul-pădurilor, carul-zânelor, ciudă, cujdă, iarba-soarelui, podbal, podbeal de munte, roit, tabacu-câmpului, țâța-oilor*. Genetic $2n = 38$. Fitocenologic, încadrată în asociația vegetală *Triseto-Polygonion bistortae*. Răspândită în Europa și Siberia. Rizom cilindric, gros, din care pornesc rădăcini fibroase. Tulpină erectă, cilindrică, simplă, rar ramificată, cu peri scurți, terminată cu o inflorescență. Frunze bazale ovate sau cliptice, sesile, glabre sau cu peri aspri, dispuse în rozetă; frunze tulpinale mici, opuse. Flori galbene, dispuse într-un calatidiu, cele marginale ligulate, iar în centru tubuloase. Înflorire, VI—VIII. Fructe achene păroase, cu papus aspru. Compoziție chimică: florile conțin ulei volatil (0,04—3,8%), arnidiol, arnisterină, faradiol, astragalină, izo-cvercetină, o parafină, acizii cafeic, carotenoizi (xantofila, xantofilepoxidul, zeaxantină). Rădăcinile conțin ulei volatil (0,5—1,5%) acid cafeic, fumaric, succinic, inulină, timol, derivați timohidrochinonici și metilesteri, zaharoză etc. (E. Crăciun, O. Bojor, M. Alexan, 1977). **Bioterapie.** Florile sunt folosite în medicina umană și veterinară. Planta a fost mult agreată de Goethe. În fiecare seară bea un ceai pregătit din florile acestei plante. Principiile active au acțiune antiseptică, antiinflamatoare, antisclerotică, coleretică, colagogă, diuretică, hipotensivă. Acționează și asupra fluxului sanguin, mărind viteza de circulație a sângelui la nivelul coronarelor, dezvoltând efecte inotrop pozitive și cronotrop pozitive. Experimentările clinice au evidențiat efecte favorabile în tratamentul afecțiunilor coronariene. Extern, florile au acțiune ocitocică, vasoconstrictoare și vulnerară. Prin aplicație locală irită pielea rezultând vezicații și erupții erizipelatoase. Trebuie să se cunoască modul de aplicare corect. În unele cazuri, preparatele din florile acestei plante pot fi abortive. **Recoltare.** Florile (*Arnicae flos*) se recoltează în iun.-iul., la începutul înfloririi, prin tăierea sau ruperea inflorescențelor. Uscarea se face la umbră, în strat subțire. Uscarea artificială la 40—50°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* Cicatrizant și antidiareic: a) infuzie, din 1 linguriță pulbere flori peste care se toarnă o cană cu apă fierbinte (200 ml). Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea cu înghițituri rare; b) pulbere flori, se ia câte un vârf de cuțit pe zi. 2. Contra diareei: decoct, din 3 linguri pulbere rădăcină la o cană cu apă rece (200 ml). Se fierbe 5 minute la foc domol. Se lasă la răcit 10 minute. Se strecoară. Se bea încet, cu înghițituri rare. 3. Pentru acțiune sedativă, liniștitoare: tinctură din 50 g flori la 250 ml alcool 70°. Se lasă la macerat 48 ore. Se strecoară. Se iau 10—20 picături dimineața și seara. 4. În reumatism cronic: infuzie, din 1 linguriță amestec părți egale de flori de A. și frunze de nalbă, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea încet, cu înghițituri rare. *Uz extern.* 1. În laringite, traheite: infuzie, din 1—3 linguriță flori la o cană cu apă în clocot. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Cu soluția obținută se face gargară de mai multe ori pe zi, la 3—4 ore, din care una înainte de culcare. 2. Pentru tratarea contuziilor: tinctură, din 20 g flori la 100 ml alcool. Se lasă la macerat 10 zile. Se strecoară. Se iau 10 ml tinctură și se diluează în 100 ml apă de plumb. Se aplică comprese pe locul afectat. 3. Pentru tratarea rănilor (plăgilor): pansamente, cu 10—20 ml tinctură la 100 ml apă distilată; spălături locale și badijonări cu 10—20 g tinctură diluată în 100 ml apă distilată. Stimulează circulația periferică și refacerea țesuturilor. Florile intră în compoziția ceaiurilor PLAFAR pentru tratarea următoarelor afecțiuni: arterioscleroză, hemoroizi, diskinezie biliară, dismenoree, arsuri. Pentru tratamentul hematoamelor, a rănilor ce se vindecă greu, în *ulcus cruris*: o lingură tinctură de A. diluată în 1 l de apă distilată, caldă (40—45°C); cu soluția astfel pregătită se aplică comprese locale. Atenție! Dozele se iau cu precauție. Supradozarea dă tulburări digestive și inhibă reflexele medulare. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea stărilor febrile și cistitelor hemoragice: infuzie, din 5 g flori uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 20—25 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează *per os* numai de către medicul veterinar prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); decoct, din 5 g flori uscate și mărunțite la 100 ml apă. Se fierbe 10—15 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 20—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—10 g; animale mici (pisici, câini, păsări) 0,5—1—2 g. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor infectate, eczemelor, contuziilor: tinctură, din 15—20 g pulbere flori peste care se toarnă 100 ml alcool. Sticla se astupă cu dop și se lasă 8—10 zile. Se agită zilnic pentru uniformizare. Se folosește sub formă de comprese 10% în apă sau în apă de plumb. Nu se aplică pe rănile proaspete. Atenție! Supradozarea în tratamentul animalelor determină stări toxice. Simptome: tulburări gastrointestinale și colici. Se intervine cu spălături gastrice de evacuare și tratament simptomatic. **Cosmetică.** Pentru tratarea tenurilor palide: infuzie, din 1 lingură flori la 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară și se aplică comprese pe față. **Ornamental.** Se poate cultiva în grupuri în parcurile și grădinile publice colinare și montane. Decorativă prin port și inflorescențe. Înmulțire prin semințe. (Pl. II, 4).

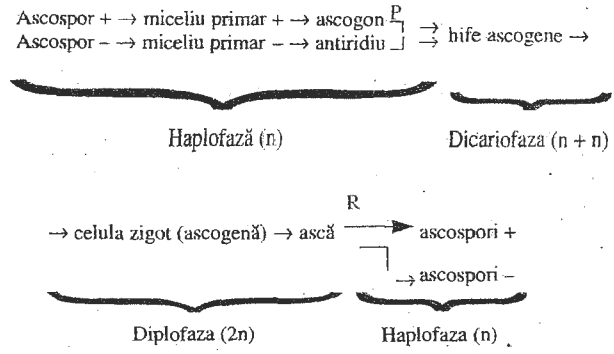
ARȚAR AMERICAN (*Acer negundo*), fam. *Aceraceae*. Arbore de talie mică, puțin pretențios față

de climă și sol, comun în cultură, fără a da rezultatele scontate în producția forestieră. Genetic, $2n = 26$. Răspândit în America de Nord, de unde a fost importat. Tulpină înaltă până la 10 m (în țara de origine 20 m). Coroana largă, neregulată. Scoarță netedă, cenușie—gălbuie; ritidom cu crăpături longitudinale, brun-cenușii. Lujeri verzi-roșcați sau violacei, acoperiți cu o brumă albăstruie. Muguri ovoizi, brun-verzui, brumați. Frunze imparipenat-compuse, cu 3—7 foliole, inegal serate pe margini, cea terminală trilobată. Flori dioice, verzi-gălbui, apetale, din 4—5 sepale: cele mascule din 4—6 stamine, dispuse în fascicule; cele femele dispuse în raceme. Înflorire, IV—V, înaintea înfrunzitului. Fructe bisamare, cenușii-albicioase, cu nucule alungit-cilindrice, muchiate și aripi aproape paralele, încovoiate spre interior, suprapuse la capete. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen pe perioada înfloritului de 13—15 zile. Polenul este brun și poate fi ușor pus în evidență prin observații la urdiniș. Producția de miere, 100—200 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Silvicultură.** Utilizat în împădurirea terenurilor degradate și în perdele de protecție. Repede crescător. **Ornamental.** Cultivat ca arbore ornamental în parcuri, grădini, de-a lungul străzilor și șoselelor. Rezistent la fum. Formele ornamentale se înmulțesc prin oculație pe puieți.

ARȚAR TĂTĂRESC (*Acer tataricum*), fam. *Aceraceae*. Arbore sau arbust rustic, microfanerofit-megafanerofit, xeromezofit spre mezofit, mezoterm spre moderat-termofil, slab-acid-neutrofil, ombrofil, semiombrofil, frecvent întâlnit prin păduri și tufărișuri, la margini de păduri, în regiunea de câmpie, sporadic la dealuri; se mai numește *arțariu, gladeș, jestrilă, lemn tătăresc, jugastru negru, verigar*. Puțin exigent față de sol și climă. Vegetează pe soluri compacte, brune-roșcate, cernoziomuri degradate, cu regim de umiditate variabil. Rezistă la uscăciune, umbră și fum. Exigent față de căldură. Fitocenologic, încadrat în *Aceri-Quercion*. Răspândit în Europa de Sud-Est, Caucaz, Armenia, Iran. Rădăcină puternică, rămuroasă. Tulpina înaltă până la 10 m, strâmbă, ramificată, cu scoarța netedă cenușie-întunecată, cu nuanță roșiatică sau vânătă. Nu formează ritidom. Lujeri glabri, brun-roșcați, ușor muchiați, lucitori. Muguri mici, alipiți de ax, ovoidali, roșii-bruni, cu o pată roșie-deschisă la bază. Frunze întregi, lat-ovate sau ovat-oblongi, rotunjite până la cordate, acuminate, neregulat-dublu-serate sau ușor lobate, lucitoare pe fața superioară, pubescente la început, apoi glabre pe fața inferioară, pețiol lung de 1,5—5 cm. Flori verzi-gălbui, andromonoice, grupate în panicule erecte; apar după înfrunzire; gineceu cu ovar păros. Înflorire, V—VI. Fructe, disamare cu nucula bombată și aripi transparente, roșii-purpurii, îndreptate înainte, mai mult sau mai puțin încovoiate înăuntru. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează albinelor culesuri importante de nectar, polen și mană. Conținutul de proteine al polenului este în medie de 26,5%. Stimulează o dezvoltare puternică a familiilor de albine. Producția de miere, 300—600 kg/ha, în raport cu factorii pedoclimatici. Ponderea economico-apicolă mare. **Silvicultură.** Cultivat ca specie de subarboret în pădurile de câmpie. Protejează bine solul. Lemnul se utilizează pentru foc. **Ornamental.** Pentru culturi ornamentale poate fi introdus de la câmpie până la 600—700 m altitudine. Indicat pentru parcuri și grădini publice ca specie de amestec și de subarboret. Cultivat în grupuri și garduri vii. Suportă tunderea. Decorativ mai ales toamna, prin frunze de culoare galbenă și prin fructe, care devin roșii-purpurii. Înmulțirea prin semințe. Vopsitorie. Scoarța proaspătă, jupuită de pe ramuri, posedă proprietăți tinctoriale. Utilizată pentru vopsitul fibrelor naturale în nuanțe de bej până la maro-închis și negru.

ASCLEPIADACEE (*Asclepiadaceae*), familie care cuprinde 200 genuri cu cca 2 000 specii plante dicotiledonate erbacee, arbustive, liane suculente, rareori arborescente, răspândite în zonele calde ale globului, mai ales tropicale, puține în zonele temperate. Frunze întregi, opuse, fără stipele. Flori bisexuate (hermafrodite), pentamere, actinomorfe: caliciul dialisepal (sepale libere); carola gamopetală (petale unite); androceul din stamine sesile, libere sau apropiate de stigmat formând un gimnostemiu, cu polen în tetrade sau în polinii; gineceul, cu ovar superior format din 2 carpele libere la bază, uniloculare și cu numeroase ovule. Formula florală: $\varphi * K_5 [C_{(5)} A_5] G_{\underline{2}}$. Fructe folicule. Semințe păroase la vârf. Flora României conține 7 specii ce aparțin la 4 genuri grupate în 2 subfamilii. Sfam. *Periplocoideae: Periploca*; Sfam. *Asclepiadoideae: Asclepias*, $x = 11$; *Cynanchum*, $x = 9$; *Vincetoxicum*, $x = 11$.

ASCOMICETE (*Ascomycetae*), clasă de ciuperci cu talom micelian septat (pluricelular), membrană celulară chitinoasă și nucleu în fiecare celulă; sin. *ciuperci cu burduf* (Fig. 15). Miceliu primar, exceptând ciupercile din ordinul *Taphrinales* care trăiesc prin micelii secundar. A. inferioare (drojdia de bere) au corpul vegetativ format dintr-o celulă cu membrană (*dermatoplast*). Sunt saprofite sau parazite. Formele de rezistență sunt *stroma*, constând din împletiri laxe de hife și *sclerotul*, format din împletiri dese de hife, și consistență dură. Înmulțire: asexuată, prin spori, care pot fi *conidii* formate pe micelul primar prin fragmentarea acrogenă a conidioforilor, sau *picnospori*, formați în picnidii; sexuată, prin *ascospori* formați în asce. Conidiile se formează la suprafața substratului atacat. Picnidiile iau naștere în interiorul organului atacat. Ascele iau naștere în urma unui proces sexuat



reprezentat de *ascogamie*, care este o heterogametangiogamie (heterocistogamie). Ascosporii sunt de potențe diferite (+ și —). Prin germinare rezultă micelii primare heterotalice (+ și —) sau homotalice [(+) sau (—)]. Pe un miceliu (+) se formează ascogonul (gametocist femel), purtător de *trihogin* (filament de copulare), iar pe alt miceliu (—) se formează anteridia (gametocist mascul). Ascogonul conține numeroși nuclei cu rol de oosfere. Fecundarea constă în vărsarea conținutului din anteridie în ascogon prin trihogin. Are loc o plasmogamie (P). Nucleii se alătură câte doi formând perechi (dicarion). La scurt timp, ascogonul fecundat germinează, dând naștere hifelor ascogene, pluricelulare, reprezentând miceliul secundar. Fiecare celulă conține câte doi nuclei. Hifele sacogene cresc prin celula terminală unde are loc *cariogamia* (C), rezultând un nucleu diploid. Acum celula terminală devine un zigot, unde nucleul se divide reducțional (R) și de două ori prin mitoză, rezultând 8 nuclee haploide. Zigotul se transformă în ască. Fiecare nucleu se înconjoară de citoplasmă și membrană devenind ascospori. În ciclul biologic se constată o generație sexuată haploidă, constând din miceliul primar și o generație sporofitică, reprezentată de miceliul secundar dicariotic și zigotul diploid. Procesul se desfășoară după schema (după I. Hodișan, 1983): Ciupercile din această clasă sunt distribuite în subclasele *Gymnoscomycetidae* și *Carpoascomycetidae*.

ASFODELINA, AI DE PĂDURE

ASIMILAȚIA CARBONULUI, FOTOSINTEZĂ

ASIMILAȚIE CLOROFILIANĂ, FOTOSINTEZĂ

ASMĂȚUI (*Anthriscus cerefolium*), fam. *Apiaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, mezofită,

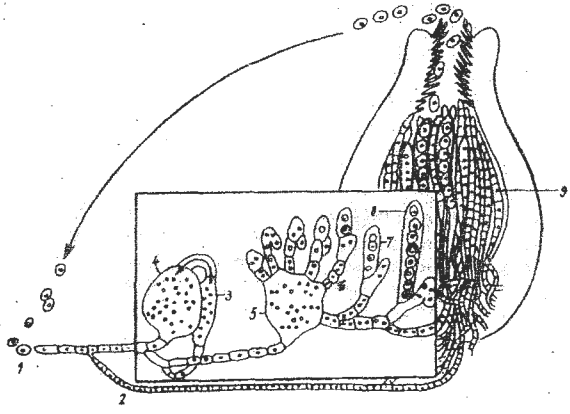


Fig. 15. Ciclul de dezvoltare la ascomicete
1 — ascospori; 2 — miceliu primar; 3 — anteridie (gametocist); 4 — ascogon; 5 — ascogon fecundat; 6 — filamente ascogene; 7 — formarea ascelor; 8 — asce cu ascospori; 9 — peritecii cu asce

moderat-termofilă, la *p*H amfitolerantă, alogamă, origine euroasiatică; se mai numește *asmațuc, asmațuchi, asmățile, atmațuchi, azmațucă, chervăl, hasmaciucă, hasmațuchi, hazmacic, haismă, tulburea*. Genetic, $2n = 18$. Cunoscut încă din Antichitate de greci. În Evul Mediu mult apreciat. A fost trecut în unele farmacopee europene. Cultivat în nordul Moldovei și Transilvania de către amatori; rar sălbăticită, prin locuri umbroase. Fitocenologic, încadrată în *Arction*. Car. *Alliarion*. Răspândită în regiunea estică mediteraneană. Cerințe moderate față de lumină. Suportă semiumbra. Solicită terenuri suficient de umede cu fertilitate ridicată. La secetă și lumină puternică formează repede tulpini florale. Rădăcină pivotantă, cu ramificații. Tulpină erectă, cilindrică, înaltă până la 50 cm, foarte ramificată, cu perișori în dreptul nodurilor. Frunze 2—3 ori penat-sectate. Flori albe, dispuse în umbele compuse. Înflorire, V—VI. Polenizare entomofilă. Fructe alungite, glabre, brun-închise, negre. Compoziție chimică: frunzele conțin ulei eteric (0,03%), compus din metilcavicol, osmorizol, substanțe amare, vitamine din grupul B, vitamina C, săruri minerale. **Alimentație**. Folosit la aromatizarea mâncărurilor (prepararea salatelor, sosurilor picante și a unor omlete). **Bioterapie**. Frunzele și fructele sunt folosite de medicina umană populară ca stimulent, diuretic, stomahic—carminativ, antihemoroidal și emenagog (provoacă apariția fluxului menstrual întârziat). Acțiunea se datorește apiozinei și uleiului volatil. *Intern*, principiile active stimulează secrețiile salivare, gastrice, biliare, intestinale (favorizând digestia) și secreția laptelui. Proprietăți diuretice în retenții urinare, litiază, eczeme. Asupra aparatului digestiv are acțiune ușor laxativă. Se citează folosirea lui în bronșite și afecțiuni pulmonare cronice. *Extern*, utilizat în inflamații ale pleoapelor, blefarite, ulcerații, hemoroizi, dermatoze, eczeme, prurit. Proprietăți antiinflamatorii. Tratamentul extern îl completează pe cel intern. **Recoltare**. Lăstarii floriferi (*Cerefolii herba*) se recoltează în mai-iun. Se usucă în grădini aerisite, de preferat acoperite cu tablă. Se păstrează în saci de hârtie. Fructele (*Cerefolii fructus*) se recoltează când au ajuns la maturitate. Se păstrează în saci sau pungi de hârtie. **Medicină umană**. *Uz intern*. În litiaze, retenție urinară, eczeme, afecțiuni pulmonare cronice, bronșite, pentru stimularea digestiei, secreției laptelui și apariției menstruației: 1. Consumat ca atare, în aromatizarea unor preparate culinare. 2. Infuzie, din 1 linguriță frunze sau semințe peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. 3. **Suc de plantă proaspătă, până la 100 g zilnic**. *Uz extern*: Pentru tratarea blefaritelor, inflamațiilor pleoapelor, ulcerațiilor, hemoroizilor, eczemelor, pruritului: cataplasme cu planta proaspătă, zdrobită. Înlătură pruritul. **Cosmetică**. Rol în catifelarea pielii și întârzierea apariției ridurilor. Se aplică pe față cataplasme cu planta proaspătă, zdrobită. **Apicultură**. Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culegeri de nectar și polen. Producția de miere, 25—50 kg/ha. Fără pondere economico-apicolă. **Ornamental**. A. creț, cu frunze încrețite, puternic parfumate, cultivat ca plantă decorativă, dar și pentru producție. (Pl. II, 5).

ASOCIAȚIE VEGETALĂ, unitate taxonomică de bază în clasificarea vegetației. Ea corespunde unui anumit tip de fitocenoză și posedă o anumită compoziție floristică. Vegetează în condiții ecologice specifice (→ *fitocenoză*). Ca unitate taxonomică întrunește toate fitocenozele care au aceeași compoziție floristică. Numele A.V. este dat de specia dominantă și codominantă. A.V. cu o singură specie dominantă va primi numele după genul speciei, căreia i se adaugă sufixul „etum" (ex. *Lemnetum minoris, Agrostetum albae, Fagetum silvaticae*). Asociațiile forestiere formate din mai multe specii dominante, în diferite straturi, se denumesc adăugând la numele speciei dominante din stratul superior sufixul „etum", apoi se adaugă speciei dominante din stratul mijlociu sufixul „oso" și speciei dominante din stratul inferior sufixul „osum". Astfel, dacă într-o pădure domină molidul, în stratul arbustiv afinul și în stratul erbaceu mușchiul verde jabghie, A.V. se va numi *Piceetum vaccinioso-polytrichosum* etc.

ASPLENIACEE (*Aspleniaceae*), familie care însumează cca 10 genuri cu specii de ferigi ierbacee terestre, uneori epifite. Răspândite pe tot globul. Au frunze sectate sau întregi, pe fața inferioară cu sori acoperiți de induzie sau nuzi. Flora României conține 12 specii ce aparțin genurilor: *Asplenium*, $x = 36$; *Ceterach*, $x = 9$ (36?); *Phyllitis*, $x = 9$ (36?).

ASPIDIACEE (*Aspidiaceae*), familie care însumează cca 800 specii de ferigi terestre, rareori liane și epifite, cu frunze de obicei penate, răspândite pe tot Pământul. Sorii sunt distribuiți de-a lungul nervurilor sau acoperă întreaga suprafață foliară. Sunt hipofili, de obicei rotunzi, rareori marginali. Flora României cuprinde 12 specii ce aparțin la 3 genuri: *Polystichum*, $x = 41$; *Dryopteris*, $x = 41$; *Gymnocarpium*.

ASTERACEE (*Asteraceae*) sin. **COMPOSITE** (*Compositae*), familie care include aproximativ 1 000 genuri cu cca 20 000 specii de plante dicotiledonate erbacee, rar arbustive, arborescente sau liane răspândite pe tot globul. Anatomic posedă fascicule bicolaterale, unele cu laticifere articulate conținând latex cu substanțe amare, rezine, cauciuc etc. Sistem radicular bine dezvoltat, uneori cu rădăcini tuberizate. Tulpini simple, uneori scapiforme sau ramificate. Frunze simple sau compuse, nestipelate, alterne, rar

opuse, adesea dispuse în rozetă; cele simple au lamina întreagă sau variat divizată. Inflorescența calatidiu protejat la exterior de involucru format din unul sau mai multe rânduri de bractei. Calatidiile pot fi solitare (*Helianthus*), sau grupate în inflorescențe compuse tip capitul (*Leontopodium*), corimb (*Achillea*), spic (*Cichorium*). Flori bisexuate (hermafrodite), prin avortare unele devin unisexuate sau sterile, actinomorfe, zigomorfe; caliciul, redus la peri sau țepi ce asigură diseminarea fructelor; corola, din 5 petale unite, tubuloasă, simpetală sau bilabiată, numărul de dinți sau creste indicând numărul petalelor ce s-au unit; androceul, din 5 stamine cu filamente libere și antere unite formând un tub în jurul stilului; gineceul inferior, bicarpelar, stil bifurcat în două stigmate. Formula florală: ♀* sau ✣ $K_{(5)}$; o | $C_{(5)}$, A_5 | $G_{(2)}$. Polenizare entomofilă sau autogamă, rar anemofilă. Fruct achenă, cu sau fără papus. Semințe cu embrion drept, lipsite de endosperm, bogate în ulei și aleuronă. Cunoscute ca fosile din Terțiar. În flora României vegetează peste 440 specii ce aparțin la 90 de genuri. Întâlnite prin păduri, pajiști, poieni, de la câmpie până în etajul montan 48 de specii sunt cultivate. Speciile sunt incluse în sfam. *Asteroideae (Tubuliflorae)* și *Cichorioideae (Liguliflorae)*. Genurile speciilor din sfam. **Asteroideae (Tubuliflorae)**: *Aceratum*, $x = 10$; *Eupatorium*, $x = 10$; *Solidago*, $x = 9$; *Adenostyles*, $x = 19$; *Gerbera; Bellis*, $x = 9$; *Aster*, $x = 5, 8, 9$; *Brachyactis; Erigeron*, $x = 9$; *Callistephus*, $x = 9$; *Micropus; Filago*, $x = 7$; *Antennaria*, $x = 7$; *Leontopodium*, $x = 13$; *Ganaphalium; Helichrysum*, $x = 7$; *Inula*, $x = 8, 9, 10$; *Pulicaria*, $x = 9, 10$; *Carpesium*, $x = 10$; *Telekia*, $x = 10$; *Ambrosia*, $x = 6$; *Sigesbeckia; Xanthium*, $x = 9$; *Zinnia*, $x = 11, 12$; *Helianthus*, $x = 17$; *Rudbeckia*, $x = 19$; *Dahlia*, $x = 8$; *Bidens*, $x = 12$, *Galinsoga*, $x = 8$; *Gaillardia; Tagetes*, $x = 12$; *Coreopsis*, $x = 6, 7, 13$; *Cosmos*, $x = 12$; *Santolina; Anthemis*, $x = 9$; *Achillea*, $x = 9$; *Matricaria*, $x = 9$; *Chrysanthemum*, $x = 9$; *Leucanthemum*, $x = 9$; *Tanacetum*, $x = 9$; *Artemisia*, $x = 8, 9$; *Tussilago*, $x = 10$; *Petasites*, $x = 10$; *Homogyne; Erechtites*, $x = 10$; *Arnica; Doronicum*, $x = 10$; *Senecio*, $x = 8, 10$; *Ligularia; Calendula; Gazania*, $x = 5$; *Echinops*, $x = 8$; *Xeranthemum; Carlina*, $x = 10$; *Arctium*, $x = 9$; *Carduus*, $x = 8, 9, 11$; *Cirsium*, $x = 17$; *Cynara*, $x = 17$; *Silybum*, $x = 17$; *Onopordum*, $x = 17$; *Saussurea; Jurinea; Serratula; Crupina; Chartolepis; Leuzea; Centaurea*, $x = 8, 9, 10, 11, 12$; *Cnicus; Carthamus*, $x = 10, 11, 12$; Genurile speciilor din sfam. **Cichorioideae (Liguliflorae)**: *Scolymus*, $x = 10$; *Cichorium*, $x = 9$; *Lapsana*, $x = 7$; *Aposeris*, $x = 8$; *Arnoseris*, $x = 9$; *Hypochoeris*, $x = 3, 4, 5, 6$; *Leontodon*, $x = 4, 6, 7$; *Picris*, $x = 5$; *Tragopogon*, $x = 6$; *Scorzonera*, $x = 7$; *Chondrillas* $x = 5$; *Taraxacum*, $x = 8$; *Cicerbita*; $x = 8, 9$; *Mycelis; Cephalorrynchus; Lactuca*, $x = 9$; *Sonchus*, $x = 7, 8, 9$; *Crepis*, $x = 3, 4, 5, 6$; *Prenanthes*, $x = 9$; *Andryala; Hieracium*, $x = 9$. Importanță alimentară, industrială, medicinală, meliferă, decorativă.

ASTROSCLEREIDE → SCLEREIDE

ATIRIACEE (*Athyriaceae*), familie de pteridofite care include cca 600 specii ferige erbacee, rar arborescente, cu frunze penate. Pe fața inferioară a frunzelor se află sori eliptici, drepți sau recurbați, acoperiți de induzie. Au aceeași formă ca și sorul pe care îl acoperă. Răspândite mai ales în pădurile din zonele temperate din Europa, Asia și America de Nord. Flora României conține 4 genuri: *Athyrium*, $x = 10$ (40?); *Cystopteris*, $x = 7$ (și 42?); *Woodsia*, $x = 39, 41$; *Matteucia*, $x = 10, 40$?

ATROPINĂ ($C_{17}H_{23}O_3N$), alcaloid cu ciclu tropanic. Ester al tropinei. Identificată în măselariță, mătrăgună etc. În moleculă, acidul tropic este optic activ, cu formă racemică. Substanță cristalină. În etanol sau cloroform cristalizează sub formă de prisme. Greu solubilă în apă. Punct topire 115—116°C. La animale și om provoacă relaxarea mușchilor netezi, dilatarea pupilei și scăderea secrețiilor gastrice.

AUTOGAMIE (*Autogamia*), polenizare directă sau autopolenizare realizată prin transportul polenului de pe anterele staminelor pe stigmatul gineceului aceleiași flori. Întâlnită la florile hermafrodite homogame, unde maturarea organelor sexuale masculine (stamine) și feminine (gineceul) are loc în același timp. Caracteristică unor specii de plante din familiile *Poaceae* (grâu, orz), *Solanaceae* (pătlăgele roșii), *Fabaceae* (mazăre, fasole) etc. Mecanismele prin care se asigură polenizarea reprezintă o însușire particulară a speciei. Polenizarea la grâu, orz are loc înainte ca inflorescențele să iasă din teaca frunzei, iar la mazăre, fasole, bumbac înainte de a se deschide floarea. Unele plante, cum sunt măcrișul, alunele de pământ, speciile de *Viola* posedă flori cleistogame, care nu se deschid niciodată, nici chiar la maturitate. În toate cazurile prezentate polenizarea încrucișată este exclusă. În majoritatea cazurilor, anterele staminelor sunt așezate în jurul stigmatului. Prin deschiderea lor polenul vine în contact direct cu stigmatul. În structura florii unor specii de plante apar dispozitive care înlesnesc A. La florile de arnică (*Arnica montana*) (Fig. 16), staminele au anterele unite alcătuind un tunel în jurul stilului. Ajunse la maturitate ele depun polen pe stil în zona unde îl înconjoară. Când stilul se dezvoltă, iese în afara tubului staminal. Zona prăfuită cu polen se află acum deasupra staminelor. Urmează procesul de polenizare. Lobii stigmatului se curbează progresiv până când ating cu partea papiloasă polenul pulverizat pe stil, de unde îl recepționează, asigurându-se polenizarea. La planta

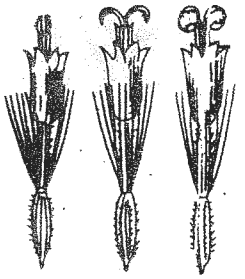


Fig. 16. Autopolenizarea la arnică *(Arnica montana)*

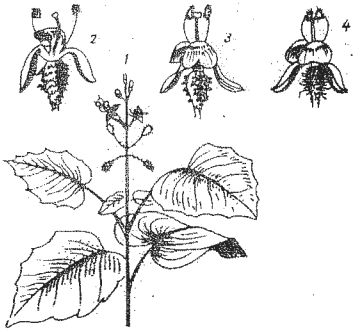


Fig. 17. Autopolenizarea la tilișcă *(Cercaea alpina)*
1 — planta înfloritǎ; 2 — floare deschisă recent; 3—4 — aceeași floare în stadii ulterioare polenizării directe

numită tilișcă (*Cercaea alpina*) există în floare numai două stamine (Fig. 17). Polenizarea se realizează prin curbarea staminelor spre stigmat. Pe măsura maturizării polenului, filamentele staminale se curbează progresiv până când anterele ajung în contact cu stigmatul. Anterele crapă și pun în libertate polenul pe care stigmatul imediat îl recepționează. Planta turița mare (*Agrimonia eupatoria*) posedă în floare 15—20 stamine. Imediat ce anterele s-au maturizat, filamentul staminal se curbează unul după altul spre centrul florii. Anterele vin în atingere cu stigmatul, depunând pe el polenul. Există unele specii de plante care imediat după înflorire așteaptă o polenizare încrucișată. Dacă nu se realizează, atunci se autopolenizează. De ex., planta acul-doamnei (*Scandix pecten-veneris*) posedă flori hermafrodite și flori aparent hermafrodite (Fig. 18). Florile, aparent hermafrodite au numai stamine. Florile hermafrodite au în floare ambele sexe și se deschid mult mai devreme decât cele aparent hermafrodite. Înflorirea constă în desfacerea mult a petalelor. Discul nectarifer fin granulat și gineceul maturizat cu două stiluri scurte devin evidente. Staminele nu sunt ajunse la maturitate. Acum este posibilă polenizarea încrucișată. Dacă ea nu are loc, urmează autopolenizarea. Staminele ajunse la matu-

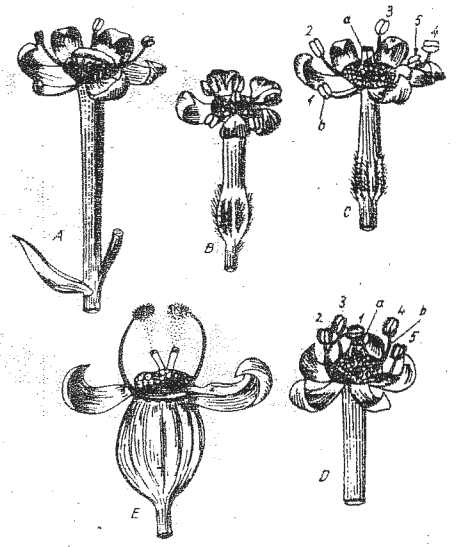


Fig. 18. Autopolenizarea la acul-doamnei *(Scandix pecten — veneris)* (A—D) și pătrunjelul-câinelui *(Aethesa cynapium)* (E)
A, B, C, D — stadiile de maturizare a florii; a — stigmat; b — stamine; (C) 1, 2, 3, 4, 5, — numerotarea staminelor; (D) 1, 2, 5, 3, 4, — ordinea de curbare a staminelor spre stigmat

ritate se curbează succesiv spre stigmat în ordinea 1, 3, 5, 2, 4. Anterele ating stigmatul recepționând polenul. Desfacerea florilor numai cu stamine are loc după ce florilor hermafrodite le-au căzut staminele și petalele. Ele furnizează polen pentru o eventuală polenizare încrucișată a florilor hermafrodite, care se află în prima treaptă de înflorire. Părăluța de munte (*Pirola uniflora*), dacă nu se polenizează încrucișat, se autopolenizează spre sfârșitul înfloritului, prin acțiunea comună a pedunculului floral și filamentelor staminale (Fig. 19). La deschidere, florile tinere stau atârnate în jos. Filamentele staminelor sunt curbate în „S" orientând în sus orificiile anterelor de tip „solniță". Acum este posibilă polenizarea încrucișată prin insecte, care prin mișcare în floare răstoarnă pe corpul lor anterele. Acestea pot atinge corpul de stigmatul aceleiași flori, realizând o polenizare cu polen propriu, sau îl poate duce la altă floare de aceeași specie, realizând o polenizare încrucișată. Dacă prin acest mod ea nu a avut loc, urmează, spre sfârșitul înfloririi, o ridicare a pedunculului până când gineceul ia o poziție oblică, iar anterele sunt aduse cu orificiile în jos. Polenul cade pe stigmat asigurându-și polenizarea. Autopolenizarea este favorizată, la unele specii, de către petale. Acest sistem este întâlnit la gențiane (*Gentiana acaulis, G. clussi* ș.a.) (Fig. 20). La început florile sunt erecte sau oblice. Anterele staminelor

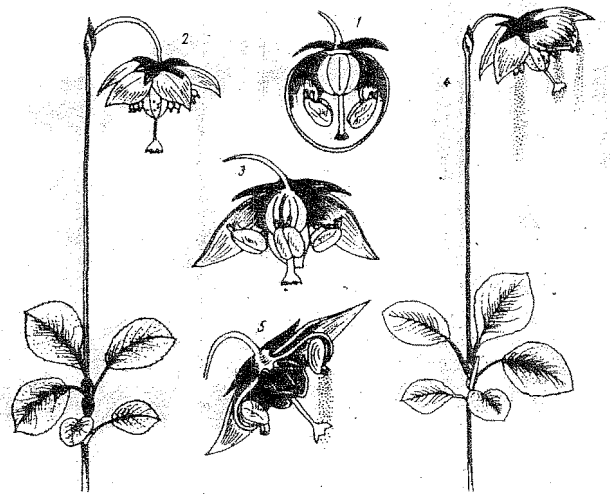


Fig. 19. Autopolenizarea la perișor *(Pyrola rotundifolia)*
1 — secțiune în boboc; 2 — planta cu floare în primul stadiu de dezvoltare; 3 — secțiune prin floarea aflată în primul stadiu de dezvoltare; 4 — planta cu floare în ultimul stadiu de dezvoltare; 5 — secțiune prin floarea aflată în ultimul stadiu de dezvoltare.

înconjoară stilul ca un tub, dar se află sub stigmat. Polenul cade din antere și se adună în pâlnia corolei. Pe timp ploios sau în timpul nopții corola se închide. Pedunculii florali, scurți la începutul înfloririi, se alungesc mult. Concomitent are loc și o creștere a stilului. Pe timp de ploaie și în timpul nopții pe lângă închiderea corolei are loc o curbare în semicerc a pedunculului. Prin mișcarea corolei de către vânt sau de picăturile de ploaie polenul adunat la baza corolei curge prin jgheaburile corolei spre stigmat, unde vine în contact cu lobii lui fimbrianți, realizând polenizarea.

AUTOPOLENIZARE, POLENIZARE DIRECTĂ → POLENIZARE

AUTOSTERILITATE (*Autosterilitas*), autopolenizare neurmată de fecundare. Germinarea polenului și creșterea tubului polinic sunt inhibate de substanțe produse de stil. Fecundația este imposibilă. Întâlnită la un număr mare de specii (varză, cocșagâz, unele poacee ș.a.).

AUXINĂ (*heteroauxină, acid 3-indolilacetic, AIA*), hormon vegetal cu rol important în stimularea și reglarea procesului de creștere la plante. Izolată din cariopsele de porumb (F. Kögel 1935). Largă răspândire. Evidențiată în bacterii, alge, ciuperci, mușchi, ferigi, gimnosperme, angiosperme. Cantitativ variază în funcție de specie, organ, vârstă. Sintetizată în toate celulele vii, dar mai ales în endosperm, coleoptil, frunze, regiunile meristematice din vârful tulpinilor, ramurilor, rădăcinilor. Vârful tulpinii produce de 100 ori mai multă A. decât cel al rădăcinii. Frunzele tinere

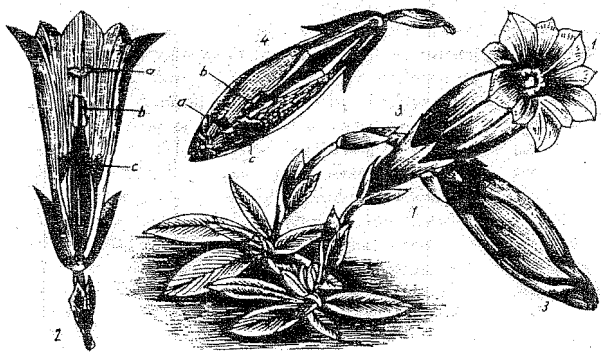


Fig. 20. Autopolenizarea la cupe *(Gentiana clusii)*
1 — floare recent deschisă; 2 — secțiune longitudinală în floarea deschisă pentru prima dată; 3 — floare în autogamie, cu corola deschisă, pedunculul floral alungit și curbat; 4 — secțiune longitudinală printr-o floare care s-a închis pentru ultima oară; a — stigmat; b — antere; c — polen

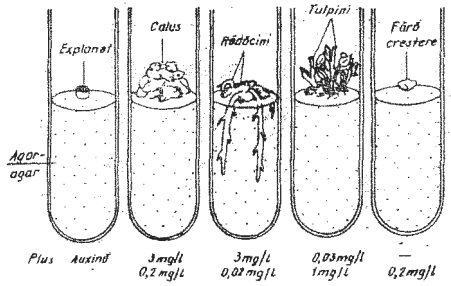


Fig. 21. Influența auxinei și citochinei (chinetinei) asupra creșterii calusului la tutun

sintetizează cantități mari, cele bătrâne cantități mici. Țesuturile parenchimatice și meristemele laterale (cambiul, felogenul) produc cantități foarte mici de A. Își completează necesarul prin transportul ei din alte centre de sinteză. În plantă circulă într-o formă inactivă, labil legată de proteine. Ajunsă la meristeme este activată prin decuplarea de proteină. În coleoptil, translocația A. se face de la vârf spre baza lui cu o viteză de 10—12 mm/h, iar în tulpină în ambele sensuri, dar predominant de la vârf spre bază cu o viteză de 5—10 mm/h. A. nu se acumulează în plante, ci este consumată prin oxidare în procesul de creștere. Fiziologic, stimulează plasticitatea peretelui celular în cursul elongației favorizând extensibilitatea lui, mărește permeabilitatea membranelor celulare pentru apă și reglează creșterea organelor la plantă, intensifică sinteza unor enzime necesare respirației (citratsintetaza, peroxidaza, invertaza, fosfataza), stimulează procesul de fotosinteză și translocarea glucidelor din frunze spre alte organe ale plantei, stimulează sinteza ARNm pe care se sintetizează proteinele necesare extensibilității peretelui celular. Stimulează procesul morfogenetic de apariție și creștere a rădăcinilor adventive. Fluxul de A. de la mugurele apical are acțiune inhibitoare asupra creșterii mugurilor laterali. Înlăturarea mugurelui apical suprimă dominația apicală și fiecare mugure lateral crește formând câte o ramură. A. acționează în complex cu alți hormoni vegetali naturali de creștere (gibereline, citochinine etc.), între care trebuie să existe un anumit raport precis pentru realizarea actului fiziologic cerut. Experimental s-a demonstrat că în cultura pe agar-agar, un calus de tutun nediferențiat poate rămâne în starea inițială sau să formeze rădăcini și lăstari în funcție de raportul A. citochinină (Fig. 21). În prezent s-au descoperit multe substanțe de sinteză (A. artificiale) cu acțiune asemănătoare A. naturale. Așa sunt acizii b-indolilacetic, b-indolilbutiric, b-indolilpropionic, L-naftilacetic, L-naftilpropionic, a-naftilbutiric, b-naftoxiacetic, a-naftoxibutiric, fenoxiacetic, fenoxibutiric, naftilftalmic, metatolilftalmic etc. În anumite concentrații sunt folosiți în practica fitotehnică și horticolă pentru stimularea formării rădăcinilor la butași și marcotaj; oprirea carpelelor nefecundate de a cădea, inducând formarea de fructe partenocarpice (ex. tomate); prevenirea căderii fructelor în apropierea perioadei de maturație (mărul cu o lună înainte de recoltare se stropește cu soluție acid a-naftilacetic); utilizarea lor ca erbicide selective pentru distrugerea buruienilor din culturi sau în concentrație mare pentru curățirea terenului agricol de buruieni.

AVENASTEROL → FITOSTEROLI

B

BABIȚA-NOROCULUI, IASCA GALBENĂ A FOIOASELOR

BACĂ (*Bacca*), fruct cărnos, indehiscent, provenit dintr-un ovar monocarpelar sau pluricarpelar, sincarpic. Formată din *epicarp* (exocarp) membranos, *mezocarp* cărnos, de obicei suculent, *endocarp* membranos, cărnos sau absent. Strugurii posedă întregul pericarp (exo-, mezo-, endocarpul) cărnos. Închide în interior numeroase semințe, rareori una singură (ex., curmal). B. monocarpelară este întâlnită la dracilă, curmal, iar cea pluricarpelară la struguri, tomate, afine, merișoare etc. Deseori sunt colorate intens la maturitate.

BACTERIA, BACTERIOFITA

BACTERIOCLOROFILĂ → PIGMENȚI CLOROFILIENI

BACTERIOFITA (*Bacteriophyta*), încrengătură ce grupează organisme microscopice, unicelulare, cunoscute sub numele de bacterii; sin. *Bacteria*, *Schizomicetes*. Foarte numeroase. Polimorfism relativ limitat, variind în funcție de condițiile de mediu. Întâlnite pe sol, în sol, pe apă, în apă, pe corpul și în corpul plantelor, animalelor, oamenilor. Recunoașterea lor ca grup distinct a fost făcută în perioada 1850—1875 de către Cohn, pe baza proprietăților grupului omogen al eubacteriilor. Stanier (1962, 1964, 1967) demonstrează primul că diversificarea, prin evoluție, a lumii bacteriene are la bază un caracter comun — celula procariotă. Reprezintă cele mai vechi forme de viață.

BACTERIOVIRIDINĂ → PIGMENȚI CLOROFILIENI

BALSAM (*Balsamum*), excreție vegetală cu miros specific, reprezentat prin rășini lichide sau semisolide care conțin un procent mare de uleiuri eterice (peste 40%). În contact cu aerul pierd, prin volatilizare, o parte din uleiurile eterice și se solidifică. Unii componenți care intră în structura lor suferă transformări de oxidare și polimerizare.

BALSAMINACEE (*Balsaminaceae*), familie care include specii de plante dicotiledonate anuale, erbacee, adesea suculente și cu nodurile umflate. Frunze simple, nestipelate, alterne, opuse sau verticilate. Flori hermafrodite, zigomorfe, tipul 5, solitare sau grupate în raceme; caliciul dialisepal, cu sepala posterioară mai mare, petaloidă și pintenată (din totalul de 5 sepale rămân 3 prin avortarea celor două anterioare); corolă dialipetală; androceu din 5 stamine, alterne cu petalele, cu filamente scurte și anterele concrescute acoperind pistilul ca o căciulă; gineceu cu ovar superior, 5-locular, cu numeroase ovule apotrope, placentație axilară, stigmat sesil cu 5 lobi. Formula florală: $\varphi^{*}+K_{5-3}\ C_{5}\ A_{5}\ G_{(5)}$. Fruct capsulă suculentă, cu deschidere bruscă prin crăpături în cinci valve care se răsucesc în interior. Flora României conține 4 specii, una spontană și 3 cultivate, aparținând genului *Impatiens*, $x = 7, 8, 9, 10, 13$.

BAME (*Hibiscus esculentus*), fam. *Malvaceae*. Plantă erbacee, anuală, legumicolă, originară din Asia de Sud și Sud-Est (India, Vietnam, Birmania) și Asia Mică; se mai numește *bambe*, *bambie*, *bamie*, *bamne*, *boambe*, *zămoșiță* (Fig. 22). Genetic, $2n = 72, 120, 132$. Cultivată în Egipt cu 2 000 ani î.Hr. Răspândită în partea europeană a Turciei, Grecia, Iugoslavia, Bulgaria. În România se cultivă în zonele sudice și de vest. Pretențioasă față de căldură, lumină, umiditate. Plante termofile. Germinația semințelor are loc la cel puțin 10—15°C. Creșterea și fructificarea se fac la temperatura optimă de 28—35°C. La 10°C, creșterea stagnează. Pretenții mari față de lumină. Cerințe mari față de umiditatea solului pe toată perioada de vegetație. Preferă soluri mijlocii, bogate în humus, afânate, calde, permeabile. Vegetează bine și fructifică pe cernoziomuri, aluviuni argilo-nisipoase. Producție, 5—10 t/ha. Rădăcina pivotantă, puțin ramificată, pătrunde în sol până la 70 cm. Tulpină erectă, groasă, lignificată la bază, înaltă până la 150 cm, acoperită cu perișori rigizi, verde sau cu nuanțe roșiatice. Frunze, pețiolate, palmat-lobate, cu lobi serați, păroase, verzi-închis-cenușii. Flori solitare, galbene, la bază brunii sau violacee. Caliciu caduc. Polenizare facultativ autogamă. Înflorire: VI—VII. Fructe, capsulă alungită (6—25 cm), conică, muchiată, cu 5—10 loji seminale. La maturitatea fiziologică peretii se lignifică. Conțin

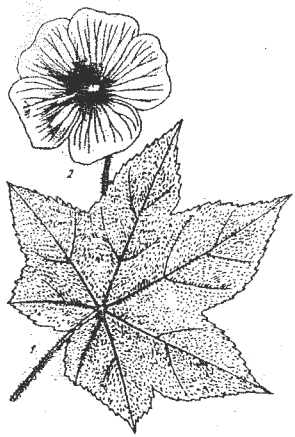


Fig. 22. Bame *(Hibiscus esculentum)*
1 — frunză; 2 — floare

15—25 semințe cenușii-verzui. Facultatea germinativă, 80—85%. Se păstrează 4—5 ani. Compoziția chimică: capsulele verzi conțin protide, grăsimi, hidrați de carbon, mucilagii, săruri minerale, vitaminele A, B, C. Calorii, 36,60—100 g produs proaspăt. **Alimentație.** Capsulele foarte tinere, fragede, sunt folosite la prepararea diferitelor mâncăruri. Semințele mature pot fi folosite în alimentație sub formă de mâncăruri sau surogat de cafea. **Industrie.** Capsulele tinere sunt folosite la prepararea conservelor de legume. **Bioterapie.** Fructele au importanță terapeutică în medicina umană. Sunt trecute ca plante medicinale în farmacopeea indiană. Botanistul Prosper Alpinus descrie, în 1592, proprietățile lor medicinale. Principiile active pe care le conțin au acțiune emolientă, prin conținutul mare de mucilagii. Folosite în tratamentul afecțiunilor respiratorii (laringite, traheite, bronșite) și în gastroenterite cronice. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea laringitelor, traheitelor, bronșitelor și gastroenteritelor: fructele, consumate în preparatele culinare.

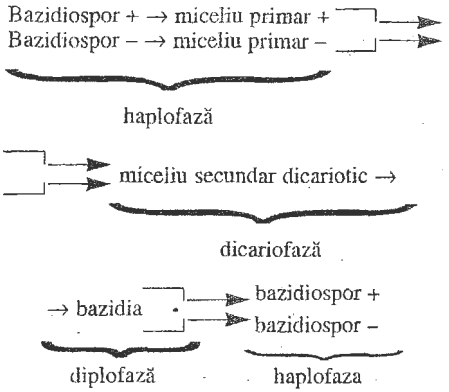
BARBA-ÎMPĂRATULUI *(Mirabilis jalapa)*, fam. *Nyctaginaceae*. Plantă erbacee, anuală, cultivată, rar sălbăticită; se mai numește: *ardeiaș, chișculițe, floarea-împăratului, flori tomnatice, frumoasa de noapte, garoafe, garoafe oloage, noptiță, norete de grădină, podoaba-zilei, tutunaș* (Fig. 23). Răspândită în Mexic. Rădăcină napiformă sau tuberculiformă. Tulpină noduroasă, ramificată, înaltă de 75—80 cm, glabră sau puțin păroasă. Frunze ovate, acuminate, glabre, aproape cordiforme la bază, pețiolate, opuse, verzi-intens, uneori ușor roșcate. Flori scurt-pedicelate, lung-tubulare, galbene, roșii, roze, pestrițe, în funcție de soi, dispuse câte 3—6 în fascicule terminale. Miros plăcut. Fiecare floarte este înconjurată de un involucru tubulos cu 5 diviziuni, ce persistă și continuă



Fig. 23. Barba-împăratului *(Mirabilis jalapa)*

să crească și după înflorire. Înflorirea, VII—IX. **Medicină umană.** Rădăcinile conțin trigonelină, galactoză și rabinoză. Purgativ drastic. **Ornamental.** Cultivată prin parcuri, grădini publice și particulare, spații verzi ca plantă decorativă, în platbande, ronduri și borduri. Florile se deschid numai spre seară și pe vreme înnorată. În zilele frumoase rămân deschise de seara până dimineața. **Alte utilizări.** Fructele se folosesc pentru confecționarea șiragurilor de mărgele.

BASIDIOMICETE *(Basidiomycetae)*, clasă care cuprinde cele mai evoluate ciuperci având ca organ specific bazidia, pe care se formează bazidiosporii, cu o bună adaptare la răspândirea prin vânt (Fig. 24). Corpul vegetativ este un miceliu secundar de lungă durată. Bazidiosporii sunt de potențe sexuale diferite (+ și —). Prin germinare dau naștere la micelii primare + și —, de scurtă durată, care conțin celule uninucleate. Capetele hifelor + și — se apropie și se contopesc. Are loc plasmogamia (P), care este o somatogamie, rezultând o celulă dicariotică. Prin creștere, formează miceliul secundar de lungă durată, care este diariotic. Cariogamia (C) are loc în ultima celulă a miceliului, rezultând zigotul, cu nucleu diploid. Zigotul devine o bazidie. Nucleul suferă o diviziune reducțională, urmată de mitoză, cu formarea a 2—4 nuclei haploizi. Aceștia pătrund în 4 evaginații ale bazidiei rezultând 4 bazidiospori de sexe diferite, dispuși terminal *(bazidii acrospore)* sau lateral *(basidii pleurospore)*. Procesul se desfășoară după schema (I. Hodișan, 1983):



După cei mai mulți autori ciupercile din această clasă se grupează în două subclase: *Holobasidiomycetidae* și *Phragmobasidiomycetidae*.

BATAT (*Ipomoea batatus*), fam. *Convolvulaceae*. Plantă erbacee, anuală sau perenă, în funcție de condițiile climatice unde se cultivă. Genetic, $2n = 90$. Originar din America Centrală. Se cultivă pe suprafețe mari în China, India, Japonia, Asia de Sud-Vest, Africa, sudul C.S.I., S.U.A., America de Sud, zonele mediteraneene ale Europei. În România se studiază posibilitatea cultivării lui. Rădăcinile subțiri, lungi de 1—2 m, se tuberizează (îngroașă) din loc în loc. Tulpini târâtoare, cu tendință puternică de formare a rădăcinilor adventive la noduri. La noi în țară nu înflorește sau înflorește rar, fără să producă semințe. Compoziție chimică: rădăcinile tuberizate conțin apă (74,43 mg%), substanță uscată (25,57 mg%), proteine (2,22 mg%), amidon (14,44 mg%), glucoză (0,58 mg%), celuloză (1,1 mg%), cenușă (0,94 mg%), zahăr total (3,48 mg%), vitamine A, B, C (I. Maier, 1969). **Alimentație**. Rădăcinile tuberizate se consumă fierte, ca piure, coapte, prăjite pai (asemănător cartofilor). **Industrie**. Folosit în industriile spirtului, alimentară, textilă, hârtiei. **Zootehnie**. Tulpinile (vrejii) constituie un bun furaj pentru animalele ierbivore.

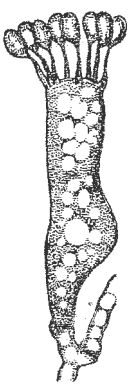


Fig. 24. Bazidie cu bazidiospori

BĂLOȘEL (*Russula foetens*), fam. *Russulaceae*. Ciupercă micorizantă, necomestibilă, întâlnită vara și toamna (VI—X), pe sol, prin păduri de foioase și rășinoase, cu dezvoltarea în masă în VIII—IX; sin. *burete bălos*. Pălăria globuloasă, apoi convexă, deprimată în centru, diametrul 8—25 cm, cu marginea subțire, brăzdat-strangulată, crăpată; fața superioară brun-roșcată ocracee, foarte vâscoasă, lipicioasă; fața inferioară cu lamele libere, inegale, drepte, albicioase, apoi galbene, uneori cu pete maronii. Piciorul gros, neted, apoi crăpat, lung de 6—10 cm, diametrul 1—4 cm, plin, în cele din urmă găunos, alburiu, până la palid-gălbui. Carnea albicioasă, fragilă, miros respingător, gust foarte pișcător-arzător. Sporii semiglobuloși (8—10 x 8—9 μ), hialini, echinulați, unigutulați. (Pl. III, 1).

BĂNUȚI (*Bellis perennis*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, microtermă spre mezotermă, la *p*H amfitolerantă, comună, cultivată și spontană, prin fânețe, pășuni, pe lângă drumuri, în regiunea de câmpie și montană; se mai numesc *bănuței, blidărei, boglarcă, bogluri, bumbișori, bumbuscuțe, burculițe, cocoșei, floare frumoasă, floarea-gâștii, floarea-paștelui, frumușică, iarbă frumoasă, lutculițe, mărgărită, minuțe, năsturași, ochiul-boului, părăluțe, păscuțe, rotocele, scânteioară, stelușe*. Genetic, $2n = 18$. Preferă soluri ușoare, revene, bogate în humus, expuse la soare. Hibernează sub zăpadă cu boboci florali. Fitocenologic, încadrată în *Arrhenatheretea*, Car. *Cynosurion*. Răspândită în Europa, Asia Mică. Introdusă în America de Nord și Noua Zeelandă. Rizom scurt cu poziție oblică, din care pornesc rădăcini firoase. Tulpină glabră sau păroasă, înaltă de 2—15(20) cm. Frunze obovat-spatulate, uninerve, scurt-păroase până la glabre, dispuse în rozetă bazală. Tulpină alipit-păroasă, terminată cu o inflorescență, înaltă până la 16 (30) cm. Flori numeroase, adunate în calatidiu; cele marginale ligulate, albe, obișnuit la partea terminală roșii până la roz; cele din partea centrală a discului tubuloase, galbene, hermafrodite. Înflorire, III—VI (VII). Fructe achene mici, comprimate, fără papus. Compoziție chimică: planta conține saponine, acizi malic și acetic, oxalați, mucilagii, tanin, rezine, inulină, substanțe amare, urme de ulei gras și ulei eteric, substanțe minerale. **Alimentație**. Frunzele se consumă primăvara ca salată, ori adăugate în supe de verdețuri împreună cu spanac, măcriș, urzică. **Bioterapie**. Planta are importanță terapeutică în medicina umană populară. Folosită încă din Evul Mediu ca tonic-amară, antihelmitică, sudorifică și antiinflamatoare hepatică.

Utilizată în prezent în tratamentul unor afecțiuni: rinolaringite, bronșită, pleurezie, boli de ficat, boli de rinichi, dureri uterine. **Recoltare**. Părțile aeriene ale plantei, inclusiv inflorescența (*Bellidis herba)* sau numai inflorescența (*Bellidis flos*) se recoltează pe timp frumos, în mai-iun. Se usucă la umbră în strat subțire. Se păstrează în pungi de hârtie. Se folosește la nevoie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea durerilor de cap, comoțiilor cerebrale, gaze intestinale, ascită, dureri cauzate de căderi și ușurarea nașterii la femei: vin de B., pregătit din doi pumni plantă proaspătă la 1 l de vin alb. Se lasă la macerat 10—15 zile. Se strecoară. Se păstrează într-o sticlă închisă la culoare. Se ia câte o ceșcuță în fiecare dimineață. 2. Pentru ușurarea eliminării gazelor din intestine: salată de frunze proaspete. Se consumă zilnic. 3. Pentru calmarea durerilor uterine însoțite de hemoragii: tinctură, obținută prin macerarea plantei în alcool. Se iau de 3–4 ori pe zi câte 5 picături în puțină apă. 4. Pentru tratarea bronșitei: suc stors din frunze îndulcit cu miere, sau siropul obținut prin fierberea frunzelor cu miere din care se iau 1—2 linguri pe zi. Cura cu suc proaspăt, sau cu frunze consumate primăvara sub formă de salate activează procesle metabolice din organism. *Uz extern.* Pentru vindecarea rănilor: decoct, din 2 linguri plantă mărunțită la o cană cu 250 ml apă. Se fierbe 5—10 minute. Se strecoară. Se tamponează local dimineața și seara. **Cosmetică.** 1. Pentru vindecarea inflamațiilor la ochi: a) apă de flori, obținută dintr-un pumn de inflorescențe la o cană apă rece: se lasă la macerat 12 ore; se aplică spălături locale; b) infuzie, dintr-un pumn flori la o cană cu apă clocotită; se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se aplică spălături locale folosindu-se un tampon cu vată. 2. Pentru vindecarea ulcerațiilor de pe buze: nasticația de frunze proaspete de 2—3 ori pe zi. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt intens vizitate de albine pentru culesuri de nectar și polen. Producție de miere, 20—50 kg/ha. Ponderea economico-apicolă mică. **Ornamental.** Cultivată ca plantă decorativă de platbandă prin parcuri, grădini, spații verzi, la formarea de ronduri, borduri, în combinație cu alte specii. Efect decorativ deosebit primăvara de timpuriu și până toamna târziu. (Pl. III, 2).

BĂTRÂNIȘ (*Conyza canadensis* sin. *Erigeron canadensis*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, anuală sau bianuală, terofită, adventivă, xeromezofită spre mezofită, la temperatură și *p*H amfitolerantă, întâlnită prin pârloage, arături, locuri necultivate, grădini, tăieturi de pădure, locuri ruderale, pe lângă drum, adeseori invadantă, comună în toată țara; se mai numește *buruiană de dalac, buruiană de pete, coada-vacii, coada-hulpii, coada-lupului, crungulița, măturică, spirince, steluță, steluța-șoricelului, struțamirelui, șoricel*. Generic, $2n = 18$. Originară din America de Nord. Adusă în Europa în anul 1655, unde s-a răspândit foarte repede. Notată ca plantă frecventă în Mții. Carpați încă din anul 1814. Fitocenologic, încadrată în *Chenopodietea, Festucion vaginatae, Corynephoretea*. Car. *Sisymbrion*. Rădăcină pivotantă. Tulpină erectă, cilindrică, ramificată în partea superioară, înaltă de 15—120 cm, cu peri rari, foliată. Frunze lanceolate până la linear-lanceolate, glabre sau cu peri rari, ciliate pe margini. Flori adunate în calatidii mici, cele marginale ligulate, alburii, iar cele de pe disc, tubuloase, albe-gălbui. Calatidiile sunt grupate într-o inflorescență lungă și densă. Înflorire, VI—IX. Fructe achene mici (1 mm), glabre, cu papus alb-murdar. Compoziție chimică: conține ulei eteric, colină, acizi organici, săruri minerale. **Medicină umană.** În România este puțin studiată. Empiric, este utilizată pentru tratarea junghiurilor, dalacului, petelor, pistruilor, obținându-se din plantă un decoct concentrat care se folosește în spălături locale sau pe tot corpul. Partea aeriană se utilizează în Franța pentru tratarea unor boli ca lumbago, reumatism, cistite, albuminurie, afecțiuni renale și ca hemostatic. Principiile active au acțiune astringentă, diuretică, antireumatismală etc. **Utilizări diverse.** Exemplarele mari servesc, în unele regiuni, la confecționarea măturilor.

BEGONIACEE (*Begoniaceae*), familie care include peste 400 specii de plante dicotiledonate erbacee, perene, subfrutescente sau frutescente, suculente, rareori sarmentoase. Frunze întregi, uneori palmat lobate sau palmat fidate, alterne, distice, adeseori asimetrice, stipelate. Flori unisexuat monoice; perigon petaloid, cu tepale inegale; androceu, din numeroase stamine; gineceu tricarpelar, cu ovar inferior, trilocular și triaripat (conținând numeroase ovule, placentație axilară), trei stile mai mult sau mai puțin concrescute, terminate cu stigmate răsucite. Formula florală: $\circlearrowleft K_2C_{6-2}$ sau ${}_4A_{\alpha-4}$; K_{5-2} C_{5-2} G_3 sau ${}_{5-4}$; $\circlearrowleft P_{6-2}$ sau ${}_4A_{\alpha-4}$; φP_{5-2} $G_{(3)}$ sau $\overline{5-4}$. Fruct capsulă. Semințe mici, fără endosperm. Răspândite în regiunile tropicale și subtropicale. În România vegetează 4 specii cultivate în apartamente și sere. Aparțin genului *Begonia*.

BERBERIDACEE (*Berberidaceae*), familie care cuprinde specii de plante dicotiledonate lemnoase arbustive, rar ierbacee. Răspândite mai ales în regiunile temperate din emisfera nordică. Frunze alterne, simple sau compuse. Flori solitare sau în fascicule, cime, raceme sau panicule; bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, ciclice, cu elemente ale învelișului floral imbricate; caliciul dialisepal; corolă dialipetală, la bază adesea cu nectarii; androceul, din stamine cu filamente libere, opuse petalelor, cu antere ce se deschid prin clape (căpăcele); gineceul monocarpelar, cu ovar superior, stil scurt sau absent, stigmat

mare, discoidal. Formulă florală: ♀*K_{3+3} C_{3+3} A_{3+3} $G_{\underline{1}}$. Flora spontană a României conține 5 specii aparținând genurilor: *Gymnospermium; Berberis*, $x = 7$; *Mahonia*. Specia *Gimnospermium altaicum* a fost căutată de V. Ciocârlan (1976), în Dobrogea de Nord, și nu a fost găsită.

BETULACEE (*Betulaceae*), familie care include plante dicotiledonate lemnoase arborescente și arbustive. Rădăcini cu micorize sau în simbioză cu bacterii. Frunze simple, alterne, cu stipele caduce. Flori unisexuat-monoice (dispuse pe aceeași plantă). Flori mascule cu perigon sepaloid format din 4 lacinii, puțin concrescute la bază, ce se reduc până la dispariție; androceul din o stamină în fața fiecărei lacinii. Aceste flori se grupează câte 2—3 în dichasii, iar acestea se reunesc în amenți penduli. Flori femele, cu sau fără perigon, gineceul bicarpelar, cu ovar inferior (ovulele anatrope au un singur tegument), stile libere filiforme. Formula florală: ♂P_{2+2}; o A_{2+2}; 4 și ♀ P_{2+2}; o $G_{(2)}$. Fructe achene sau achene aripate, protejate la *Betula* și *Alnus* de solzi 3-5 lobați proveniți din concrescerea bracteelor cu bracteolele; la *Corylus* achena este însoțită de involucru rezultat din dezvoltarea bracteei și bracteolelor. Flora României conține 11 specii spontane și una cultivată. Ele aparțin genurilor: *Betula*, $x = 7$; *Alnus*, $x = 7$; *Corylus*, $x = 11$; *Carpinus*, $x = 8$.

BIBILICĂ (*Fritillaria meleagris*), fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, mezohidrofită, mezotermă spre moderat termofilă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită prin locuri umede, mlăștinoase, mlaștini de turbă din regiunea montană, și pe sol umed în păduri de stejar, în regiunea de câmpie, declarată monument al naturii în toată țara; se mai numește *bibilic, lalea, lalca pestriță, ouă nagâțului*. Genetic, $2n = 24$. Fitocenologic încadrată în *Agrostion stoloniferae*, Car. *Calthion*. Răspândită în Europa. Bulb mai mult sau mai puțin turtit, cu câte 2 solzi cărnoși de fiecare generație. Tulpină înaltă de 20—30 (50) cm. Frunze alterne, linear-lanceolate, glaucescente, plane ori concave. Flori solitare, brune-purpurii, cu perigon lat, campanulat, cu tepale alungit-eliptice, pătate în formă de șah, cu pătrate brunii și albicioase; androceul cu filamentele staminale nuanțate purpuriu sau albicioase, purtând antere lineare; gineceul cu ovar aprox. cilindric, stil și stigmat alungite. Înflorire, IV-V. Fruct, capsulă. **Apicultură**. Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 10—12 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental**. Decorativă prin flori. Poate fi cultivată în parcuri și grădini publice, pe soluri argiloase umede din cadrul masivelor arborescente. Se înmulțește prin bulbi. (Pl. III, 3).

BIOFORMĂ (*Biophorma*), formă biologică sau formă de viață reprezentată de plante adaptate la condițiile mediului ambiant, la care în starea de repaus, organele hibernante și mugurii de regenerare sunt situați la același nivel față de sol. Sistemul B. după Braun-Blanquet (1951) (Fig. 25):

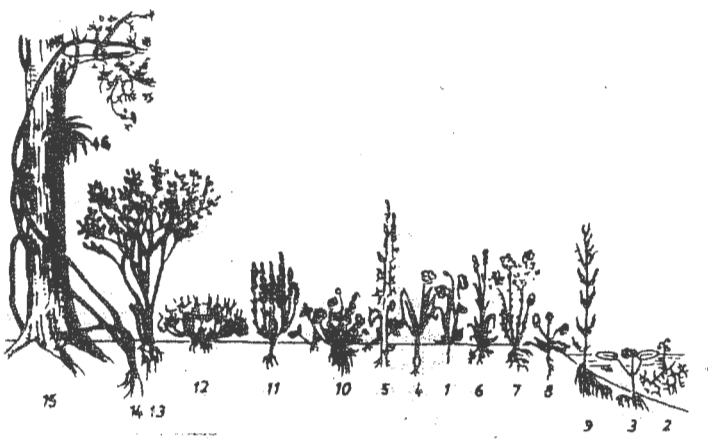


Fig. 25. Forme biologice (bioforme) în concepția lui Raunvier:
1 — terofite (*Papaver*); 2, 3, 9 — hidrofite (*Utricularia, Nuphar*); 4, 5 — geofite (*Tulipa, Aconitum*); 6, 7, 8 — hemicriptofite (*Festuca, Hypericum, Taraxacum*); 10, 11, 12 — chamefite (*Trifolium repens, Artemisia, Acantholimon*); 13, 14, 15 — phanerofite (*Spiraea, Clematis, Quercus*); 16 — epifite

1. Planctofite — plante microscopice flotante: a. Aeroplanctofite — plante microscopice flotante în aer; b. Crioplanctofite — microorganisme vegetale care populează gheața și zăpada; 2. Edafofite — flora microscopică a solului: a. Aerobionte — microflora solului care se dezvoltă în prezența oxigenului aerian: b. Anaerobionte — microorganisme vegetale care se pot dezvolta numai în lipsa oxigenului aerian. 3. Endofite — plante microscopice care trăiesc în interiorul rocilor sau al organismelor; a. Endolitofite — alge, licheni și ciuperci care trăiesc de obicei în interiorul stâncilor; b. Endoxilofite — parazite în lemn; c. Endozoofite — parazite în interiorul organismelor animale; 4. Therofite (Th) — plante care își desfășoară întreg ciclul de vegetație într-un singur an, lipsite de capacitatea de a forma muguri de iarnă și care se înmulțesc numai prin semințe sau prin spori: a. Taloterofite — alge, mixomicete, mucegaiuri; b. Micoterofite — ciuperci cu viață scurtă; c. Brioterofite — mușchi frunzoși și hepatice anuale *(Riccia, Phascum)*; d. Pteridoterofite — pteridofite anuale care își întrerup perioada de vegetație în cursul verii; e. Enterofite — plante anuale cu flori. 5. Hidrofite (Hidr.) — plante de apă care nu aparțin planctonului și care, în intervalul perioadelor critice, persistă submerse în apă: a. Hidrofite natante *(Lemna, Spirogyra)*; b. Hidrofite fixate sau hidrohoptofite *(Fontinalis Cinclidotus)*; c. Hidrofite înrădăcinate sau hidrorizofite *(Potamogeton, Zostera, Nymphaea)*. Roch a deosebit în cadrul acestui subgrup — hidrogeofitele *(Potamogeton lucens)* și hidrohemicriptofite *(Isoëtes)*. 6. Geofite (G) — plante care rezistă în cursul iernii prin organe ascunse în sol (rizomi, bulbi, tuberculi, micelii): 1. Ciuperci geofite *(Geophyta mycetosa)*: a. Ciuperci cu fructificație aeriană *(Lycoperdon)*; b. Ciuperci cu fructificație subpământeană *(Tuber)*; 2. Parazite pe rădăcini *(Geophyta parazitica) (Orobanche Lathraea)*; 3. Engeofite: a. Geofite cu bulbi și tuberculi *(Geophyta bulbosa: Orchidaceae, Liliaceae, Iridaceae*; b. Geofite cu rizomi *(Geophyta radicigemmata): Phragmites australis, Anemone nemorosa, Dryopteris sp.)*; c. Geofite cu muguri radiculari: *Cirsium arvense*; 7. Hemicriptofite (H). — plante ale căror organe de reînnoire se formează, la nivelul suprafeței solului, iar părțile aeriene pier o dată cu venirea iernii: 1. Hemicriptofite cu tal *(Hemikryptophyta tallosa)*: a. Alge fixate *(Pleurococcus, Nostoc)*; b. Licheni crustoși *(Opegrapha, Lecidea)*; c. Licheni frunzoși *(Lobaria, Evernia)*; d. Hepatice taloidice *(Marchantia, Pellia)*; 2. Hemicriptofite înrădăcinate sau euhemicriptofite. *(Hemikryptophyta radicantia)*: a. Plante care constituie pâlcuri înghesuite *(Hemikryptophyta caespitosa)* și populează ținuturile muntoase și turbăriile; b. Plante cu rozetă *(Hemikryptophyta rosulata)*: *Fragaria, Primula*; c. Plante erboase cu tulpina erectă *(Hemikryptophyta scaposa)*: *Thalictrum*; d. Plante agățătoare *(Hemikryptophyta scandentia)*: *Vicia, Lathyrus*. 8. Camefite (Ch) — plante ale căror muguri de reînnoire se găsesc în părțile apropiate de sol ale lăstarilor, fiind apărați în cursul iernii de stratul de zăpadă: a. Pernițe de mușchi *(Bryochamaephyta reptantia)*: *Hypnum, Hylocomium, Leucodon*; b. Licheni fruticuloși *(Chamaephyta lichenosa)*: *Centraria islandica, Cladonia rangiferina*; c. Plante sublemnoase târâtoare *(Chamaephyta reptantia)*; *Veronica officinalis, Linnaea borealis*; d. Plante suculente *(Chamaephyta succulentia) Sedum, Sempervivum*; e. Plante care alcătuiesc pernițe *(Chamaephyta pulvinata)*: *Silene acaulis, Minuartia sedoiles*; f. Plante agățătoare cu tulpina persistentă *(Chamaephyta scadentia)*: *Brachypodium ramosum*; g. Mușchi de turbării *(Chamaephyta sphagnoidea)*: *Sphagnum*; h. Ierburi persistente *(Chamaephyta graminoidea)*: Stipa; i. Arbuști târâtori *(Chamaephyta velantia)*: *Dryas, Loiseleuria, Salix reticulata*; j. Arbuști *(Chamaephyta suffrutescentia)*: *Helianthemum nummularium*; 9. Fanerofite (Ph) — plante cu muguri de reînnoire expuși, adică se găsesc la cel puțin 25—30 cm deasupra solului; a. Tufărișuri arbuști *(Nanophanerophyta)* mugurii de reînnoire se găsesc la o înălțime de 0,25—2 m deasupra solului. b. Arbori *(Macrophanerophyta)* mugurii de reînoire se găsesc la o înălțime mai mare de 2 m deasupra solului; c. Plante cu tulpini suculente *(Phanerophyta succulenta)*: *Euphorbia resinifera*; d. Fanerofite scapoase *(Phanerophyta scaposa)*: *Dracaena, Yucca*; e. Fanerofite cu tulpini erboase *(Phanerophyta herbacea)*: *Musa sapientum*; f. Liana *(Phanerophyta scandentia)*: *Clematis alba, Periploca graeca, Hedera*; g. Epifite arbustive: *Viscum, Loranthus*. (Fig. 25)

BIGNONIACEAE *(Bignoniaceae)*, familie care cuprinde aproximativ 100 genuri, cu cca 750 specii de plante arborescente sau arbustive, rareori erbacee, răspândite în regiunile calde ale globului. În România se cultivă trei specii în scop ornamental pentru alei, străzi, parcuri, gări. Tulpini erecte sau cățărătoare. Frunze opuse, fără stipele. Flori bisexuate (hermafrodite), zigomorfe, pe tipul 5; caliciu gamosepal; corolă gamopetală, campanulată sau infundibuliformă; androceu didinam sau cu 5 stamine dintre care 2 fertile și 3 sterile (cele superioare); gineceu cu ovar superior, bilocular, placentație parietală, numeroase ovule, stil simplu. Formula florală: φ+$K_{(5)}$ $C_{(5)}$ A_{5-3} $G_{(2)}$. Fruct capsulă alungită, cu semințe aripate. Speciile din România: *Catalpa bignonioides*, subarbust ornamental; *Catalpa speciosa*, arbore ornamental și forestier; *Campsis radicans (Trompetă, Trâmbiță)* liană, epifită.

BIOSFERĂ (*Biosphaera*), învelișul viu al uscatului reprezentat prin covorul vegetal, lumea animală și microorganismele ce-l populează. **B.**, prin interacțiuni permanente cu atmosfera adiacentă și scoarța de alterare de la suprafața uscatului, pune în mișcare ample circuite de energie și de materie rezultând solul. (Doina Ivan, 1979).

BOABE, RĂCHIȚELE

BOB (*Vicia faba*), fam. *Fabaceae*. Plantă erbacee, anuală, autogamă, legumicolă cu valoare terapeutică, originară din bazinul mediteranean; se mai numește *baclale*, *boabă*, *bombă*, *bonă*, *cochie*, *favă*, *păsule*. Genetic, $2n = 12, 14$. Cultivat încă din Epoca bronzului. În Antichitate era apreciat ca plantă alimentară de egipteni, evrei, greci. În Atena antică era rezervată o zi pe an cinstirii acestei plante. Ea nu lipsea din ofrandele ce se aduceau zeilor la anumite sărbători. Romanii îl foloseau la fabricarea pâinii în amestec cu grâul. Theofrast (371—286 î.Hr.), în opera sa, furnizează amănunte privind cultura **B.** alb și a **B.** negru. Cultura lui scade începând cu secolul XVII, când se introduc pe continentul european cartoful și fasolea. În prezent se cultivă mult în China. În România se cultivă pe suprafețe reduse în Transilvania și nordul Moldovei. Răspândit în Orient, Africa de Nord. Puțin pretențios față de căldură. Semințele germinează la minimum 3—4°C și optim 18—20°C. La înflorire are nevoie de temperatură moderată (15—20°C). Suma temperaturilor în cursul vegetației este de 1 800°C. Suportă bine înghețurile ușoare de primăvară, fără a coborî temperatura sub —5°C. Pretențios față de umiditate, mai ales la germinare, înflorire, formarea păstăilor. Seceta provoacă avortarea florilor. Preferă soluri grele, argiloase, care păstrează umiditatea cu reacție ionică ușor acidă până la ușor alcalină. Rădăcină pivotantă, cu ramificații secundare prevăzute cu nodozități colțuroase, neregulate. Pătrunde în sol până la 1,20 m. Tulpina în patru muchii, erectă, glabră, slab-ramificată, goală în interior. Frunze paripenat-compuse cu 2—3 perechi de foliole mari, eliptice, prevăzute cu nectarii (glande), reprezentând puncte de atracție pentru afide. Flori mari, albe, cu o pată neagră pe aripioare, grupate câte 3—6 în raceme. Adesea formează peste 200 butoni florali indicând o mare potențialitate productivă. O bună parte însă avortează. Înflorire, VI—VII. Polenizare entomofilă. Nu este exclusă autogamia. Fruct, păstaie lungă de 4—10 cm, la maturitate brun-negricioasă, cu 4—5 semințe glabre, cafenii roșiatice sau negricioasă. Compoziție chimică: semințele conțin proteine (25—34%), hidrați de carbon (50—55%), grăsimi (1,5%), celuloză (7,5%), săruri minerale de Na, K, P, Ca, Fe, Mg (2—4%), mici cantități de vitamine A, B_1, B_2, C. Păstăile verzi conțin apă, proteine, grăsimi, substanțe extractive neazotate, celuloză, vitaminele B_1, B_2, C; au valoare energetică 101 kcal la 100 g. **Alimentație.** Semințele sunt întrebuințate în hrana omului sub forma diferitelor preparate culinare: supe, piureuri, surogat de cafea, pâine (în amestec cu făină de grâu sau secară). Pitagora le recomanda ca aliment de bază discipolilor săi. **Bioterapie.** Tulpina, frunzele, florile și păstăile au importanță terapeutică în medicina tradițională etnoiatrică umană. Principiile active din plantă au acțiune diuretică și sedativă. Recomandată în tratarea afecțiunilor aparatului urinar, în colici nefritice, litiază renală, inflamații ale prostatei, reumatism. Se utilizează părțile aeriene ale plantei sau cenușa rezultată din arderea tulpinilor și păstăilor. **Recoltare.** Florile (*Vicii flos*), părțile aeriene ale plantei (*Vicii herba*) se recoltează pe timp frumos în lunile iun.-iul. Se usucă la umbră în strat subțire. Fructele (*Vicii fructus*) se recoltează la maturitatea fiziologică. Se păstrează în saci textili. **Medicină umană.** *Uz intern*. 1. Pentru tratarea afecțiunilor renale acute, colicilor nefritice, în litiază renală, inflamații vezicale, reumatism: infuzie, din 2 linguri flori la o cană cu apă în clocot. Se acoperă 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi (dimineața, prânz, seara). 2. Pentru tratarea albuminuriei, ca diuretic și sedativ în dureri ale căilor urinare: a) infuzie, din 2 linguriță păstăi uscate mărunțite (pulbere) la o cană cu apă clocotită. Se acoperă 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi; b) decoct, din 100 g semințe măcinate la 1 l apă. Se fierbe 5—10 minute. Se lasă acoperit 15—20 minute. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile; c) macerat la rece, 1 linguriță pudră semințe la o cană cu apă rece; se pregătește seara; se acoperă și se lasă până dimineața. Se strecoară. Se bea dimineața. 3. Pentru efectul diuretic și sedativ în bolile aparatului urinar, medicina populară recomandă cenușa, obținută prin arderea semințelor sau a semințelor și păstăilor. 4. Pentru tratarea epilepsiei, planta se fierbe în vin (aplicații empirice). Se bea câte un pahar de 3 ori pe zi. 5. Pentru tratarea colicilor renale, cistitei, prostatitei: infuzie, din 1 lingură flori uscate peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi. *Uz extern*. 1. Pentru tratarea amigdalitei: cataplasme cu cenușă obținută din arderea plantei, inclusiv păstăi cu semințe. 2. Pentru spargerea și vindecarea abceselor: aplicații de frunze pe zona afectată. 3. Pentru atenuarea durerilor reumatice: decoctul din florile plantei și din alte plante antireumatismale se adaugă apei de baie în cadă. **Medicină veterinară.** Empiric, animalele se tratează de tetanos administrându-li-se silitră în grăunțe, tiriac în apă, după care se afumă cu paie de **B.** (Ingeborg Bogdan, 1989). **Agricultură.** Pe solurile grele din zonele umede și răcoroase se întrebuințează ca îngrășământ verde, ameliorându-le simțitor însușirile fizico-chimice. Se cultivă și sub formă de perdele, formând culise pentru protejarea culturilor de fasole, pepeni, castraveți, împotriva curenților.

Zootehnie. Semințele, transformate în uruială sau făină, singure sau în amestec cu alte nutreturi sunt folosite în hrana animalelor. Proporția din hrana zilnică: 1,5 kg pe cap de animal la cabaline și bovine, 0,9 kg la porcine și 0,4 kg la ovine. Paiele rămase de la treierat se trec prin moara cu ciocane, se amestecă cu alte nutreturi și se dau în hrana erbivorelor. Cultivat singur sau în amestec cu porumbul, ovăzul, floarea-soarelui se folosește pentru obținerea de nutreț însilozat. **Apicultură.** Furnizează albinelor culesuri de nectar, polen, mană. Producția de miere, 30—60 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Vopsitorie.** Vârfurile plantelor tinere posedă proprietăți tinctoriale. Utilizate pentru vopsitul fibrelor naturale în negru (→ anin negru, rețeta 3). (Pl. III, 4).

BOBORNIC (*Veronica beccabunga*), fam. *Scrophulariaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, helohidatofită, mezotermă, slab acid-neutrofilă, întâlnită pe terenurile inundabile, mlaștini, malurile apelor, în jurul izvoarelor, din regiunea de câmpie până în cea subalpină; se mai numește *bârbornic de baltă, bibornic, blabornic, blăbornică, bobolnic, bobâlnic, babohnică, babornică, bubolnic, burbolnic, busuiocul-broaștei, drețel, ghiață de pământ, ghiața-pământului, briboi, pribolnic*. Genetic, $2n$=18,36. Fitocenologic, încadrată în *Glyerio—Sparganion, Bidentetea, Populetalia*, Car. *Glyerio-Sparganion*. Răspândită în Europa și Asia. Rizom lung, târâtor, orizontal. Tulpini glabre, cilindrice, fistuloase, înalte până la 60 cm, de obicei ramificate, spre bază cu noduri radicante. Frunze glabre, lucioase, ovate sau eliptice, rareori lanceolate, de obicei obtuze, scurt pețiolate, mai mult sau mai puțin crenat dințate, uneori aproape întregi. Raceme axilare laxe, opuse, multiflore. Flori cu caliciu 4-partet, glabru, cu lacinii lanceolate, acute, puțin mai scurte decât corola; corola rotundă, cu tubul foarte scurt, azurie, mai rar roz sau albă; androceu, cu stamine mai scurte decât corola, cu antere mici, ovoide. Înflorire, V—VII. Fruct, capsulă aproape sferică, glabră. Semințe elipsoidale, reticulate. Compoziție chimică: planta întreagă conține multe săruri minerale, vitamina C și unele principii active puțin studiate. **Alimentație.** Tulpinile fragede, mai ales vârfurile tulpinii înainte de înflorit și frunzele se întrebuințează ca salată; se poate consuma și în amestec, 2/3 **B.** și 1/3 năsturelul sau cresonul izvoarelor (*Nasturtium officinale*). **Bioterapie** Planta (*Veronicae beccabungae herba*) este folosită de medicina umană tradițională ca diuretic, antiinflamator și antiscorbutic. Indicată în tratamentul scorbutului, scrofulozei, dizenteriei, în dureri renale și toracice, hemoroizi, pecingine, pistrui. **Medicină umană.** *Uz intern.* În scorbut, scrofuloză, dizenterie, retenție urinară și hidropizie: a) suc proaspăt obținut din plantă, de 3 ori pe zi câte 1—2 linguri; b) planta consumată în stare proaspătă sub formă de salată. *Uz extern.* Pentru tratarea hemoroizilor, pecinginei, pistruilor, ulcerațiilor de natură scorbutică: a) cataplasme, cu planta proaspătă zdrobită, pe locul afectat; b) comprese, cu sucul obținut din plantă.

BORAGINACEE (*Boraginaceae*), familie care cuprinde 100 genuri cu peste 2 000 specii dicotiledonate erbacee sau semilemnoase. Răspândite pe tot globul, exceptând Antarctica, cu două centre de maximă densitate: regiunea mediterancană și sud-estul Americii de Nord. Corp acoperit cu peri asprii, îndeosebi tulpina și frunzele. Frunze simple, întregi, alterne, nestipelate. Inflorescență, cimă unipară (scorpioidă). Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, rareori zigomorfe, pentamere; caliciul gamosepal, campanulat, persistent; corola gamopetală, tubuloasă, infundibuliformă sau hipocrateriformă, petale în interior cu câte un fornice păros sau papilos boltit, care uneori închide accesul în tubul corolei; androceul din 5 stamine epipetale, fixate în gâtul corolei pe linia dintre lobi; gineceul bicarpelar, cu ovar superior, 2-4 locular, stil lung, stigmat bilobat. Formula florală: ⚥✻ rareori $+K_{(5)}\ |C_{(5)}\ A_5|\ G_{(2)}$. Polenizare entomofilă. Fruct mericarpic alcătuit din 2 sau 4 achene (nucule). Embriogenetic și morfostructural indică rudenia cu solanaceele. În România se întâlnesc 21 genuri cu 66 specii spontane. Genuri: *Argusia; Heliotropium*, $x = 8, 9, 11$; *Cerinthe*, $x = 8, 9$; *Lithospermum*, $x = 7, 8$; *Onosma*, $x = 6, 7$; *Alkanna; Echium*, $x = 8$; *Myosotis*, $x = 6, 7, 8, 9, 11$; *Pulmonaria*, $x = 7$; *Nonea; Symphytum*, $x = 9,10$; *Borago*, $x = 8$; *Anchusa*, $x = 8, 9$; *Lycopsis; Rochelia; Eritrichium; Lappula; Asperugo*, $x = 6$; *Cynoglossum*, $x = 6$; *Rindera; Omphalodes*. Multe specii sunt folosite în medicină ca cicatrizante, hemostatice, expectorante, antimitotice, anticanceroase.

BOZ (*Sambucus ebulus*), fam. *Caprifoliaceae*. Plantă erbacee, perenă, cu miros neplăcut, hemicriptofită, mezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă spre neutru-bazofilă, frecventă la câmpie și deal, mai rar în zona montană, pe locuri unde se depozitează gunoaiele, pe lângă stâne, marginea drumurilor, căilor ferate, pe lângă garduri, locuri necultivate, formând grupuri compacte; se mai numește *boj, bozii, ibozlu, scai mărunt, soc mic*. Genetic, $2n = 36$. Fitocenologic, încadrat în *Arction-Epilobietea*, Car. *Fragarion, Artemisietea*. Răspândit în spațiul mediteranean (euroasiatic-african, inclusiv submediterancan). Rizom gros de 2—3 cm, târâtor, din care pornesc rădăcini. Tulpina verde, rigidă, glabră sau dispers păroasă, înaltă până la 200 cm, de regulă neramificată. Frunze imparipenat-compuse, opuse, cu 7—11 foliole ovat-lanceolate, margini serate, la bază cu stipele verzi, lanceolate, serate pe margini. Flori actinomorfe cu petale albe pe interior și roșiatice în exterior, grupate în cime corimbiforme terminale. Înflorire, VII—VIII. Fructe,

drupe baciforme aproape sferice, negre-lucioase. Compoziția chimică insuficient studiată. Florile conțin rutozid, amine, derivați fenolici. Tulpina și frunzele conțin ulei volatil, saponine, tanoizi, substanțe amare. Rizomul și rădăcinile conțin urme de ulei volatil, acid valerianic, saponozide, tanin, substanțe amare. Fructele conțin urme de ulei volatil, acid tarctic, acid malic, un colorant albastru. **Alimentație.** Unii locuitori din sudul Transilvaniei și din zona Subcarpaților de Curbură folosesc fructele negre la prepararea de vin, rachiu și magiun. Fructele se culeg în aug.—sept. când ajung la completa maturitate fiziologică. **Bioterapie.** Rădăcinile, frunzele, florile și fructele au importanță în medicina umană, mai puțin în medicina veterinară etnoiatrică. Planta este folosită de medicina umană cultă în tratamentul homeopatic al unor boli; are largă răspândire în tratamentul tradițional etnoiatric. Toate părțile plantei posedă principii active cu proprietăți diuretice, laxative și purgative, sudorifice, depurative. Frunzelor li se mai adaugă însușiri vomitive și catarice. În unele regiuni planta mai este folosită ca analgezic în durerile de dinți, antispastic, antialergic față de înțepăturile insectelor și antiinflamator. Folosit în tratarea afecțiunilor renale, ascitei, tusei, constipației, în dureri de dinți, reumatism, răni, umflături. Frunzele sunt folosite ca insectifug. **Recoltare.** Rizomul și rădăcinile (*Sambuci ebuli rhizoma et radix*) se recoltează toamna cu cazmaua. Se spală într-un curent de apă. Se taie în porțiuni mici. Se usucă la soare sau la umbră, în poduri de tablă. Frunzele (*Sambuci ebuli folium*) se recoltează vara, pe timp frumos, după ora 10. Se usucă la umbră în strat subțire. Florile (*Sambuci ebuli flos*) se recoltează în lunile iul.-aug. Se usucă la umbră, în strat subțire. Fructele (*Sambuci ebuli fructus*) se recoltează la maturitate fiziologică, din aug. până în oct. Se taie inflorescența de la ultima ramificație. Uscarea se face la soare, în strat subțire, rărit. Uscarea artificială la 50—60°C. După uscare fructele se desprind de inflorescență prin frecarea pe un ciur cu ochiuri de 4—5 mm, apoi se trece prin vânturătoare sau selector. **Medicină umană.** Puțin studiată sub aspect farmacodinamic. *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor renale, combaterea răcelii, tusei cu stimularea eliminării flegmei: infuzie, din frunze uscate și mărunțite, concentrație 5%: se bea o cană pe zi. 2. Pentru tratarea bolilor de rinichi, ascită: decoct, din 2 vârfuri cuțit pulbere rizom și rădăcină la o cană (200 ml) cu apă fierbinte. Se dă în clocot. Se strecoară. Se bea dimineața și seara câte o jumătate de cană. 3. Pentru combaterea constipației: suc, stors din fructe. Se ia câte 1 lingură seara înainte de culcare. 4. Efect laxativ: extracție, prin plămădirea rădăcinei în țuică, timp de 24—48 ore. Acțiune purgativă drastică, periculoasă. *Uz extern.* 1. Pentru combaterea durerilor de măsele: decoct, din 4 vârfuri de cuțit la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se ține în gură 10—15 minute fără a se înghiți. 2. În cazul răcelilor, cu dureri musculare și febră, după ce se face o frecție bună pe întreg corpul, bolnavul se acoperă cu frunze și se înfășoară cu un cearceaf. Se stă cca 30—60 minute. Stimulează transpirația și vindecarea (aplicată în medicina populară). 3. Pentru periartrită scapulo-humerală (dureri alc umărului): decoct, din 150—200 g rădăcină sau întreaga plantă la 5 l apă. Se fierbe 20—30 minute. Se strecoară și se adaugă apei de baie la 37—38°C. Se fac 21 băi pe cură. Se repetă de 2—3 ori pe an. 4. Pentru tratamentul răcelii, reumatismului: decoct concentrat din frunze, tulpini, eventual rădăcini, fierte într-o căldare. În decoctul obținut se fac băi locale sau generale (aplicații în medicina populară). Decoctul plantei este folosit empiric pentru tratarea rănilor, umflăturilor și durerilor de picioare la animale. Se aplică spălături locale. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea animalelor de atonie ruminală, medicina tradițională etnoiatrică folosește scoarța albă a tulpinei după ce o înlătură pe cea externă. Se fierbe în lapte și după ce s-a răcit se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Se practică la bovine, ovine. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea rănilor, umflăturilor și durerilor de picioare: decoct, din 100 g plantă uscată și mărunțită la 1 l apă. Se fierbe 20 minute. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se fac spălături locale. 2. Pentru tratarea febrei aftoase: decoct, din 100 g rădăcină uscată și mărunțită, sau frunze uscate și mărunțite, la 1 l apă. Se fierbe 20 minute. Se strecoară. Soluția obținută se amestecă cu zer de lapte. Se spală de mai multe ori pe zi zonele afectate. 3. Pentru tratarea hipodermozei, coșurilor, strechei: decoct, din vârfuri de tulpini, funingine, sare și apă. Se fierbe 20—30 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se aplică comprese pe zona unde există afecțiunea. Eficacitatea este bună. 4. Pentru tratarea rănilor produse de mușcătura animalelor sălbatice: decoct, din 100 g frunze de B. la 500 ml de apă. Se fierbe 30 minute. Se strecoară. Se fac spălături locale. 5. Pentru combaterea ectoparaziților (păduchi) la găini, se atârnă în coteț ramuri cu multe frunze de B. Uleiul volatil și acidul valerianic au efect insectifug. **Agricultură.** Buruiană problemă pentru culturi de cereale, prășitoare, lucerniere, pășuni. Se dezvoltă bine pe soluri fertile, revene. Rară sau lipsește pe podzoluri. Combatere, prin asolament, arătură adâncă de toamnă, prașile repetate, cositul vetrelor înainte de fructificare, erbicidare (Gh. Anghel, C. Chirilă, V. Ciocârlan, A. Ulinici, 1972). **Apicultură.** Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 30—40 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Vopsitorie.** Fructele bine coapte posedă proprietăți tinctoriale. Se folosesc proaspete pentru vopsitul fibrelor naturale în violet și negru. 1. Pentru vopsitul în violet (vânăt) sau fumuriu, fructele recoltate se pisează bine obținându-se o pastă. Se pune apă și se fierbe până când soluția este decolorată la intensitatea maximă. Se strecoară într-un săculeț de pânză, care se

stoarce până nu mai iese colorant din el. Soluția se încălzește; separat se dizolvă piatră acră. Se amestecă pentru uniformizare. Se introduc firele de lână. Se dă în clocot și apoi se lasă la cald până când se obține nuanța dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 2. Pentru vopsitul firelor de lână în negru, fructele proaspăt culese, bine coapte, se sfărâmă cu mâna sau se terciuiesc în ciubăr. Vasul se acoperă cu o pânză și se lasă la soare să fermenteze. Bobițele ridicate la suprafață se storc. Lichidul obținut se pune la fiert. Se lasă să dea un singur clocot, după care se lasă să se răcească. Se dizolvă calaicanul (300—400 g/kg de material). Se amestecă bine pentru a se dizolva și uniformiza soluția. Se introduce lâna pentru vopsit și se dă în clocot. Se ia vasul de pe foc și se dizolvă piatră acră pisată mărunt (10—20 g/kg de material). Se amestecă soluția pentru omogenizare. Se lasă la cald 2 zile. Se scoate și se usucă la umbră. Dacă după uscare nu s-a obținut negrul dorit, vopsirea se repetă. 3. Pentru vopsirea în negru a fibrelor naturale, fructele se sfărâmă bine și se fierb în apă până se ridică la suprafață. Se strecoară. Se continuă fierberea 30—60 minute. Se lasă să se răcească. Calaicanul se pisează și se introduce în soluție. Se amestecă pentru dizolvarea și omogenizarea soluției. Se introduce materialul de vopsit. Se adaugă piatră acră. Se amestecă din nou pentru dizolvarea și omogenizarea soluției. Se lasă la cald până când materialul se colorează în nuanța negru dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 4. Pentru vopsitul în negru, fructele se fierb în apă 60 minute. Compoziția se lasă din nou la răcit, după care fructele se storc. Se dizolvă calaicanul și piatra acră, ambele bine pisate. Se amestecă pentru dizolvare și omogenizarea soluției. Se introduce materialul de vopsit. Se fierbe 2—3 ore până se obține culoarea neagră dorită. Se scoate și se usucă la umbră (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. III, 5).

BRACTEOLĂ (*Bracteola*), bractee mică situată la baza pedicelilor între bractei și floare (ex., *Juncaceae*) (→ *frunză*).

BRAD (*Abies alba*), fam. *Pinaceae*. Arbore conifer, megafanerofit, mezohidrofit, mezoterm, ombrofil, eurionic (amfitolerant), montan (colinar), alogam, indigen, puțin rezistent la ger și înghețurile târzii, ușor vătămat de fum și gazele din atmosferă, întâlnit pe soluri profunde, revene, fertile, în stațiuni adăpostite, la altitudinea de 600—1 200 m în Carpații Orientali; la 700-1 500 m în Carpații Meridionali, cu mare capacitate de extindere în Carpații Occidentali: se mai numește **B. *alb*, *B. nemeș*, *baradău*, *barădac*, *brădaică*, *bread*, *bubaci*, *cepi*, *hașcă*, *hăciugă*, *nemeș*, *pin alb*, *porod*, *sihlă***. Genetic, $2n = 24$. Ocupă cca 5% din suprafața pădurosă a României și cca 25% din suprafața totală ocupată de conifere. Fitocenologic, încadrat în *Pulmonario rubro-Abieti-Fagetum*, *Fagion*. Răspândit în Europa Centrală și de Sud. Lipsește spre Est, în exteriorul arealului carpatic și spre Nord, dincolo de paralela 55°. Formează păduri pure sau păduri de amestec cu alte specii. Longevitate, până la 700 ani. Rădăcină pivotantă, profundă. Tulpină dreaptă, cilindrică, înaltă până la 50 (60) m, grosime 1—2 (3—4) m, se elaghează bine în masiv. Scoarța netedă în tinerețe, cenușie, uneori cu ritidom solzos, conține numeroase pungi cu rășină. Mai târziu formează ritidom cenușiu, subțire, solzos. Lemn fără duramen evident, albicios, slab-gălbui sau slab-roșiatic, cu nuanțe albăstrui-cenușii, moale, ușor, cu inele anuale vizibile. Coroana deasă, compactă, cilindrică-piramidală, cu vârful ascuțit la tinerețe și lățită tabular la bătrânețe. Ramurile verticilelor întinse orizontal. Lujerii cenușii-verzui, scurt-păroși, poartă cicatrice netede, circulare, ale acelor. Muguri nerășinoși, ovoizi, obtuzi, mici, așezați câte 3—5 în verticile. Mugurii terminali au rășină la bază. Frunze aciculare, turtite, uninerve, la vârf obtuze sau emarginate, pe fața superioară de un verde mai deschis, pe fața inferioară cu două dungi albicioase, paralele, corespunzătoare stomatelor. Sunt dispuse pectinat, pe două rânduri. Cad după 6—15 ani. Flori unisexuate; cele femele dispuse în conuri erecte, cilindrice, de 10—20 cm lungime brune roșiatice; cele bărbătești grupate în amenți groși, gălbui. Înflorire, V—VI. Polenizare anemofilă. Sămânță gălbuie, concrescută cu o aripă rigidă, trunchiată, galbenă-roșiatică. Tegumentul conține pungi de rășină cu terebentină frumos mirositoare. Fructifică în fiecare an sau la 2—3 ani. Semințele au germinație epigee. Capacitatea de germinație, 30—50%. Plantula posedă 5—6 cotiledoane. Are creștere înceată la început. Primul verticil de ramuri apare în anul patru. Dimensiunile se mențin reduse până la 15—20 ani, după care creșterea se activează considerabil până la 100 ani; când arboretele pot produce cantități mari de lemn (10—12 m3/an/ha). Compoziție chimică: conurile de **B.** conțin ulei volatil bogat în α-pinen, borneol, un alcool, sesquiterpene. Scoarța conține 4—8% tanin, rășină etc. Frunzele conțin ulei volatil format din *l*-α-pinen, *l*-limonen, *l*-acetat de bornil, aldehidă laurică, sesquiterpene. Conținutul în substanțe organice al lemnului din alburn constă din celuloză (54,3%), pentozani (9,3%), lignină (26,5%), acid acetic (1,7%), extracte eterice (5,5%), ceruri, grăsimi (0,23%), iar în duramen constau din celuloză (50,2%), pentozani (8,6%), lignină (26,1%), acid acetic (1,4%), extracte eterice (3,6%), extracte cu apă (7,7%), ceruri și grăsimi (0,42%). Conținutul mineral al lemnului constă din potasiu (22,55%), fosfor (5,04%), calciu (33,04%), mangan (6,17%), fier (0,41%), siliciu (3,71%), sodiu (4,94%) etc. **Industrie.** Lemnul, durabil în aer, apă, la acțiunea acizilor și alcaliilor, se usucă repede, fără deformări, cu tendință de crăpare. Se frezează greu și aschiază ușor. Se impregnează ușor.

Folosit pe scară largă în industria celulozei și mobilei, ca material de construcție, în tâmplărie, la fabricarea instrumentelor muzicale, fabricarea chibriturilor etc. Din scoarța tânără se extrag substanțe tanante și rășină („rășină de Strassbourg"). Taninul se utilizează în tăbăcărie. Din rășină se fabrică terebentina și colofoniul, iar prin arderea incompletă se obține negrul de fum, utilizat ca materie primă pentru prepararea cernelurilor. Din frunze se extrage „esența de brad" folosită la baie, cu rol sedativ și de tonifiere a organismului. **Bioterapie.** Ramurile tinere, mugurii, frunzele și rășina au importanță în medicina umană și veterinară. Principiile active au rol eupeptic, diuretic, vitaminizant, astringent, antidiareic, antireumatic, antinevrotic. Utilizate în tratamentul afecțiunilor pulmonare, ale aparatului urinar, în faringo-amigdalite, gastroenterite, anorexie, debilitate, reumatism. **Recoltare:** Cetina se recoltează tot timpul anului în parchete unde sunt tăieri. Mugurii *(Abietii turiones)* se recoltează primăvara și se supun prelucrării. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor pulmonare, bolilor nervoase și ca diuretic: a) infuzie, din 2 linguri muguri peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se îndulcește cu miere; se beau 2—3 căni pe zi; b) sirop de muguri, preparat din 1 kg muguri la 2 l apă. Se fierbe în clocot 15—20 minute. Se lasă la răcit. La 1 litru soluție se adaugă 900 g zahăr. Se fierbe din nou până dă în clocot. Se trage apoi în sticle mici închise la culoare, se astupă cu dop și se păstrează la rece. La nevoie se folosește diluat în apă minerală sau apă obișnuită; c) sirop din muguri, pregătit prin stratificarea într-un borcan de 5 litri a unui rând de muguri și unul de zahăr, până se umple. Se acoperă cu o farfurie și se lasă la soare 5—10 zile până se lasă sucul. Se strecoară apoi prin tifon și se dă în clocot; se trage la sticle mici, se închid cu dop; se păstrează la rece. Se folosește diluat cu apă. 2. Pentru tratarea nefritei: în cursul unei zile se mestecă și se sug 10—15 g rășină proaspătă. 3. Pentru tratarea faringo-amigdalitei: în cursul unei zile se mestecă și se sug 20—30 g rășină proaspătă. Procedura se practică până la vindecare. *Ux extern.* 1. Pentru tratarea reumatismului: decoct, din 1 kg ramuri tinere de B. la 3 l apă. Se fierbe 10—15 minute. Se strecoară. Se toarnă în apa de baie. Se stă în cadă 15—20 minute. 2. Pentru tratarea nevrozei cardiace: băi cu esență de B. înainte de culcare. Se pun 10 g esență la o baie. Se face o cură de 20 băi. 3. Pentru tratarea laringitei acute și cronice: inhalație cu câteva picături ulei de B. și levănțică, în apă fierbinte. Procedurile se fac dimineața și seara. 4. Pentru răni: alifie, pregătită din rășină și ceară de albine, unt proaspăt. Se încălzesc și se amestecă până se obține o pastă omogenă. Se ung părțile afectate. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* În gastroenterite, anorexie, debilitate: a) infuzie, din 1 kg rămurele tinere uscate peste care se toarnă 10 l de apă clocotită și lăsată să-i scadă temperatura până la 80°C. Se lasă acoperită 4—5 ore. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 1 kg rămurele tinere uscate la 10 l de apă. Se fierbe 60 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 5—10 l; la viței de 3 săptămâni li se administrează 1 l; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—3 l; la purcei și miei, 0,250—0,500 l; animale mici (pisici, câini, păsări) 0,100—0,200 l. Mărirea dozelor poate duce la intoxicații. Principiul toxic este terebentina. Simptome: febră, colici, tremurături musculare, constipație urmată de diaree apoasă și hematurie. Se intervine cu administrare de lapte, decoct de in, purgative saline, infuzie de tei, cărbune, tratament simptomatic și tonice cardiace. **Protecția mediului.** Asigură un „control" eficient al infiltrării apei în sol și al scurgerilor pe versanți. Purifică aerul atmosferic. Consolidează la vânt arboretele de molid și fag. Ameliorează solul prin litiera sa afânată, bogată în elemente minerale. Manifestă capacitate apreciabilă de modificare a fitoclimatului intern, care este umbros, răcoros, cu variații termice mult diminuate, ferit de curenți de aer puternici. Ameliorează solul, structurându-l ca humus de tip mull, prin sistemul radicular de penetrare la mari adâncimi, de unde vehiculează cantități apreciabile de elemente minerale și apă, la care se adaugă litiera bogată, afânată, ușor alterabilă. **Apicultură.** Furnizează albinelor culesuri de polen, mană și propolis. Culesul de mană se face din iun. până în sept. Producția miere-mană, 40 kg/ha. Pondere economico-apicolă mare. **Ornamental**, indicat pentru parcuri și grădini publice din zonele montane și deluroase. Se plantează izolat, în grupuri și masive întinse. Decorativ prin coronament, frunze, conuri. Înmulțire prin semințe, butași, altoire. (Pl. IV, 1).

BRAHIBLASTE, MICROBLASTE

BRAHISCLEREIDE → SCLEREIDE

BRASICACEE *(Brassicaceae)* sin. CRUCIFERE *(Cruciferae)*, familie care cuprinde cca 4 000 specii plante dicotiledonate erbacee, mai rar subfrutescente sau lemnoase. Majoritatea răspândite în regiunea temperată din emisfera nordică. Multe specii sunt anuale, altele bienale sau perene. Rădăcină pivotantă. Tulpină simplă sau ramificată. Frunze alterne, simple de diferite forme, palmat sau penat compuse nestipelate. Inflorescențe racemoase simple sau compuse. Flori bisexuate (hermafrodite), tetramere, actinomorfe, rar zigomorfe; caliciul din 4 sepale libere, dispuse în 2 cicluri; corolă dialipetală, într-un singur ciclu; androceul din 6 stamine, 2 externe mai scurte și 4 interne mai lungi, cu glande nectarifere la bază; gineceul bicarpelar, cu ovar superior bilocular datorită

unui perete fals (*repelum*). Formula florală: ♀* rar +K_{2+2} C_4 A_{2+4} $G_{(2)}$. Polenizare entomofilă. Fruct silicvă sau siliculă. Sămânță aproape lipsită de endosperm, cu testa adesea mucilaginoasă. Conțin uleiuri eterice, glicozizi. Specii cultivate cu valoare alimentară, medicinală, meliferă, ornamentală, furajeră. Flora spontană și cultivată a României conține 190 specii aparținând la 59 genuri: *Sisymbrium*, *x* = 7; *Descurainia*, *x* = 7; *Alliaria*, *x* = 7; *Arabidopsis*, *x* = 5; *Myagrum*, *x* = 7; *Isatis*, *x* = 7; *Bunias*, *x* = 7; *Erysimum*, *x* = 7, 8; *Syrenia*; *Hesperis*, *x* = 6, 7, 12, 13; *Cheiranthus*, *x* = 7; *Matthiola*, *x* = 6, 7; *Chorispora*; *Euclidium*, *x* = 7; *Barbarea*, *x* = 8; *Rorippa*, *x* = 8; *Armoracia*, *x* = 8; *Nasturtuium*, *x* = 8; *Cardamine*, *x* = 7, 8, 10; *Cardaminopsis*, *x* = 8; *Turritis*, *x* = 6, 8; *Arabis*, *x* = 4, 7, 8; *Aubrieta*; *Lunaria*; *Peltaria*, *x* = 7; *Alyssoides*; *Alyssum*, *x* = 8; *Lobularia*; *Berteroa*, *x* = 8; *Clypeola*; *Schivereckia*; *Draba*, *x* = 8; *Petrocallis*, *x* = 7; *Cochleria*, *x* = 6, 7; *Kernera*, *x* = 8; *Camelina*, *x* = 6, 10; *Neslia*, *x* = 7; *Capsella*, *x* = 8; *Hutchinsia*, *x* = 6; *Hymenolobus*, *x* = 6; *Hornungia*, *x* = 6; *Teesdalia*, *x* = 6; *Thlaspi*, *x* = 7; *Aethionema*, *x* = 8; *Iberis*, *x* = 7, 8, 9, 11; *Biscutella*, *x* = 9; *Cardaria*, *x* = 8; *Lepidium*, *x* = 8; *Coronopus*, *x* = 8; *Conringia*, *x* = 7; *Diplotaxis*, *x* = 7, 11; *Brassica*, *x* = 8, 9, 10, 11, 19; *Sinapis*, *x* = 9, 12; *Eruca*, *x* = 11; *Erucastrum*, *x* = 8, 15; *Cakile*, *x* = 9; *Rapistrum*, *x* = 8; *Crambe*, *x* = 15; *Calepina*, *x* = 7; *Raphanus*, *x* = 9.

BRASICASTEROL → FITOSTEROLI

BRĂDET (*Abieta*), grupă de formații păduroase zonale, cuprinzând arborete pure de brad și amestecuri cu alte specii, ca fag, molid, pin silvestru, gorun ș.a. Flora erbacee însoțitoare este caracteristică și indicatoare condițiilor staționale, reprezentată prin *Asperula-Oxalis*, *Luzula albida-Heracium transsilvanicum*, *Vaccinium*. *Formații*: **B. pure** (*Abieta*) *conțin tipurile* **B. cu flora de mull**, **B. cu Festuca**, **B. cu floră acidofilă**; **B.-făgete** (*Abieta-Fageta*) conține tipurile **B.-făgete cu floră de mull**, **B. făgete cu Rubus**, **B.-făgete cu Festuca**, **B.-făgete cu floră acidofilă**; **B. amestecate** (*Abieta-Fageta composita*), formată din fag, gorun, carpen, tei pucios, paltin de munte, pe dealuri (Ilancu, 1982).

BRĂDIȘOR (*Huperzia selago*), fam. *Lycopodiaceae*. Plantă erbacee, criptogamică, perenă, camefită, cosmopolită, mezofită, hidrofită, microtermă, acidofilă, sciafilă, prezentă în lanțul carpatic prin pădurile umbroase, puțin umede, prin turbăriile submontane și montane, în jnepenișuri și locuri înierbate din regiunea subalpină și alpină; se mai numește *brăduț*, *chedica-ursului*, *cornișor*, *laba-ursului*, *natote*, *neteată*, *noatătă*, *șoldină*, *strutișor*. Genetic, 2*n*- cca 90, 254, 272. Fitocenologic, încadrată în *Centrario-Loisleurion*, Car. *Vaccinio-Picetalia*. Răspândită în Europa, Asia, America, Oceania (Noua Zeelandă), Australia (Tasmania). Rădăcini adventive. Tulpină scundă, de 3—35 cm, ascendentă. Frunze liniar-lanceolate, acuminate, rigide, apropiate, acoperind complet tulpina, alipite de ea. Sporangi reniformi, așezați la baza frunzelor, la mijlocul ramurilor. Maturitatea sporilor, VII—X. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin 7 alcaloizi din care lycopodina și selagina sunt foarte toxice și îi sunt caracteristici, flavone, o formă de nicotină etc. **Bioterapie.** În unele zone din țară planta a fost și este utilizată de medicina tradițională în tratarea unor afecțiuni: calculoză renală și vezicală, alcoolism, tabagism, dermatite, eczeme, psoriazis, calviție. Printre principiile active unele sunt toxice, mai ales lycopodina și selagina. Mare atenție la folosire. **Recoltare.** Părțile aeriene (*Huperzii herba*) se recoltează fără spice, în iul.-aug. Se usucă la umbră, în strat subțire. Pentru spori, spicele se adună înainte de maturitatea lor. Se usucă la soare, apoi se scutură în cameră unde nu există curent. Produsul obținut se cerne prin sită. **Medicină umană.** Folosit empiric în tratarea diferitelor boli. *Uz intern*. 1. Pentru tratarea calculozei renale, vezicale, ca diuretic și purgativ: decoct, din 1 lingură plantă uscată și mărunțită la 1/2 l de apă. Se fierbe 15 minute. Se lasă la răcit 20—25 minute. Se strecoară. Se bea o cană (200 ml) fracționat în cursul unei zile. 2. Pentru combaterea fumatului și alcoolismului: a) decoct, din 1 lingură sporange uscat mărunțit la 1/2 l de apă. Se fierbe 15 minute. Se lasă acoperit pentru răcit 20 minute. Se strecoară. Se bea o cană (200 ml) în cursul unei zile; b) tinctura și extractul apos din plantă, preparate în farmacie, au efecte similare. 3. Pentru tratarea litiazei renale, litiazei vezicale, ca diuretic și laxativ: decoct în vin; din 1 lingură plantă uscată și mărunțită la 1/2 l de vin. Se fierbe 15—20 minute. Se lasă acoperit pentru a se răci. Se strecoară. Se bea fracționat în cursul unei zile. *Uz extern*. 1. În dermatite, eczeme și „opăreli" la copii: pudra, constând din sporii recoltați de la plantă, se presară pe locurile afectate. Sunt nehigroscopici. La copii se folosesc în loc de talc. 2. Pentru tratarea psoriazisului: decoct, din 20 g părți aeriene de plantă la o cană (200 ml) de apă. Se fierbe 10 minute la foc moale. Se răcește până la călduț. Se aplică comprese pe zona afectată. 3. Pentru creșterea părului: decoct, din 2 linguri plantă uscată și mărunțită și 2 linguri sporangi la 1 l de apă. Se fierbe până scade la jumătate. Se lasă la răcit 20 minute. Se strecoară. Se spală pe cap; pentru același scop se poate folosi tinctura preparată în farmacie. Se tamponează părul la rădăcină, după ce în prealabil a fost spălat și uscat. Pl. IV, 2

BRÂNCĂ (*Lobaria pulmonaria*), fam. *Stictaceae*. Lichen corticol (prezent pe scoarța copacilor), rar lignicol și saxicol, întâlnit din regiunea dealurilor până în cea subalpină. Tal foliaceu, lobat, încrețit, mare

până la 40 cm. Lobii cu capetele ușor colțuroase. Fața superioară mai mult sau mai puțin lucioasă, verde sau verde-brunie, adânc-reticulat-faveolată. Marginea cu sorale albe-gălbui. Fața inferioară păsloasă, brună, brun-deschisă cu porțiunile convexe, albe, nude. Apotecii cu discul brun-roșcat, așezate marginal sau dispersate pe tal. **Medicină umană.** Principiile active din tal au proprietăți pectorale și emoliente. Utilizat în astm bronșic, tuse, alte afecțiuni pulmonare. **Medicina populară** îl recomandă în tratarea brâncii (umflături ale mâinilor).

BRÂNCUȚĂ (*Sisymbrium officinale*), fam. *Brasicaceae*. Plantă erbacee, anuală sau bienală, terofită, xeromezofită spre mezofită, mezotermă, acid-neutrofilă, întâlnită în locuri ruderale, necultivate, lângă drumuri: se mai numește *bubolnic, buruiană de râul-băieților, frunza-voinicului, iarba-voinicului, micsandre sălbatice, muștar alb, sâmcuță, rapiță, usturoiță*. Genetic, $2n = 14$. Fitocenologic, încadrată în *Chenopodietea, Car. Sisymbrion*. Răspândită în Europa, vestul Asiei. Rădăcină fusiformă. Tulpină erectă, ramificată, păroasă, mai ales în partea inferioară unde perii sunt rigizi și îndreptați în jos, înaltă de 40—80 (100) cm. Frunze superioare îngust-lanceolate sau trifidate, cele tulpinale inferioare și mijlocii ovat-triunghiulare, penat-sectate, pețiolate, păroase. Flori galbene deschis, scurt-pedicelate, grupate într-un racem; caliciu cu sepale erecte, pubescente; corolă cu petale oblanceolate; androceu din 2 stamine scurte cu glande nectarifere la bază; gineceu cu ovar sesil și stigmat asemănător unui disc, slab bilobat. Înflorire, V—IX. Fructe, silicve pubescente, alipite de axa racemului. Semințe mai mult sau mai puțin ovoide, turtite, netede, brun-roșcate, uniseriate. **Bioterapie.** Partea aeriană a plantei și semințele au importanță în medicina umană tradițională etnoiatrică. Principiile active au rol antiinflamator, emolient, antimicrobian. Conține, ca și muștarul, sinigrozidă. Folosită în tratamentul erizipelului, tusei, răgușelii, guturaiului, faringitei, iar la copiii mici împotriva colicilor. **Recoltare.** Partea aeriană (*Sisymbrii herba*), frunzele (*Sisymbrii folium*) se recoltează în perioada înfloritului, pe timp frumos, după ora 10. Se usucă la umbră, de preferat în poduri acoperite cu tablă, în strat subțire. Semințele (*Sisymbrii semen*) se recoltează la maturitatea fiziologică. Se păstrează în pungi de hârtie, la loc uscat. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea tusei de diverse etiologii, răgușelii, afoniei faringiene, combaterea scorbutului: infuzie, din 1 linguriță plantă proaspătă bine mărunțită, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară și se îndulcește cu miere. Se bea încet, cu înghițituri rare. Redă vocea artiștilor și dascălilor. 2. Pentru tratarea afoniei (dispariția vocii) și răgușelii: sirop, pregătit din fierberea plantei în sirop simplu. Se bea câte un pahărel de trei ori pe zi (dimineața, prânz și seara), după mese. 3. Pentru tratarea tusei, răgușelii, guturaiului, faringitei, colicilor la copiii mici: a) infuzie, din 2 g frunze uscate sau mărunțite sau 2 g semințe peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se îndulcește cu miere. Se bea câte un pahărel dimineața, prânz, seara; b) decoct, din 2 g frunze uscate și mărunțite sau 2 g semințe la 100 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se îndulcește cu miere. Se bea câte un pahărel dimineața, prânz, seara. Se mai poate folosi extractul fluid, extractul uscat și tinctura.

BRÂNDUȘĂ DE NISIP (*Merendera sobolifera*), fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, mezofită, moderat termofilă spre termofilă, neutrobazofilă, întâlnită pe nisipurile cordonului litoral. Specie ocrotită prin lege. Genetic, $2n = 54$. Fitocenologic, încadrată în *Armerion maritimae*. Răspândită în Europa și Asia. Bulbotuberul acoperit cu o tunică brună, din care, în timpul înfloririi, pornesc trei prelungiri stolonifere; cea mediană mai lungă are, subapical, fixată planta floriferă, cele laterale formează tulpini sterile. Tulpină înaltă de 8—20 cm. Frunzele liniar-lanceolate, lungi de 6—15 cm, late de 3—5 mm, apar o dată cu florile. La început mai scurte decât axa florilor, mai târziu, prin creștere, devin mai lungi decât acestea. Flori roz-liliachii, de obicei solitare, alteori câte 2—3; perigon cu foliole libere, sagitate la bază, dispuse pe unguicule filiforme; androceul din 6 stamine cu filamentul staminal fixat la baza foliolei perigoniale și purtând antere alungit-eliptice; gineceul cu ovar trilocular, cu 3 stilodii filamentoase libere terminate cu câte un stigmat subcapitat. Înflorire, IV. Fruct, capsulă septicidă. Semințe subglobuloase.

BRÂNDUȘĂ DE PRIMĂVARĂ (*Crocus vernus*), fam. *Iridaceae*. Plantă erbacee, perenă, înaltă de 15—35 cm, geofită, mezofită, hechistotermă (criofilă), acidofilă, întâlnită prin poieni, fânețe, pășuni, tufărișuri, rariști de pădure, de la câmpie până în zona subalpină; se mai numește *brânduță de munte, brânduță albastră, brânduși, nuscea, șofran, șofran de primăvară* ș.a. Genetic, $2n = 8, 10, 16, 18, 19, 20, 22, 23$. Fitocenologic, încadrată în *Triseto-Polygonion, Potentillo-Nardion, Fagion, Piceion* (Fig. 28). Răspândită în Europa. Rădăcină fasciculată. Bulbotuber acoperit cu tunici membranoase, subțiri. Frunze liniar-lanceolate, pe fața inferioară cu nervura mediană albă. Spat unifoliat. Flori liliachiu-violacee sau violacee, sub vârf, închis-violaceu maculate; perigon cu tub lung de 12 cm, cu 6 lacinii concave, alungit-obovate; androceu din 3 stamine; gineceu cu ovar inferior, stil lung, galben, stigmat mai lung decât staminele, dilatat spre vârf, galben. Înflorire, III—IV. Fruct, capsulă triloculară, polispermă. Semințe

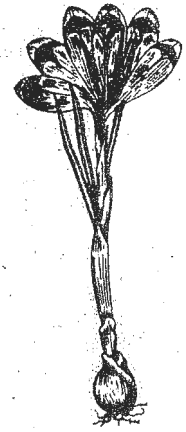


Fig. 26. Brânduşă de primăvară *(Crocus vernus)*

globuloase. **Apicultură.** Florile furnizează albinelor culesuri de nectar şi polen. Producţia de miere, 10—20 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Indicată pentru masive arborescente din parcuri şi grădini publice. Decorativă prin flori. Se înmulţeşte prin bulbotuberi.

BRÂNDUȘĂ DE TOAMNĂ (*Colchicum autumnale*), fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, mezofită spre mezohidrofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, caracteristică pentru fâneţe, poieni, livezi din zona de deal şi munte, cu umiditate suficientă, dar fără apă stagnantă, pe soluri luto-nisipoase; se mai numeşte *bălură, blândușcă, ceapa-ciorii, crinul-mâţii, ghicitoare, gâgâţele, jiorele de toamnă, ruscea de poiană, şofran*. Întâlnită pe teritoriul judeţelor Cluj, Sălaj, Maramureş, Covasna, Harghita, Braşov, Prahova, Dâmboviţa, Argeş, Vâlcea, Gorj, în nordul Moldovei, Bucovina. Fitocenologic, încadrată în *Molinietalia, Danthonio- Brachipodion*. Ocrotită prin lege. Răspândită în Europa. Bulbotuber ovoidal, voluminos, lung de 4—5 cm, gros până la 3 cm, cu tunici externe aproape negre, prelungite într-un gât lung, în partea inferioară cu numeroase rădăcini adventive, filiforme, scurte (1—2 cm), iar spre vârf cu 3—5 muguri. Frunze lanceolate, glabre, erecte, cu nervaţiune paralelă, una din ele mai groasă şi cu vaginã (25—40/3—3,5 cm); apar primăvara de timpuriu şi se veştejesc la sfârşitul lui aug. Flori violacee, mari, lungi de 20—30 cm, apar toamna după veştejirea frunzelor, câte 1—3 la fiecare bulbotuber; perigon cu 6 foliole lanceolate până la ovate, lungi de 4—6 cm; androceu cu 6 stamine mai scurte decât perigonul, antere galbene; gineceu cu stigmate lung-decurente, îndoite, papiloase. Înflorire, IX—X. Fruct, capsulă mare (3—4/3 cm), umflată, se formează primăvara prin luna mai şi ajunge la maturitate în sept., când devine brună. Se deschide prin trei linii longitudinale. Seminţe sferice, brun-negricioase. **Compoziţie chimică:** seminţele conţin alcaloizi (0,30—0,60%), între care predomină colchicina şi alţii similari notaţi cu A, B, C, D, E, F etc.; alcaloidul F este un desacetil-metil-colchicină; glicozizi etc. **Industrie.** Din seminţe se extrage colchicina, utilizată în cercetările de genetică pentru provocarea poliploidiei la plante şi în medicină pentru tratarea unor boli. Are acţiune mitoclazică. **Bioterapie.** Plantă cu importanţă pentru medicina umană şi veterinară cultă şi etnoiatrică. Cunoscută încă din Antichitate, datorită toxicităţii sale. În Evul Mediu arabii o foloseau în tratarea gutei. În 1820, medicul englez Williams constată că seminţele ei produc aceleaşi efecte ca bulbul. Principiile active mai importante din bulb şi seminţe sunt colchicina, demecolcina, tiocolchicorida. Se mai remarcă zahărul şi acidul galic. Farmacodinamic: principiile active au acţiune antigutoasă şi anticanceroasă; au efect depresor asupra terminaţiilor nervoase şi totodată analgezic. Stimulent al peristaltismului intestinal. Colchicina se acumulează uşor în organism şi se elimină încet. Absorbită pe cale orală, străbate ciclul enterohepatic şi se fixează în majoritatea ţesuturilor, dar mai ales în mucoasa intestinală, ficat, rinichi, splină. Nu se fixează în miocard, plămâni şi muşchii scheletici. Eliminarea se face prin fecale şi urină. Acţionează asupra diviziunii cariochinetice. Opreşte mitozele în stadiul de metafază, determinând dublarea numărului de cromozomi. Tratarea celulelor vegetale cu calchicină favorizează poliploidia. Rezultă celule gigantice cu un număr multiplu de cromozomi. La celula animală şi umană opreşte diviziunea celulară în stadiul metafazic. Este utilizată în tratamentul leucemiilor, puseelor de gută acută şi subacută, reumatismului cronic. Măreşte secreţia biliară, intestinală şi urinară. Este contraindicată în nefrite. Demecolcina, este de 10 ori mai activă decât colchicina, şi este mai puţin toxică. Utilizare majoră în neoplasm. Acţiune inhibitoare a diviziunii celulare în limfopatii maligne, carcinoame dermice. Intervine citostatic. Tiocolchicozida este activă în tratamentul ascitei, al periplegiilor spastice şi al fenomenelor de rigiditate (Em. Grigorescu, I. Ciulei, Ursula Stănescu, 1986). **Recoltare.** Bulbul (*Colchici bulbus*) se recoltează toamna după încetarea vegetaţiei sau primăvara până la pornirea în vegetaţie. Seminţele (*Colchici semen*) se obţin prin culegerea capsulelor, când au culoarea albicioasă cu un început de brunificare spre vârf. Recoltarea lor se face în august. Capsulele se usucă la soare puse pe prelate, pe timp urât se ţin în camere încălzite, bine aerisite. Se lopătează zilnic, pentru o uscare uniformă. Capsulele uscate se bat într-un sac, apoi se cern prin site cu ochiuri de 2—3 mm. Cele rămase se desfac cu mâna. După vânturare, seminţele se lasă la soare 1—2 zile pentru uscare. Se ambalează în saci de hârtie. Se păstrează în camere uscate. Uscarea artificială, la

50°C. Conținutul în alcaloizi este mai constant în semințe. **Medicină umană.** Colchicina se administrează bolnavilor de gută sub formă de comprimate, asociate cu milurit. Dozele se prescriu de medic. Profilactic, cu trei zile înaintea unor intervenții chirurgicale, bolnavilor de gută li se administrează câte 1,5 mg colchicină. În această doză (1,5 mg) dă rezultate foarte bune în tratamentul morbului lui Behçet. Colchicina intervine bine și în boala Hodgkin. Experimental s-a aplicat în terapia anticanceroasă. Empiric, florile se folosesc extern pentru tratarea reumatismului, degerăturilor și grăbirea vindecării rănilor. Cu decoctul plantei se spală pe cap pentru creșterea părului. **Medicină veterinară.** Colchicina se recomandă prin prescripție medicală. Ingerată în cantități mari devine toxică; laptele devine și el toxic. Se intervine prin administrarea de lapte, apă cu albuș de ou, apă cu tanin (5—10%), apă cu tinctură de iod (5 g tinctură de iod la 1 l apă), mucilagiu de altee, clisme cu cloralhidrat și tonice cardiace (E. Neagu, C. Stătescu, 1985). Empiric, în unele zone ale țării, decoctul din semințe sau bulbi este folosit la tratarea animalelor de râie. Corpul animalelor se spală cu soluția obținută. Are rol antiinflamator și analgezic, efectul antiscabios este puțin probabil. Uneori, decoctul plantei este utilizat și în tratarea porcilor de rujet. Decoctul, în doze mici, se administrează în mâncare. Are acțiune antiinflamatoare și analgezică. Științific, nu este recomandată în tratarea acestei boli din cauza toxicității sale (Ingeborg Bogdan, 1989). **Toxicologie.** Planta este foarte toxică în stare verde și uscată. Toxicitatea este dată de colchicină. Doza mortală pentru bovine este de 8—10 g frunze proaspete/kg greutate sau 2—3 g frunze uscate/kg. La om doza mortală este de 0,005—0,006 g colchicină sau 5 g semințe. Laptele animalelor (vaci, capre, oi) care au consumat această plantă este toxic pentru consumatori. Intoxicația la om se manifestă după 2—6 ore de la ingerare și constă din senzație usturătoare în gură și faringe, sete accentuată urmată de vome, diaree cu colici, retenție urinară, deshidratare pronunțată, paralizie, oprirea respirației, moartea. Intoxicația la animale apare după 2—48 ore de la ingerarea plantei și constă din salivație abundentă, gastroenterită, violente dureri abdominale, balonări, enterită hemoragică, anurie, paralizia centrului respirator bulbar (ce poate apare între prima și a șasea zi de la intoxicație) și moartea. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen, în lunile aug.-oct. Cantitatea de nectar, 0,03—0,06 mg/floare. Producția de miere, 10—20 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. Atenție!. Planta poate fi ușor confundată cu brânduța (*Crocus banaticus Gay*). Ultima specie are frunzele mai înguste și posedă numai 3 stamine în floare. **Ornamental.** Cultivată ca plantă decorativă în parcuri și grădini, în grupuri risipite pe peluze, printre arbuștii plantați mai rar. Preferă soluri adânc lucrate, drenate, îngrășate și puțin umede. Înmulțire prin bulbotuberculi. (Pl. IV. 3).

BRÂNDUȘĂ GALBENĂ (*Crocus flavus*), fam. *Iridaceae*. Plantă erbacee, perenă, înaltă până la 26 (30) cm, geofită, mezofită, termofilă, acid-neutrofilă, întâlnită în sudul țării, prin poieni, tufărișuri, rariști de pădure, plantații de salcâm, uneori pe lângă calea ferată, în regiunea de câmpie și dealuri. Se mai numește **B.G.** *de primăvară, brânduși, șofran galben, șifrănel galben* ș.a. Genetic, $2n = 8$. Fitocenologic, încadrată în *Festuco-Brometea, Seslerio-Festucion pallentis* (Fig. 29). Răspândită în Europa de Sud-Est. Rădăcini fasciculate. Bulbotuber ovoidal sau glăbu os, acoperit cu 2—3 tunici brune, cea internă prelungită în teaca bruniu-roșcată. Frunze 2—10, lineare, lungi de 20—30 cm, late de 2—6 mm, cu o dungă longitudinală albă, pe fața inferioară, brumării; apar o dată cu florile. Flori galbene-aurii, cu tubul cilindric până la bulbotuber; perigon infundibuliform, ușor campanulat, format din 6 foliole oblanceolate; androceu din 3 stamine, cu filamente lungi de 5 mm, antere ascuțite terminal; gineceu cu ovar inferior, trimuchiat, stil terminat cu un stigmat trifidat, galben-auriu, mai scurt decât staminele. Înflorire, (II) III—IV. Frunzele și florile, înainte de a se etala, sunt protejate de două sau mai multe teci albe, membranoase. Fruct, capsulă alungită, prevăzută cu 3 șanțuri și rostru filiform. **Apicultură.** Florile furnizează albinelor culesuri de



Fig. 27. Brândușă galbenă *(Crocus flavus)*

nectar și polen. Producția de miere, 10—20 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Indicată pentru marginea masivelor arborescente, gazon înflorit din parcuri și grădini publice. Utilizate ca flori tăiate pentru apartamente. Decorativă prin flori. Înmulțire prin bulbotuberi.

BREBENEL (*Corydalis cava* sin. *C.bulbosa*), fam. *Papaveraceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, mezofită, mezotermă, amfitolerantă la pH, întâlnită în păduri luminoase, margini de pădure, livezi, din regiunea de câmpie până la cea montană; se mai numește *breabăn, brebecea*, B. *alb*, B. *roșu*, *breberi, floarea-Sângeorgiului, brebenei albi* (Fig. 26). Genetic, $2n = 16$. Fitocenologic, Car. *Fagetalia*. Răspândit în Europa, Asia Mică, Caucaz. Rădăcini mici, filiforme, pornite dintr-un tubercul mai mult sau mai puțin sferic, gol, rar masiv. Tulpină erectă, cărnoasă, glabră, verde sau brun-roșiatică, înaltă de 10—30 cm. Frunze (2), biternate, cu foliole invers-ovate, glabre, pețiolate. Flori purpurii, roșii-violete, albe-gălbui, rar roșii-brune, cu pinteni, mirositoare, grupate în racem simplu, erect. Înflorire, IV—V. Fruct, capsulă. Semințe negre, sferice, cu apendice cărnos. Compoziția chimică: tuberculii conțin până la 5% alcaloizi, din care cei mai importanți pentru medicină sunt bulbocapnina și coridalina. Alcaloizii au structură aporfinică. **Bioterapie.** Bulbii speciei sunt folosiți în medicina umană. Alcaloidul coridalina are proprietăți narcotice asupra animalelor poikiloterme (cu sânge rece). Alcaloizii aporfinici (glaucina, bulbocapnina, coridina, izocoridina) au acțiune adrenalitică. La om, acțiunea alcaloidului bulbocapnina este asemănătoare scopolaminei, pur simptomatică, salutară pentru pacient. Paralizează nervii motori și inversează efectul hipertensor al adrenalinei. Intervine favorabil în parkinsonism, paralizii însoțite de stări de agitație, în tremurături de origine cerebrală și hemiplegii. Acționează pozitiv în tratamentul coreei minor. Infuziile și decocturile sunt mai eficiente decât alcaloizii, în stare de substanță pură. În medicina empirică bulbii plantei se folosesc în afecțiuni ale sistemului nervos central, afecțiuni hepatobiliare, ca antihelmintice, emenagoge, antimicrobiene. **Recoltare.** Bulbii *(Corydalidis tuber)* se recoltează la sfârșitul perioadei de vegetație. Se scot din pământ cu sapa sau cazmaua. Se usucă în strat subțire, în pod acoperit cu tablă. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** 1. Pentru tratarea parkinsonismului, paraliziilor însoțite de stări de agitație, hemiplegiilor, tulburărilor nervoase de origine vestibulară: preparate cu bulbocapnină, în doze de 0,05—0,2 g pe zi. Administrarea se face pe cale orală sau injectabilă. 2. Pentru tratarea afecțiunilor sistemului nervos central, afecțiunilor hepatobiliare, helmintozei, ca emenagog și antimicrobian: infuzie, din 10 g bulbi peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se bea câte un păhărel de trei ori pe zi. Alcaloidul bulbocapnina este utilizat în clinicile de boli nervoase. Acționează asupra

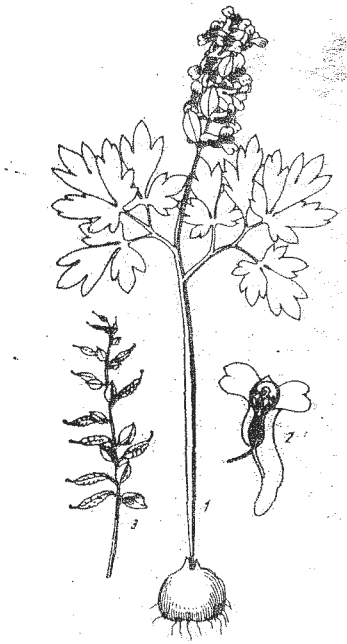


Fig. 28. Brebenel *(Corydalis bulbosa)*
1 — planta întreagă; 2 — secțiune prin floare; 3 — racem fructifer

sistemului nervos central ca anestezic, provocând o imobilitate catatonică. **Apicultură.** Florile oferă albinelor culesuri de nectar și polen pentru stimularea și dezvoltarea familiilor lor. Cantitatea de polen, 0,03—0,1 mg/floare. Producția de miere, 10—20 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică.

BRIOFITE (*Bryophyta*), plante autotrofe avasculare, cu gametangi și sporangi, întâlnite în locuri umede secundar acvatice, la latitudini și altitudini diferite, în toate regiunile geografice ale Terrei; sin. *mușchi, muscinee, mușchi*. Mărimea variază între 1—50 cm. Corpul vegetativ poate fi eutal (gametofit talos) sau tal cormoid (gametofit cormoid). La formele primitive, eutalul, este lipsit de frunzișoare *(Marchantiales)* iar la cele evoluate cu frunzișoare diferențiate (unele *Jungermanniales*). Talul cormoid are o tulpiniță acoperită cu frunzulițe (*Hepatice, mușchi frunzoși*). Ramificația este dicotomică, monopodială, rar simpodială. Creșterea se face prin celule inițiale bi- și trivalente. Anatomic talul posedă o epidermă puțin diferențiată, fără stomate, excepție *Marchantia*, cu celule slab cutinizate, un parenchim asimilator, uneori puternic diferențiat, în celulele căruia se află cloroplaste cu clorofilă *b* și amidon intraplastidial; țesuturile mai profunde au rol de înmagazinare. Formele evoluate au celule cu rol de susținere, iar la unele specii

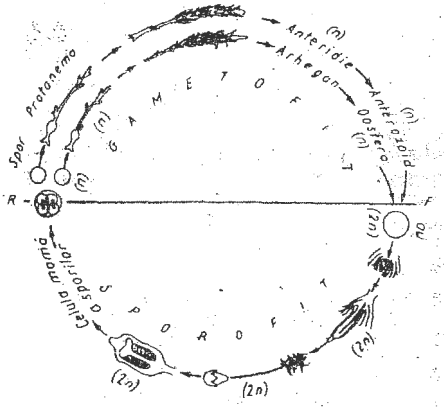


Fig. 29. Ciclul vital la mușchiul de pământ *(Polytrichum commune)*
R — diviziunea reducțională; *n* — haploid; 2*n* — diploid

există, axial, un fascicul de elemente conducătoare, constând dintr-un parenchim conducător. Frunzișoarele sunt simple, sesile, excepțional cu teacă (*Polytrichum*), cu sau fără nervură, diferite ca formă, cu creștere determinată, dispuse în ortostihuri sau serii elicoidale. Aparatul vegetativ și protonema se fixează de substrat prin rizoizi de origine epidermală. La speciile cu elemente conducătoare, pe lângă funcția de fixare îndeplinesc și funcția de absorbție a apei cu substanțele minerale. Înmulțire vegetativă, prin fragmente de tal și protonemă, prin ramuri — în urma morții părții bazale a talului — și propagule unicelulare sau pluricelulare. Propagulele se formează în mici coșulețe circulare sau lenticulare, în partea superioară a talului. Reproducere sexuată prin formarea de organe sexuale numite gametangi, reprezentate de anteridie (masculă) și arhegon (femel). Anteridia este de formă sferică sau eliptică, scurt-pedicelată. Peretele este alcătuit dintr-un strat de celule. În interior se află celule; din fiecare rezultă câte doi anterozoizi de forma unor spirale, cu doi flageli inserați subapical. Reprezintă elementele sexuale mascule. Arhegonul are de obicei forma unei butelii cu gâtul de diferite lungimi. Se formează dintr-o celulă epidermică, rar cu origine endogenă. Conține o singură oosferă deasupra căreia se află celula ventrală a canalului. Gâtul arhegonului este plin cu celule. La maturitate, pereții despărțitori dintre celulele canalului și celula ventrală se gelifică. Celulele devin o masă gelatinoasă, permițând pătrunderea anterozoizilor în oosferă. Fecundarea este favorizată de apa de ploaie sau rouă, care antrenează anterozoizii de la locul de formare la arhegon. Drumul către arhegon este indicat chimiotactic prin secreția de către acesta a anumitor substanțe organice (albuminoide la *Hepatice*, glucide la *mușchii frunzoși*). Ambii gameți sunt haploizi. Din unirea lor rezultă un zigot diploid. Zigotul se divide mitotic. Se formează un masiv de celule în interiorul arhegonului care diferențiază: *sporogonul*, constituit din picior încolor ce pătrunde în gametofit și absoarbe substanțe nutritive; *seta* (uneori lipsește), care conduce substanțele nutritive de la picior la capsulă; *capsula*, cu morfologie diferită, în care se formează sporii haploizi. Seta contribuie la dispersarea sporilor la distanțe mai mari. Dispersarea sporilor variază în funcție de specie. Prin germinare, sporii dau naștere la protonemă care este parte componentă a gametofitului. Pe protonemă se diferențiază rizoizi de fixare (pe partea inferioară) și muguri (pe partea superioară), care diferențiază corpul vegetativ propriu-zis. Ciclul vital se caracterizează printr-o alternanță de generații tipică, cu predominarea gametofitului asupra sporofitului (Fig. 27). Fitogenetic, indicatori biochimici și citologici dezvăluie afinități genetice cu cloroficeele. Probabil își au originea într-un grup de alge verzi străvechi necunoscut, la care predomina generația gametofitică (Lucia Lungu, 1983). La formele actuale există mai multe trunchiuri filetice cu rangul de clase: *Anthocerotatae*, *Hepaticatae*, *Bryatae* (Muscі). Ca vechime, din Devonian au fost identificate fosile izolate, din Mezozoic și Terțiar au fost puse în evidență fosile asemănătoare speciilor actuale. **Importanță.** Rol ecologic important în diferite asociații și formațiuni vegetale. Menține echilibrul biologic în natură. Sporesc pătura de humus pe stânci, produsă mai întâi de licheni, pregătind instalarea plantelor cormofite. Turba produsă de *Sphagnum* în asociație cu alți mușchi și specii de cormofite constituie materia primă pentru obținerea de gudroane, fenoli, prepararea nămolului terapeutic sau utilizată în agricultură ca îngrășământ organic. Turba conservă bine polenul fosil, după care se poate reconstitui vegetația din anumite perioade istorice.

BRUNIȘOR (*Cantharellus lutescens*), fam. *Cantharellaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită în regiunea montană pe solurile umede din pădurile rășinoaselor, în perioada (VIII-XI); sin. *burete brunișor*. Pălăria cu marginea ondulat-lobată, la centru mai mult sau mai puțin perforată, rezultând o cavitate profundă care comunică cu cavitatea piciorului; diametrul 3—5 cm; fața superioară brună, sau brună-închis; fața inferioară cu nervuri sau pliuri neregulate, galbenă-portocalie. Picior glabru, fistulos, lung de 5—8 cm, diametrul 0,5—1 cm, galben-portocaliu. Carnea cu miros de fructe. **Alimentație.** Valoarea alimentară foarte mare. Utilizată regional la diferite preparate culinare.

BRUSTUR (*Arctium lappa*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, bienală, terofită, mezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, rezistentă la secetă și temperaturi extreme, întâlnită pe terenuri necultivate, pe marginea

drumurilor, căilor ferate, pe lângă garduri, zăvoaie inundabile, comună în întreaga țară, de la câmpie până în zona montană; se mai numește *blustur, bruscălău, brustan, caftalan, calcoceni, capitalei, captalan, capul-călugărului, ciulin, cârcei, clococean, ghimpoasă, iarba-boierului, lapuc, lipan, nădaf, scai mărunt, scaiul-oii, sgae*. Genetic, $2n = 36$. Fitocenologic, caracteristică grupării vegetale *Arction*. Răspândită în Europa și Asia. Rădăcină pivotantă, puternică, cărnoasă, ramificată, brună, lungă până la 60 cm. Tulpină erectă, cilindrică, păroasă, ramificată, înaltă de 1—2 m, se formează în anul al doilea. Frunze, în primul an sub formă de rozetă, foarte mari, cu limb lung până la 50 cm, lat-triunghiular sau ovat, pe margine distanțat-denticulate, pe fața superioară glabre, verde-închis, pe fața inferioară albicios-tomentoase, pețiol lung de cca 30 cm, compact; în anul al doilea, frunze tulpinale cu aceleași caractere, dar descresc ca dimensiune cu înălțimea. Flori purpurii cu corolă tubuloasă, grupate în calatidii globuloase, protejate de un involucru cu țepi ce au vârful întors. Înflorire, VII-VIII. Fructe, achene negre, puțin comprimate, obovate, lungi de cca 6 mm, late de 2 mm. Compoziție chimică: rădăcina conține inulină (cca 40%), acizii palmitic și stearic, sitosterol, stigmasterol, acid cafeic, ulei volatil (0,10%), vitamine din complexul B, săruri de potasiu etc. Frunzele conțin substanțe antibiotice insuficient studiate. În fructe se găsește arctiină. **Bioterapie.** Rădăcinile prezintă importanță terapeutică pentru medicina umană și veterinară. Principiile active la om au acțiune diuretică, sudorifică, depurativă, coleretică, hipoglicemiantă, antitumorală (G.A. Dombardi, 1966). La animale acționează laxativ, diuretic, sudorific, depurativ, hemostatic, ușor carminativ, antiinflamator, antifurunculos, coleretic și ușor ruminator (E. Neagu, C. Stătescu, 1985). Este utilizată în tratamentul maladiilor renale și cutanate. Maladiile cutanate pot fi eczeme cu descuamare, seboree a feței, exantem hepatic cu ulcerații, seboree uscată a pielii capului. Mai este folosită în tratamentul alopeciei (chelieî), afecțiunilor hepatobiliare, furunculozei și tumorilor. Stimulează funcțiile hepatobiliare și creșterea părului. Acționează eficient în tratarea furunculozei. Extractul din rădăcini posedă acțiune antitumorală. **Recoltare.** Rădăcinile (*Bardanae radix*) se recoltează primăvara (III—IV), pentru plantele de 2 ani, și toamna (X—XI), pentru cele de un an. Se scot din pământ cu cazmaua. Se spală imediat într-un curent de apă. Se curăță de părțile aeriene. Se îndepărtează exemplarele seci și ciotoase. Dacă sunt groase se despică în 2—4 părți. Se usucă la soare în strat subțire. Uscare artificială la 35–50°C. Frunzele (*Bardanae folium*) se recoltează fără pețiol în lunile mai-iun., înainte de înflorire. Se usucă la umbră într-un singur rând, în poduri acoperite cu tablă. Se întorc zilnic. Uscarea artificială la 40°C. Se păstrează în saci textili la loc uscat. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru răceală, gripă, afecțiuni renale, litiază biliară, hipertensiune, eliminarea toxinelor din organism: a) decoct, din 3—4 linguri pulbere rădăcină la 1 l apă clocotită. Se continuă fierberea 2 minute la foc scăzut. Se strecoară. Se îndulcește; întreaga cantitate se bea în timpul unei zile; b) decoct din 1 lingură pulbere rădăcină la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 15 minute la foc moale. Se lasă acoperit 15 minute pentru a se răci. Se strecoară. Se îndulcește. Se beau 3—4 căni pe zi, din care una seara. 2. Pentru tratarea diabetului zaharat: infuzie, din o lingură rădăcină mărunțită, peste care se toarnă o cană (250 ml) apă clocotită. Se acoperă 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 3. Pentru tratarea disfuncției glandelor sudoripare (hipersecreție și hiposecreție): macerat la cald, 3—4 linguri rădăcină la 1 l apă fierbinte. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile. 4. Pentru tratamentul furunculelor: elixir, 32 g extract fluid de rădăcină, 20 g alcool 95°, 40 g sirop simplu, 5 g tinctură de vanilie, 200 g apă. Se ia câte 1 lingură pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor bucale: tinctură, din 300 g frunze proaspete mărunțite la 1/2 l alcool. Se lasă 7 zile într-o sticlă astupată cu dop. Se agită zilnic. Se strecoară. Se badijonează cavitatea bucală de mai multe ori pe zi sau se clătește gura cu soluție fără a se înghiți. 2. Pentru tratarea herpesului: decoct, din 4 linguri rădăcină mărunțită la 300 ml apă. Se fierbe 15 minute. Se pun comprese sau se fac tamponări de mai multe ori pe zi. 3. Pentru tratarea dermatitelor, eczemelor: decoct, din 25 g pulbere rădăcină la 1 l de apă sau 30 g rădăcină tăiată mărunt. Se fierbe 20 minute. Se lasă apoi acoperit 15—20 minute. Se strecoară. Se aplică spălături locale, folosindu-se un tampon cu vată; în răceală se fac frecții. 4. Pentru tratarea rănilor, rănilor cu ulcerații, bolilor de piele: alifie, pregătită din o jumătate de pahar suc de frunze obținut la mixer și o jumătate pahar ulei sau alt unguent. Se amestecă bine. Se aplică unguente locale. 5. Pentru tratarea furunculelor, cu diminuarea durerilor: cataplasme, cu suc obținut prin stoarcerea rădăcinilor proaspete (mai ales cele recoltate primăvara). **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea stărilor toxice, stări a frigore, furunculoză mamară, atonie ruminală: infuzie, din 5—9 g rădăcină uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30—40 minute; se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); decoct, din 5—10 g rădăcină uscată și mărunțită la 100 ml apă. Se fierbe 15 minute la foc moale. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 20—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—15 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 1—2—5 g. *Uz extern.* Pentru tratarea dermatitelor, eczemelor, furunculozei, plăgi-

lor, plăgilor cu larve: a) spălături locale cu infuzie sau decoct din rădăcină; cataplasme cu macerat la rece. Supradozarea poate determina fenomene toxice la animale. Simptome: tulburări digestive, nefrite, transpirații, poliurie sau anurie. Se intervine cu purgative saline, apă de var, cărbune vegetal, tanin, injecții cu tonice cardiace, tratament simptomatic. **Cosmetică.** 1. Pentru tratarea tenurilor grase și acneice: cataplasme sau spălături locale cu suc obținut din rădăcini proaspete, sau decoct concentrat din rădăcină proaspătă. 2. Pentru combaterea mătreții, căderii părului, stimularea creșterii părului; a) decoct, din 25 g rădăcină la 1 l de apă sau 2—3 linguri rădăcină mărunțită la 1/2 l de apă. Se fierbe 20—30 minute la foc moale. Se lasă acoperit 15—20 minute. Se strecoară. Se aplică frecții pe pielea capului după ce în prealabil a fost spălată cu apă caldă și săpun; b) decoct, din 3—4 linguri pulbere rădăcină, 3—4 linguri frunze mesteacăn mărunțite și 1 lingură oțet la 1 l de apă. Se fierb 20 minute. Se lasă acoperit 20—30 minute. Se strecoară. Se fac frecții locale ca mai sus. 3. Pentru combaterea seboreei, mătreții și pentru tonifierea părului: tinctură, din 20 g rădăcină mărunțită la 100 ml alcool. Se lasă la macerat 15—20 zile. Se strecoară. Loțiunea se aplică local și apoi se face o frecție puternică cu un prosop. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producție miere, 300—350 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Vopsitorie.** Frunzele proaspăt culese au proprietăți tinctoriale. Utilizate pentru vopsit în negru (→ *anin negru*, rețeta 4). (Pl. IV, 4).

BRUSTUR DULCE (*Petasites hybridus*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, hidrofilă, mezotermă, acid-neutrofilă, semiombrofilă, întâlnită frecvent pe malul pâraielor, în viroage umbroase, umede, în jurul izvoarelor, în toate zonele de deal și munte, uneori și în regiunea de câmpie; se mai numește *brustur roșu, brusturele-măgarului, buedea-ciumei, captalaci, capralan, clococean, cucurez, cucuruz roșu de captalan, floarea-ciumei, gulă de baltă, iarba-pălăriei, iarba-părului, lipan, podval mare, rădăcina-ciumei, smântânică, sudoarea-laptelui*. Genetic, $2n = 60$. Fitocenologic, încadrat în *Filipendulo-Petasition, Alno-Padion, Adenostyletalia*. Răspândit în Europa și Asia. Rizom gros, noduros, ramificat, orizontal, cu internodii subțiri din care pornesc rădăcini și stoloni lungi de peste 1 m. Tulpini florifere simple, neramificate, erecte, înalte de 15—40 cm, alb-tomentoase și solzi roșiatici, moi; terminal poartă inflorescența. Frunze mari, rotunde cu baza cordată, margini multiangulate și mărunt-acuminat-dințate, pe fața superioară glabre, pe cea inferioară tomentoase (peri nici și deși), lung-pețiolate. Flori roșiatice, hermafrodite și femele, grupate în mici calatidii iar acestea adunate într-un racem, apar înaintea frunzelor. Înflorire, III-IV. Fructe, achene cu papus alb-murdar. Compoziție chimică: frunzele conțin derivați terpenici, ulei volatil, mucilagii, inulină, o substanță amară glicozidică, substanțe de natură proteică, acid α–aminoadipic, rezine, tanin, săruri minerale; rizomii și rădăcinile conțin ulei volatil, glucoză, zaharoză, inulenină, heliotenină, colină, acid protocatechic, alcool diterpenic, β-sisterol, săruri de K, Mg etc. **Bioterapie.** Rizomul și rădăcinile plantei au importanță terapeutică în medicina umană și veterinară. În fitoterapia umană, principiile active au acțiune antispastică la nivelul musculaturii bronșice, acțiune spasmolitică și neurosedativă asupra musculaturii netede, acțiune reglatoare asupra tensiunii arteriale (scade tensiunea la hipertensivi și o ridică la valori normale la hipotensivi). În pediatrie s-au obținut rezultate bune în tratarea copiilor hiperexcitabili, hiperemotivi, impulsivi, suferinzi de insomnie, de diverse fobii, de pavor nocturnus. Normalizează activitatea tiroidiană în Basedow și în hipertiroidism. A dat rezultate bune în terapia maladiilor din sfera emotivă și a disfuncțiilor vegetative pure sau asociate (stări febrile neurovegetative, nevroze vegetative Maranon-Gréene, hipertensiune arterială, sindrom neurodistonic la tuberculoși, ataxie vasomotorie Solis-Cohen, nevroze cardiovasculare, angor coronarian, astm, ulcer gastrointestinal). Folosit în medicina tradițională umană ca aperitiv, sudorific, behic, expectorant, antiseptic, antiinflamator etc. În medicina veterinară servește ca sudorific, diuretic, depurativ, emenagog, vasodilatator, musculotrop, spasmolitic, antiseptic, iar extern ca antiparazitar. **Recoltare:** Frunzele (*Petasitidis folium*) se recoltează la completa lor maturitate, înainte de a se îngălbeni. Se usucă la umbră, în strat subțire. Se păstrează în saci textili sau de hârtie. Florile (*Petasitidis flos*) se recoltează în luna apr. Se usucă și se păstrează la fel ca frunzele. Rizomul și rădăcinile (*Petasitides rhizoma et radix*) se scot din pământ primăvara de timpuriu sau toamna. Se curăță de pământ, apoi se spală într-un curent de apă. Se usucă la soare sau la umbră într-un strat subțire. Uscare artificială la 35—40°C. Se păstrează în saci textili. Produsul vegetal intră în compoziția a numeroase ceaiuri medicinale. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Parenteral, zilnic se pot administra preparate din această plantă alegându-se una din următoarele modalități: a) 4—5 injecții intramuscular; b) 6—8 linguri de sirop; c) 12—14 comprimate în 24 ore; d) 0,05—0,10 g extract uscat; e) 2—5 g extract fluid. 2. Pentru tratarea astmului, tusei, răgușelii, artritei, febrei, sau ca diuretic: decoct, din 10 g plantă mărunțită (frunze, rizom) la 1/2 l vin natural. Se fierbe 10—15 minute la foc domol. Se lasă acoperit 2—3 ore. Se strecoară. Se ia câte 1 linguriță pe zi. 3. Ca adjuvant în tratarea cancerului: decoct, din 1 linguriță rizom mărunțit la 250 ml apă rece. Se fierbe 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea hemoroizilor, cicatrizarea

rănilor, contra durerilor de picioare: decoct, din 2—3 linguri rizom mărunțit la 1 l de apă. Se fierbe 15—20 minute. Se lasă acoperit 30 minute. Se strecoară. Se fac spălături locale în cazul hemoroizilor și rănilor, iar pentru dureri de picioare se fac băi. 2. Pentru combaterea migrenelor: rădăcina proaspătă se zdrobește și se aplică pe frunte. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea afecțiunilor renale, stărilor febrile, stărilor toxico-infecțioase: a) infuzie, din 5—10 g rizom și rădăcini uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) infuzie, din 5—10 g frunze sau flori uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal; c) macerat, din 10 g rizom și rădăcină uscate și mărunțite la 100 ml apă rece. Se lasă acoperită 60 minute. Se strecoară. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 20—50—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 10—15—20 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 1—2—5 g. *Uz extern.* Pentru tratarea inflamațiilor, edemelor și răiei la oi: infuzie, din 150 g rizom și rădăcină uscate și mărunțite peste care se toarnă 1 l apă clocotită. Se lasă acoperită 60 minute. Se strecoară. Se răcește până la căldură. Se aplică cataplasme cu un pansament pe locul afectat, sau se spală cu soluția obținută locul afectat de mai multe ori pe zi. **Ornamental.** Poate fi cultivat în lungul apelor curgătoare, în parcuri și grădini publice, din zona montană. Decorativ prin port și inflorescență. Înmulțirea prin desfacerea tufelor. (Pl. IV, 5).

BUBERIC (*Scrophularia nodosa*), fam. *Scrophulariaceae*. Plantă erbacee, perenă, spontană, hemicriptofită, mezofită spre mezohidrofită, mezotermă, la pH amfitolerantă, întâlnită prin păduri de foioase, tăieturi de pădure, pajiști, pe lângă garduri, tufișuri umede, marginea bălților și pâraielor, de la câmpie până la regiunea montană; se mai numește *brâncă, brânca-porcului, bubernic, buruiană de bubă, cartofe de germe, căpriță, frunză de iarbă, grumăzare de porci, guster, iarbă de trânji, iarba-porcului, iarbă neagră, iarbă sărată, poală, urzică*. Genetic, $2n = 36$. Vegetează pe soluri umede, afânate, bogate în humus sau pe aluviuni. Fitocenologic, încadrată în *Querco-Fagetea*, Car. *Fagetalia, Epilobietea, Alliarion*. Răspândit în Europa, Asia, America de Nord. Rizom orizontal, noduros, din care pornesc rădăcini adventive. Tulpină erectă, cu patru muchii, simplă, înaltă de 40—125 cm. Frunze alungit-ovate, acute, cu baza rotunjită, cu marginile acut-dublu-serate, scurt-pețiolate, mai ales cele din partea superioară, opuse. Flori zigomorfe, grupate într-o inflorescență paucifloră, laxă, formată din dicazii cu 3—4 flori pe câte un pedunculcomun; pedicelii florali sunt prevăzuți cu peri g anduloși; caliciu glabru cu 5 lacinii lat-ovate; corolă urceolată, brună-roșie, spre bază verzuie; androceu cu 4 stamine didiname, glandulos-păroase; staminodiu verzui, aproape reniform, provine din reducerea celei de a 5-a stamine; gineceu cu ovar ovoidal și stil lung de cca 4 mm. Înflorire, VI—VIII. Fruct, capsulă lat-ovală, brun-verzuie, glabră. Semințe elipsoidale, brune. Compoziție chimică: părțile aeriene ale plantei conțin alcaloizi, acizii ferulic, cinamic, vanilic, protocatechic, cumaric, cafeic, cinapic, hidroxibenzoic; diosmină, linarină, aucubozid, fructoză, glucoză, zaharoză, rafinoză, stachioză, dulcit, manitol, săruri minerale. Părțile subterane conțin acid cafeic, acid cinamic etc. Toxicologie. Planta conține saponine cu puternică acțiune hemolizantă. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au importanță terapeutică pentru medicina umană și veterinară. Are miros puternic, neplăcut. Principiile active au rol astringent, antihelmintic (mai ales tuberculii), antifebril, cicatrizant. Planta este folosită de medicina populară umană în tratarea anginei difterice, urticariei, amigdalitei, piodermitelor, plăgilor deschise, inflamațiilor hemoroidale, în combaterea viermilor intestinali. Medicina veterinară etnoiatrică o folosește cu predilecție extern în tratarea plăgilor atone. Rar este folosită intern pentru tratarea de rujet și pasteureloză la mamifere. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Scrophulariae nodosae herba*) se recoltează în timpul înfloritului. Se pot recolta și rizomi (*Scrophulariae nodosa rhizoma*). Se scot din pământ cu cazmaua. Părțile recoltate se usucă la umbră, în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Planta se manevrează cu precauție pentru că este toxică. După recoltare, cei ce o manipulează se vor spăla bine pe mâini cu apă și săpun. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea anginei difterice, combaterea viermilor intestinali, adenitelor și inflamațiilor hemoroidale: decoct, din 1 lingură 15 g plantă uscată și mărunțită la 1/2 l apă. Se fierbe la foc domol. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile. Pentru tratarea anginei difterice, urticariei, amigdalitei: infuzie din 1,5 g plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile. În tratarea amigdalitelor se face gargară de mai multe ori pe zi, din care ultima seara la culcare. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea hemoroizilor: alifie, pregătită din pulbere rizom, rădăcină și unt proaspăt. Se amestecă până devine o pastă omogenă. Se aplică local. 2. Pentru tratarea rănilor, nodulilor scrofuloși, afecțiunilor cutanate: decoct, din 2 linguri (30 g) pulbere plantă, inclusiv semințele la 1/2 l apă. Se fierbe 10—15 minute la foc domol. Se strecoară. Se pun cataplasme pe noduli și se masează, se aplică cataplasme pe răni și zonele tegumentare cu diferite afecțiuni. Pentru tratarea reumatismului: decoct, din plantă uscată și mărunțită. Se adaugă în apa de baie (baie medicinală). 4. Pentru tratarea piodermitelor și

plăgilor deschise: tinctură, din plantă uscată și mărunțită, sau din rizom la care se adaugă spirt. Se aplică pe locul afectat. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* 1. Empiric și rar, în unele zone din țară, planta se folosește pentru tratarea porcilor de rujet. Se administrează în mâncare decoctul obținut din plantă. 2. Ca remedii populare foarte vechi părțile aeriene și rizomul de **B.** se administrează pentru tratarea bovinelor, porcinelor, galinaceelor și palmipedelor de pasteureloză. Aceste boli infecto-contagioase se tratează astăzi cu ajutorul sulfamidelor, antibioticelor, serului imun specific. Animalele beneficiază de imunoprofilaxie eficace, constând din vaccinuri la bovine, porcine, palmipede. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor atone: decoct, din 10 g plantă uscată și mărunțită, sau rizom uscat și mărunțit la 100 ml apă. Se fierbe 15—20 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește până la căldură. Se fac spălături locale. Se mai aplică cataplasme cu macerat. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor însemnate culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 500—900 kg/ha. Ponderea economico-apicolă mijlocie.

BUCSĂU (*Spartium junceum*), fam. *Fabaceae.* Arbust ornamental, heliofil, foarte sensibil la ger. Cultivat prin parcuri sau grădini la Năsăud, Sibiu, Tălmaciu etc., uneori sălbăticit; se mai numește *bucșuliță, scai de papură* (Fig. 30). Preferă soluri ușoare, permeabile, lipsite de carbonați, expuse soarelui. Temperatura medie din iarnă să nu fie sub —1°C. Pentru sezonul rece necesită protecție. Răspândit în Europa (regiunea mediteraneană), Asia Mică, Caucaz, Crimeea. Rădăcini bine dezvoltate. Tulpină cu ramuri erecte, cilindrice, brăzdate, glabre, înaltă de 2 (3) m, fără sau cu puține frunze. Frunze simple, îngust-lanceolate sau lanceolate, glabre sau dispers-păroase, albăstrui-verzui, caduce. Flori galbene, mirositoare, dispuse în raceme erecte, terminale; caliciul membranos, bilabiat; corola cu petale de 2—2,5 cm, vexil obovat, aripi mai scurte decât carena; carena curbată și acuminată; androceul din stamine monodelfe, antere păroase; gineceul, din ovar sesil, cu multe ovule, stil liniar, puțin curbat la vârf, terminat cu un stigmat alungit. Înflorire, VI—IX. Fructe, păstăi polisperme, lungi de 4—8 (10) cm și late de 0,5—0,7 cm, în stadiu tânăr cu peri lungi, moi, lânoși, deși, în stadiul matur aproape nepăroase, negre-brune. Semințe ovate sau eliptice. Compoziție chimică: florile, pe lângă alte substanțe, conțin cantități apreciabile de citizină, alcaloid cu acțiune puternică asupra ganglionilor. **Cinegetică.** Planta se poate cultiva ca nutreț verde pentru vânat (iepuri). **Toxicologie.** Conține alcaloizii sparteina, anagirina și metil-citisina. În România efectul toxic al acestei plante nu este cunoscut. **Industrie.** În Spania, Grecia, Franța, din fibrele liberiene extrase din plantă se confecționează

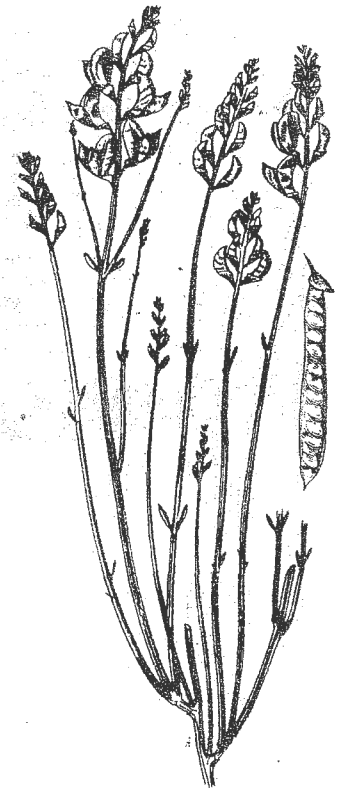


Fig. 30. Bucsău (*Spartium junceum*)

țesături groase, covoare, plase, frânghii etc. Prelucrarea este aceeași cu cea de la cânepă. **Ornamental.** Indicat în parcuri pentru grupuri sau masive. Foarte decorativ în perioada înfloritului.

BUJOR (*Paeonia officinalis*), fam. *Ranunculaceae.* Plantă erbacee, perenă; ssp. *eufeminea* frecvent cultivată în toată țara, uneori sălbăticită; ssp. *benatica* spontană, geofită, moderat-termofilă spre termofilă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită prin locuri ierboase, coaste cu tufărișuri, păduri rărite din Banat; se mai numește *bajaruji, băbărujă, bonjur.* **B.** *de grădină, bușor, râjioară, roză de Rusalii, rujă bujă roșie, rujâmbujă, rușioară, tubaroză.* Genetic, $2n = 20$. Fitocenologic, ssp. spontană încadrată în *Cytiso*

nigricantis—Quercutum cerris, ssp. *banatica* este ocrotită prin lege. Răspândit în Europa ca element *Pontico-Balcanic*. Rădăcină cu tuberculi radicali alungiți. Tulpină de obicei neramificată, uniformă, glabră, înaltă de 30—60 m. Frunze alterne de 2—3 ori ternate, cu foliole îngust-lanceolate până la lanceolate, acute, nervuri proeminente. Flori solitare, mari actinomorfe, bisexuate, roșii; caliciu din 5 sepale persistente; corolă din 5—8 (10) petale obovate, lungi 5—6 cm, libere; androceu din numeroase stamine; uneori transformate în petale; gineceu cu stigmat sesil. Înflorire, V—VI. Fructe folicule catifelat-dens-păroase. Semințe mari, ovate, negre-albăstrui. Compoziție chimică: în rădăcini, flori și semințe conține ulei eteric, peonină, tanin, substanțe mucilaginoase. **Alimentație.** Petalele uscate sunt folosite la colorarea ceaiurilor. **Bioterapie.** Petalele florilor și rădăcinile au importanță în medicina umană și veterinară. Principiile active au acțiune antiseptică, diuretică, analgezică, este antispasmodic, emolient și chiar hemostatic. La om se folosește în tratarea gutei, artritei, reumatismului. La animale se folosește pentru tratarea cistitei hemoragice. **Recoltare.** Petalele florilor (*Paeoniae flos*) se culeg când au început să cadă la exemplarele puse în glastră. Din cultură se recoltează pe timp frumos, după ora 10. Se usucă pe ziar, la umbră, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Rădăcinile (*Paeoniae radix*) se recoltează toamna spre sfârșitul sau la sfârșitul perioadei de vegetație. Se usucă în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi de hârtie. Semințele au proprietăți purgative și emetice. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea durerilor de piept, gutei, arteritei, reumatismului: a) infuzie, din 1 lingură petale flori peste care se toarnă 200 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se îndulcește cu puțină miere. Se beau 2—3 infuzii pe zi; b) decoct, din 1 lingură petale flori uscate sau 1 linguriță pulbere rădăcină la 200 ml apă. Se fierbe 5—10 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi, cu înghițituri rare. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea cistitei hemoragice: infuzie, din 100—200 g petale flori peste care se toarnă 1—2 l apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); decoct, din 100—200 g petale flori la 1—2 l apă. Se fierbe 15—20 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 1—2 l infuzie sau decoct, de 1—2 ori în 24 ore; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 0,250—0,500 l infuzie sau decoct, de 1—2 ori în 24 de ore; animale mici (pisici, câini), 0,050—0,100 l infuzie sau decoct, de 1—2 ori în 24 ore. **Ornamental.** Cultivat sub diferite forme horticole prin grădinile sătenilor, parcuri, grădini botanice, ca plantă decorativă, tufoasă, bogat-frunzoasă.

BUJOR DE MUNTE (*Paeonia daurica*), fam. *Paeoniaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, xeromezofită spre mezofită, moderat-termofilă spre termofilă, slab-acid-neutrofilă spre neutru-bazofilă, întâlnită în regiunea montană, pe coastele stâncoase deschise sau acoperite cu pădure: Dealul Ciocanu, Plaiul „Sărății" din satul Salcia, județul Prahova; Dealul „Poiana Rotundă" din apropierea Mănăstirii Ciolanu, județul Buzău. Specie ocrotită prin lege. Fitocenologic, încadrată în *Origanetalia*. Răspândită în Crimeea, Caucaz. Rădăcină cu fibre fusiform-îngroșate. Tulpină simplă, neramificată, glabră. Frunze ternate cu foliole pieloase, lat-ovate sau aproape rotunde, glabre, cea terminală pețiolată, cele laterale sesile sau subsesile. Floarea purpurie-închis. Fructe folicule. Semințe netede, lucioase. **Ornamental.** Decorativ prin flori și frunze. Poate fi cultivat în grupuri, în parcuri și grădini publice, pe pante deschise și stâncoase. Înmulțire prin semințe, desfacerea tufelor.

BUJOR DE STEPĂ (*Paeonia tenuifolia*), fam. *Paeoniaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, xeromezofită spre mezofită, moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită sporadic pe coline ierboase, însorite, din zona de stepă, vegetând la Murfatlar, Turnu Severin și în Transilvania, la Zau de Câmpie. Specie ocrotită prin lege. Genetic, $2n = 10$. Fitocenologic, încadrat în *Festucetalia valesiacae*. Răspândit în Peninsula Balcanică și C.S.I. (stepele Ucrainei, Crimeea, Caucaz). În pământ, tuberculi radicali mari, alungiți, de obicei cu interiorul gol. Tulpină dreaptă, erectă, neramificată, înaltă de 10—50 cm, unifloră, rar bifloră. Frunze ternat-multipartite, cu lacinii lineare, glabre, pe dos brumării. Floarea purpuriu-întunecată; caliciul din 6 sepale verzi-roșiatice; corolă din 7—8 petale mari, lat-ovate; androceul din numeroase stamine cu filamentele purpurii și anterele galbene; gineceul, din carpele păroase, cu stigmat sesil. Înflorire, IV—V. Fructe, folicule (2—4) slab-îndoite, surii sau purpurii-sure, catifelat-păroase. **Ornamental.** Pe alocuri cultivată ca plantă ornamentală decorativă prin frunze și flori. Trece peste perioada de iarnă fără să fie acoperită contra frigului. Utilizată ca floare tăiată. Înmulțire prin desfacerea tufelor.

BUJOR ROMÂNESC (*Paeonia peregrina* var. *romanica*), fam. *Paeoniaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, xeromezofită, mezotermă spre moderat termofilă, neutru-bazofilă, întâlnit în poienile și marginile pădurilor din sudul Bucureștiului și în Dobrogea, la Murfatlar, între Tuzla și Mangalia,

Babadag, Baia, Niculițel, între Agighiol și Mihail Kogălniceanu; se mai numește *bujor de pădure, rânjioară, rujie, rujioară, smârdar*. Genetic, $2n = 20$. Declarat monument al naturii. Fitocenologic, încadrat în *Quercetalia pubescentis*. Fibre radicale tuberizate, oblong-elipsoidale. Tulpină erectă, neramificată, glabră, înaltă de 50—80 cm. Frunze și foliole adânc și dens-sectate, pețiolate. Flori mari, solitare, de culoarea sângelui; caliciu cu 5—6 sepale inegale, subfoliacee; corolă din 7—11 petale libere, obovat-cuneiforme, lungi de 5—7 cm; androceu din numeroase stamine, cu antere scurte; gineceu din 2—3 (4) carpele, catifelat-tomentoase, cu stigmat lung, roz-purpuriu, lameliform, recurbat. Înflorire, V—VI. Fruct, foliculă. Semințe mari, netede. **Ornamental.** Cultivat în grupuri, platbande, în parcuri și grădini particulare. Decorativ prin flori și frunze. Utilizat ca flori tăiate. Înmulțire prin semințe și desfacerea tufelor.

BULB (*Bulbus*), tulpină subterană formată din internoduri foarte scurte (microblast), adesea cu aspect de disc, purtând pe partea inferioară rădăcini adventive fasciculate (fibroase), iar lateral și pe partea superioară frunze dese, cărnoase, în care se depozitează substanțe de rezervă (Fig. 31). Frunzele se acoperă complet unele pe altele ca la ceapă (*Allium cepa*) sau se acoperă numai parțial ca la crin (*Lilium candidum*), crinul de pădure (*Lilium martagon*). Frunzele externe la multe specii (ceapă, zambile, viorele) sunt membranoase, pergamentoase, uscate, de culoare brună, cu rol protector, numite catafile. În funcție de sistemul de acoperire a frunzelor între ele, se întâlnesc B. tunicați ca la ceapă (*Allium cepa*), zambilă (*Hyacintus orientalis*), viorele (*Scilla bifolia*), sau B., scvamoși sau solzoși, ca la speciile de crin. Tulpina cu aspect de axă scurtă, disciformă, numită și inima **B.**, are în vârf un mugure din care se dezvoltă lăstarul aerian florifer. La subsuoara frunzelor pot exista muguri axilari din care vor lua naștere alți bulbi. Acest caracter este întâlnit la viorea, lalea (*Tulipa gesneriana*) etc. Creșterea unui astfel de **B.** este simpodială. Există și cazuri inverse, unde tulpina floriferă se dezvoltă dintr-un mugure axilar, iar din mugurele terminal se formează bulbul de înlocuire, aspect întâlnit la ghiocel (*Galanthus nivalis*), narcise sau coprine (*Narcissus poëticus, N. stellaris*) etc. La usturoi (*Allium sativum*) mugurii axilari se tuberizează, formând bulbili cunoscuți popular sub numele de „căței". Reuniți la un loc pe tulpina disciformă formează „căpățâna". În acest caz bulbilii devin organe de depozitare înlocuind frunzele cărnoase.

BULBIL (*Bulbillus*), organ de înmulțire vegetativă, provenit din metamorfozarea prin tuberizare a primordiilor foliare ale mugurilor vegetativi axilari sau

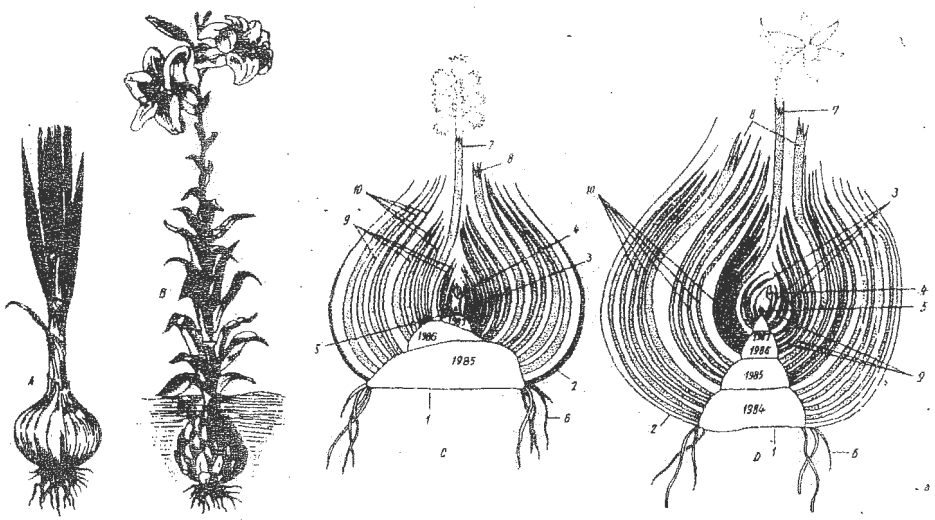


Fig. 31. Tipuri de bulbi

A — bulb tunicat la ceapă *(Allium cepa)*; B — bulb solzos la crin *(Lilium candidum)*; C — bulb cu creștere simpodială la zambilă *(Hyacinthus orientalis)*; D — bulb cu creștere monopoidală la narcisă *(Narcisus* sp.); 1 — disc tulpinal; 2 — catafile moarte; 3 — frunze ale viitoarei perioade de vegetație; 4 — primordiul inflorescenței (C) și primordiul florii (D); 5 — mugure de reînnoire; 6 — rădăcini adventive; 7 — porțiune din pedunculul inflorescenței (C) și al florii (D); 8 — rest din pedunculul inflorescenței (C) și al florii (D); 9 — solzi = frunze inferioare; 10 — solzi = teci inferioare

mugurilor florali, în care se depozitează substanțe nutritive de rezervă (Fig. 32). Planta erbacee numită colțișor (*Cardamine bulbifera*) are la subsuoara frunzelor câte un **B.** negru-violaceu, provenit prin tuberizarea primordiilor foliare ale mugurelui vegetativ; aiul-șarpelui (*Allium scorodoprasum*) posedă în



Fig. 32. Bulbili la subsuoara frunzelor de colțișor *(Cardamine bulbifera)*

inflorescență numeroși **B.** negrii-purpurii sau violaceu-închiși, proveniți din tuberizarea primordiilor foliare ale mugurilor florali ș.a. Ajunși la completa dezvoltare se desprind de pe planta-mamă, cad pe sol, germinează și dau naștere la noi plante.

BULBOTUBER (*Bulbotuber*), tulpină subterană metamorfozată, reprezentând o formă de trecere dintre bulb și tubercul. Se mai numește bulbotubercul (Fig. 33). Posedă o porțiune tuberizată asemănătoare tuberculului, acoperită la exterior cu catafile, reprezentând frunze membranoase, uscate, brunii, cu rol protector, caracteristice bulbilor tunicați. Conține înmagazinate substanțe nutritive de rezervă. De pe partea inferioară se desprind rădăcini fasciculate (firoase). Întâlnit la brânduș, șofran, gladiole.

BULBUCI DE MUNTE (*Trollius europaeus*), fam. *Ranunculaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezohidrofită, microtermă, slab-acid-



Fig. 33. Bulbotuber la șofran *(Crocus sativus)*

neutrofilă, întâlnită în poieni, livezi, tufișuri, din etajul subalpin din Carpați; sin. *balbor, belbor, bâlbor, bulbucei, calce, calcea-calului, capră nemțească, gloanță, leușteanul-broaștei, măr auriu, ochiul-boului, plăcințele, sclălci*. Genetic, $2n = 16$. Ocrotită prin lege. Fitocenologic, Car. *Molinietalia, Calthion*. Răspândită în Europa, America de Nord zona arctică. Rizom scurt, din care pornesc numeroase rădăcini adventive. Tulpină erectă, glabră, simplă sau slab-ramificată. Frunze palmat-sectate, pe tulpină sesile, cele bazale lung-pețiolate. Flori mari, globuloase (4—5 cm diametru), actinomorfe, solitare sau mai multe; periant cu 5—15 tepale galbene, rar verzui, concave, ce se acoperă una pe alta; nectarii, 5 sau mai multe îngustate, aproape liniare; androceu cu numeroase stamine. Înflorire, VI—VII. Fruct, polifoliculă. **Toxicologie.** Conține protamină. Simptomele intoxicației constau în tremurături musculare, colici puternice însoțite de diaree, tulburări respiratorii, tulburări cardiace, hematurie. **Medicină umană.** Utilizată, în unele zone, de către medicina populară, pentru tratarea hepatitei virale, numită de localnici gălbenarc. **Ornamental.** Cultivată în grupuri în parcurile și grădinile publice montane. Decorativă prin flori și frunze. Utilizată ca flori tăiate. Înmulțire prin semințe și desfacerea tufelor. (Pl. IV. 6).

BUMBAC (*Gossypium hirsutum*), fam. *Malvaceae*. Plantă anuală, cultivată în exclusivitate în climat temperat, textilă, alogamă, originară din Mexic, unde crește ca arbust; i se mai spune *bumbăcar, bumbăcel*. Genetic, $2n = 52$. Scrierile antice atestă că India a fost primul centru de cultură și prelucrare a **B.** Săpăturile arheologice efectuate pe malurile Indusului au scos la iveală țesături de bumbac de o extraordinară finețe, realizate cu peste 3000 ani î.Hr. De aici s-a răspândit în multe zone ale lumii. În Egipt, **B.** ajunsese o cultură principală cu 2—3 veacuri î.Hr. Prin intermediul maurilor planta s-a extins în nordul Africii și sudul Europei (secolele IX și X d.Hr.). Alt centru de origine îl reprezintă America. Columb, la debarcarea pe noul continent (1492), a găsit băștinașii îmbrăcați cu veșminte confecționate din pânzeturi de **B.** Aztecii și

triburile Maya cunoșteau meșteșugul de a colora minunat țesăturile. Cu timpul **B.** a devenit cea mai importantă plantă textilă. Mai sunt cunoscute **B.** *erbaccu* sau *guza (G. herbaceum)*, spontan în Belucistan (estul Iranului și sud-vestul Pakistanului), estul Africii, cultivat în Orientul Apropiat, Peninsula Arabică, vestul Chinei; **B.** *egiptean (G. barbadense)*, spontan în Perú, cultivat în Africa de Sud, Egipt, Sudan, Nigeria, Asia Centrală; **B.** *arborescent (G. arboreum)*, spontan în Asia (Pakistan, Sri Lanka), cultivat în India, Afghanistan, Birmania, Japonia etc. Calitativ, **B.** *egiptean* ocupă primul loc în lume. Plantă pretențioasă față de căldură. Temperatura minimă de germinație 12°C. Sensibilă la temperaturi scăzute. Suferă la brumele târzii de primăvară sau timpurii de toamnă. Suma temperaturilor active cerute, 4 000—4 800°C. Pretențioasă la lumină (are nevoie de 1 500 ore de strălucire a soarelui). Consum relativ ridicat de apă, cu pretenții mai mari în timpul înfloririi, când consumă 60—90 m^3/ha/zi. Coeficient de transpirație, 350—650. Necesarul de precipitații, 500—800 mm anual. Rezistă la secetă. Preferă soluri cu textură mijlocie, luto-nisipoase, luto-argiloase, bine structurate, profunde, omogene, cu fertilitate medie și pH 6—8. Rădăcina pivotantă, puternic ramificată, adâncă, uneori până la peste 2 m. Sistemul radicular explorează un volum de sol de 9—11 m^3. Majoritatea rădăcinilor se găsesc răspândite până la 25—30 cm adâncime. Tulpină erectă, ramificată, păroasă, înaltă de 90—120 cm. Ramificațiile sunt vegetative (monopodiale) și de fructificație (simpodiale). Frunze pețiolate, trilobate (uneori până la 5-lobate), păroase mai ales pe fața inferioară. Flori solitare, albe, albe-gălbui până la galbene, pedunculate, protejate de trei bractee cu marginile puternic dințate, rar întregi, verzi, câte 4—8 pe o ramură simpodială medie. Înflorire, VII—IX. Polenizare entomofilă. După fecundare petalele se colorează roz, apoi liliachiu și cad. Fruct, capsulă dehiscentă, mare, ovată sau globuloasă. Deschiderea are loc de-a lungul liniilor de sudură a carpelelor, prin răsfrângere în afară și evidențierea fibrelor. Semințe piriforme, acoperite de peri lungi, albi, unicelulari, care reprezintă fibrele textile (lint-ul) și peri scurți, cenușii-verzui, care formează pâsla (linters-ul). Numărul fibrelor este de cca 100 000 la o sămânță, lungi de 20—50 mm, groase de 15 (20) — 30 μ. După atingerea dimensiunilor maxime, fibra se răsucește și se aplatizează. Fructificare, IX—X. **Alimentație.** Uleiul rafinat obținut din semințe este comestibil. Turtele, după îndepărtarea produșilor toxici, din ele sunt folosite la fabricarea pâinii, prăjiturilor, crochetelor. **Industrie.** Din fibre se fabrică numeroase produse textile (singure sau în amestec cu fibrele de in, lână), ață, țesături impregnate cu cauciuc, filtre, diverse produse pentru avioane și automobile. Puful (linters) se întrebuințează la prepararea de coledium, fabricarea peliculelor cinematografice și fotografice, fetrului, covoarelor, materialelor izolante. Mai este folosit la fabricarea linoleumului și substanțelor explozive, vatei etc. Din semințe se extrage un ulei semisicativ care, rafinat, devine comestibil; poate fi folosit în alimentație sau la fabricarea margarinei, săpunurilor, vopselelor etc. **Bioterapie.** Scoarța rădăcinii prezintă importanță pentru medicina umană. Principiile active reprezentate de rezine, betaină, vitamina E, un principiu vasoconstrictor și ocitocic, gosipiol, manifestă acțiune emenagogă și ocitocică. În S.U.A. sunt folosite ca succedaneu al cornului de secară, dar cu o mai mică intensitate a activității farmacodinamice. Preparatele din scoarța rădăcinilor se folosesc în tratamentul metroragiilor, menoragiilor sau hemoragiilor determinate de inflamarea organelor pelviene. Pentru tratamentul dismenoreei se asociază cu *Hydrasitis*, iar ca ocitocic, cu preparate din corn de secară (Em. Grigorescu, I.Ciulei, Ursula Stănescu, 1986). După îndepărtarea substanțelor toxice, semințele erau folosite, sub formă de pulbere, de către femei, pentru mărirea secreției glandelor mamare (efect galactogog). Gosipiolul, prezent în scoarța rădăcinilor și în uleiul gros din semințe, constituie un anticoncepțional masculin. Diminuează vitalitatea spermatozoizilor, inhibând la nivelul lor biosinteza lactatdehidrogenazei. După întreruperea tratamentului, la o scurtă perioadă, se revine la normal. **Recoltare.** Scoarța rădăcinilor (*Gosypii radicis cortex*) se recoltează la maturitatea deplină, prin scoaterea din pământ. Rădăcina se spală de pământ. Scoarța se jupoaie. Se usucă în strat subțire în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratamentul metroragiilor, menoragiilor sau hemoragiilor determinate de inflamarea organelor pelviene: extract fluid din scoarța rădăcinilor câte 1—2 linguri de 2—4 ori pe zi. Extractul fluid se prescrie pentru a favoriza nașterea, contracarând inerția uterului în timpul travaliului (Em. Grigorescu, I.Ciulei, Ursula Stănescu, 1986). **Zootehnie.** Turtele rezultate după separarea uleiului constituie un furaj concentrat valoros. Conțin proteine (23—25%), substanțe extractive neazotate (30—33%), grăsimi (5—6%), celuloză (22%). Se folosesc în cantități moderate după ce sunt înlăturați produșii toxici pe care îi conține (gossypol, substanță cu o pronunțată acțiune toxică). Cojile (tegumentele seminale) servesc ca nutreț pentru hrana animalelor. Conțin celuloză (35—40%), substanțe extractive neazotate (33—38%), săruri minerale. **Apicultură.** Florile și nervura mediană a frunzelor sunt vizitate de albine pentru culegerea de nectar și polen. Nectarul este produs de glande nectarifere aflate la baza sepalelor. Producția de miere, 30—50 kg/ha. Pondere apicolă mică. (Pl. V. 1).

BURETE BĂLOS, BĂLOȘEL

BURETE BRUNIȘOR, BRUNIȘOR

BURETE BULBOS, BURETE PESTRIȚ

BURETE CU PERUCĂ (*Coprinus comatus*), fam. *Coprinaceae*. Ciupercă cu viață scurtă, comestibilă, întâlnită în perioada IV—XI, pe sol, prin grădini, parcuri, locuri cultivate, poieni; se mai numește *bureți, popenchi, căciula-șarpelui*. Preferă soluri îngrășate. Sporadică. Pălăria ovoidal-cilindrică, înaltă de 5—10 cm, groasă de 3—6 cm, cu marginea brăzdată de șanțuri; fața superioară tomentos-viloasă, albă, în creștet ocracee; fața inferioară cu lamele libere albe, apoi roz, în cele din urmă se transformă într-un lichid negru. Piciorul cilindric, lung de 10—15 cm, gros de 1—2,5 cm, alb, fistulos, ușor dilatat la bază, prevăzut cu un inel alb mobil. Carnea fragedă, albă, apoi roz, miros și gust plăcut. Sporii ovoizi sau elipsoidali (12—16 x 7—8 μ), netezi, multigutulați, negrii. Alimentație. Valoare alimentară foarte mare. După recoltare trebuie imediat gătită pentru că se înmoaie. Folosită la supe, tocană. Nu se conservă. (Pl. V, 2).

BURETE DE CASĂ (*Serpula lacrymans*), fam. *Meruliaceae*. Ciupercă epixilofită, întâlnită tot timpul anului (I—XII) pe lemnul de construcții (căpriori, grinzi, dușumele, parchete); sin. *ciupercă de pivniță*. Corp fructifer (bazidiocarp) larg-întins pe substrat, ca o placă, grosime 1—2 cm, diametrul până la 50 cm, la început galben, apoi brun-ruginiu, cu marginea albă, pufoasă. Himenoforul se află în partea centrală, mamelonat, reticulat-alveolar, ocru, apoi brun-ruginiu sau brun, cu alveolele din rețea de 2—3 cm. Sporii elipsoidali (8—12 x 4,5—6 μ), netezi, gălbui-bruni. Dăunătoare. Produce putrezirea roșie a lemnului care se crapă paralel și perpendicular cu fibrele, desfăcându-se în cuburi sau prisme. Provoacă prăbușirea caselor din lemn.

BURETE DE MAI (*Calocybe gambosa*), fam. *Tricholomataceae*. Ciupercă saprofită, comestibilă, cu foarte mare valoare alimentară, întâlnită pe sol, în grupuri sub formă de cercuri, rar izolate, de la sfârșitul lunii apr. până în iun. în locuri înierbate din grădini, pajiști, luminișuri, marginea pădurilor, culturi de prun, tufărișuri, mai ales în regiunea dealurilor; sin. *nicorete*[3]. Micelilul se dezvoltă pe substraturi cu descompuneri abundente ale resturilor de plante ierboase, frunze și fructe căzute. Pălărie groasă, convexă, apoi plană, cu marginea subțire, ondulată, uneori crăpată, diametrul 5—10 (15) cm, cu fața superioară mată, netedă, albă, albicioasă, alb-crem, rareori deschis-galben-ocracee, iar cea inferioară cu lamele albe, dese, sinuoase, știrbite aproape de punctul de inserție pe picior. Picior cilindric, tare, plin, compact, de 4—9 x 1—2 cm, alb sau albicios, deseori curbat. Carnea albă, compactă, gust dulce, miros puternic de făină proaspătă. Spori ovoizi sau elipsoidali, de 4—6 x 2—3,5 μ, hialini, netezi, albi în masă. Alimentație. Foarte bune calități gastronomice. Utilizat pentru diferite preparate culinare (aluat de clătite, musaca, sos cu ciuperci, supă etc.). Se conservă bine. După uscare își păstrează mare parte din calități. Francezii o consideră cea mai gustoasă ciupercă. Medicină umană. Principiile active pe care le conține au efect antibiotic, mai ales asupra stafilococilor care provoacă inflamații purulente. Recomandată în meniurile dietetice ale diabeticilor. (Pl. V, 3).

BURETE DE ROUĂ (*Coprinus micaceus*), fam. *Coprinaceae*. Ciupercă terofită, întâlnită în numeroase grupuri pe sol, lemn în putrefacție și la baza trunchiurilor de copaci, din primăvară până toamna târziu (V—XI), frecventă în lunile iun. și sept. Pălăria aproape sferică, apoi conică, campanulată, diametrul 2—5 cm, la început acoperită cu un văl făinos—micaceu constituit numai din celule sferice; fața superioară striată, micacee, galbenă-ruginie sau roșcată, la maturitate glabră și crăpată; fața inferioară cu lamele scurte, inegale, aproape libere, albe, apoi negricioase. Piciorul alb, fără inel, înalt de 5—10 cm, diametrul 0,3—0,6 cm. Carnea albă, fără miros caracteristic. Sporii elipsoidali (7,5—10 x 4,5—6,7 μ), negricioși, cu por germinativ evident. Alimentație. Consumată în unele zone din țară sub formă de supă, papricaș sau pregătită cu ouă. Se evită consumarea de băuturi alcoolice înainte de masă, în timpul mesei sau după masă cel puțin 24 ore, pentru că substanțele active ce le conține ciuperca, în combinație cu alcoolul, provoacă intoxicații. De la culegere nu rezistă decât câteva ore. (Pl. V, 4).

BURETE DE SCORBURĂ (*Volvariella bombycina*), fam. *Amanitaceae*. Ciupercă endoxilofită și epixilofită, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VI—X) în interiorul scorburilor arborilor bătrâni și pe trunchiuri putrede de tei, castan, fag, ulm. Pălăria ovoidă sau campanulată, cu diametrul 8—20 cm, cărnoasă; fața superioară intens-păroasă, gălbuie, rar albă; fața inferioară cu lamele libere, albe, apoi roz. Piciorul plin, neted, lung de 6—15 cm, diametrul 1—1,50 cm, alb sau gălbui, cu volvă foarte mare la bază, lobată, albicioasă, ce acoperă la început întreg corpul fructifer. Carnea moale, albă, cu miros plăcut. Sporii elipsoidali (8—10 x 5—6 μ), roz sau roz-gălbui. Alimentație. Valoare alimentară foarte mare, gustoasă în diferite preparate culinare.

BURETE DE SOC (*Auricularia auricula-judae*), fam. *Auriculariaceae*. Ciupercă endoxilofită, comestibilă, întâlnită în tot timpul anului (I—XII) pe trunchiuri sau ramuri de soc, salcie, stejar, sălcâm, nuc, plop, ulm, dud, cu creștere în „buchete"; sin. *urechea-Iudei*. Corpuri fructifere (bazidiocarp) la început în formă de cupă, apoi cu aspect de ureche, diametrul 2—8 cm. Proaspete sunt gelatinoase, elastice, gălbui-

plop, ulm, dud, cu creștere în „buchete"; sin. *urechea-iudei*. Corpuri fructifere (bazidiocarp) la început în formă de cupă, apoi cu aspect de ureche, diametrul 2—8 cm. Proaspete sunt gelatinoase, elastice, gălbui-brune, uneori cu nuanțe roz, mai târziu brune-negricioase; uscate sunt fragile, subțiri, translucide (seamănă cu cleiul întărit); fața externă păroscatifelată (peri deși, scurți); fața internă acoperită cu strat himenial, cenușie sau brună purpurie. Sporii elipsoidali, ușor curbați (12—15 x 5—8 μ), hialini, netezi, albi în masă. **Alimentație.** Valoare alimentară mică. Se pot consuma crudi, ca salată, sau pregătiți sub formă de mâncare.

BURETE DULCE (*Lactarius volemus*), fam. *Russulaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VII—XI) pe sol, prin păduri, îndeosebi sub mesteceni; se mai numește *burete lăptos, burete roșu, lăptucă dulce, pita-vacii, pâinea-pădurii, râșcov auriu, vinețică cu lapte*. Pălărie convexă, apoi întinsă, puțin deprimată la centru, cu aspect de pâlnie larg-deschisă, diametrul 6—15 cm, marginea ușor răsucită spre fața inferioară, cărnoasă; fața superioară pruinos-catifelată, portocalie, de un roșu-brun sau gălbuie; fața inferioară cu lamele albe-gălbui, strânse, subțiri, puțin decurente, la atingere se pătează în roșu. Piciorul cilindric, tare, plin, lung de 10—12 cm, diametrul 2—3 cm, neted sau ușor pruinos. Carnea albă sau ușor gălbuie, cu latex alb, vâscos, miros plăcut, gust dulce de nuci proaspete. Sporii sferici (7,5—10 μ), hialini, albi, reticulați, multigutulați. **Alimentație.** Valoare alimentară mică. Foarte gustoasă. Se consumă crudă, ca salată sau alte tipuri de preparate culinare. Se conservă pentru iarnă prin uscare, în oțet sau se murează. Salata preparată din ciupercile uscate este foarte gustoasă. 2—3 felii de ciupercă uscată adăugate la supă de carne, gulaș, legume, tocăniță de vită, le conferă gust și miros plăcute. (Pl. V, 5).

BURETE GALBEN (*Clitocybe geotropa*), fam. *Tricholomataceae*. Ciupercă saprofită tericulă, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VIII—XI), prin păduri, poieniște, liziera pădurii și tufărișuri, vegetând în grupuri, sub formă de cercuri. Pălăria cărnoasă, convexă, apoi plană și puțin adâncită în centru, în cele din urmă pâlniată, cu diametrul 10—30 cm, totdeauna mamelonată, cu marginea lăsată în jos, la exemplarele tinere, ușor răsucită în interior; fața superioară glabră, foarte fin-catifelată, galbenă-portocalie; fața inferioară cu lamele decurente, albe, apoi crem. Picior plin, spongios, fără inel, cilindric, la bază ușor îngroșat, înalt de 8—15 cm, diametrul 2—3 cm, alb-gălbui. Carnea consistentă la început, apoi moale, albă, cu miros plăcut. Sporii globuloși (6—7 x 5—6 μ). **Alimentație.** Ciupercă cu mare valoare alimentară. Utilizată în diferite preparate culinare.

BURETE LĂPTOS (*Lactarius piperatus*), fam. *Russulaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VII—XI) prin păduri de foioase și de amestec, îndeosebi prin stejăreto-gorunete; se mai numește *burete acru, burete alb, burete iute, burete piperat, burete usturos, iuțari*. Se dezvoltă în masă în luna iul., în rest sporadic. Pălăria convexă, apoi pâlniată, larg deschisă, diametrul 8—18 cm, cărnoasă, tare, casantă, cu marginea puțin rulată spre fața inferioară; fața superioară albă, albic oasă, adesea cu pete ocracee; fața inferioară cu lamele albe, mai târziu gălbene, strânse între ele, decurente, de multe ori bifurcate la bază. Piciorul cilindric, relativ scurt și subțire, lung de 2—6 cm, diametrul 1,5—2,5 cm, alb-plin, tare. Carnea albă, apoi gălbuie, cu latex alb care, în contact cu aerul, prin uscare, se înverzește, miros plăcut, piperat, iute, usturos. Sporii ovoizi (6—8 x 7—9 μ), hialini, verucoși, unigutulați, albi. **Alimentație.** Valoare alimentară mică. Folosit în alimentație fripți pe jar sau fierți. După fierbere se conservă în oțet pentru iarnă. În unele zone conservarea pentru iarnă se face în putină, în care se pune și sare și se murează. (Pl. V, 6).

BURETELE-CERBILOR (*Scleroderma aurantium*), fam. *Sclerodermataceae*. Ciupercă micorizantă, necomestibilă, toxică, întâlnită vara și toamna (VII—IX) pe soluri argiloase aflate în pantă, însorite, din etajul montan. Corp de fructificație (bazidiocarp) tuberculiform, sesil, diametrul 3—7 cm, cu peridia groasă, cărnoasă, elastică, brună-gălbuie, cu numeroase proeminențe poligonale, mai închise la culoare. Carnea (gheba) albă-roz, apoi negricioasă-albăstruie, străbătută de fibre albe, miros neplăcut. Sporii cu diametrul 8—13 μ, echinulați, în soluție de KOH apar reticulați, bruni, când ajung la maturitate părăsesc corpul fructifer printr-o deschidere apicală neregulată. **Toxicitate.** Produce tulburări gastrointestinale și nervoase, dar trecătoare. Intoxicația se manifestă mai ales prin stare de rău, grețuri, vomă, frisoane, diaree, colici stomacale violente. (Pl. V, 7).

BURETELE-OILOR (*Scutiger ovinus*), fam. *Scutigeraceae*. Ciupercă saprofită, comestibilă, întâlnită toamna (VIII-X), pe sol, prin pădurile de conifere din regiunea montană. Corpuri fructifere (bazidiocarp) strâns grupate, adeseori concrescute. Pălăria sferică, semisferică, apoi întinsă, cu diametrul de 5—11 cm, grosime 1—2 cm, cu marginea răsucită, adesea neregulată, sudată de pălăria exemplarelor alăturate; fața superioară netedă, mai târziu crăpată în câmpuri areolate, albicioasă sau cenușiu-gălbuie; fața inferioară cu tuburi sporifere albe, foarte scurte (1—2 mm), decurente, cu porii foarte mici (0,15—0,2 mm), circulari sau unghiulari, albi, apoi gălbui. La atingere, partea inferioară se îngălbenește. Picior cilindric, tare, solid, îngustat la bază, central sau mai mult sau mai

hialini netezi, unigutulați. **Alimentație.** Valoare alimentară mică. Consumată în stadiul tânăr la diferite preparate culinare.

BURETELE-VACII (*Lactarius subdulcis*), fam. *Russulaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită vara și toamna (iul.-nov.) prin pădurile de foioase, pe soluri argiloase. Pălăria puțin cărnoasă, mamelonată, diametrul 3—7 cm; fața superioară fără zonații concentrice, la început roșie-brună, apoi brun-roșiatică; fața inferioară cu lamele mai deschise la culoare. Picior plin, spongios, apoi gol, lung de 2,5—5,5 cm, diametrul 0,4—1 cm, de culoarea pălăriei. Carnea compactă, sfărâmicioasă palid-roșiatică, la început dulce, apoi amăruie, latexul alb, miros neplăcut. **Alimentație.** Valoare alimentară mică. Utilizată regional în arta culinară.

BURETELE-VIPEREI (*Amanita phalloides*), fam. *Amanitaceae*. Ciupercă foarte otrăvitoare, micorizantă, întâlnită vara și toamna (VII—X) pe sol umed și umbros în pădurile de conifere și foioase îndeosebi sub stejari; sin. *ciupercă albă*. Pălăria sferică, apoi bombată ca un clopot, în cele din urmă întinsă, cu marginea netedă și diametrul de 5—15 cm; fața superioară netedă, prevăzută cu striuri fine, brune sau negre, întinse în raze din centru către margine, pe o culoare de fond variabilă (verde-cenușiu murdar, verde-gălbui sau brun-olivaceu), în stare umedă puțin vâscoasă; fața inferioară cu lamele libere, strâns-aproplate, inegale, albe cu ușoară nuanță verzuie sau gălbuie. Piciorul fibros, plin, catifelat, înalt de 8—15 cm, gros de 1—2 cm, bulbos la partea inferioară, alb, gălbui, verzui sau pătat în zig zag cu verde, ca la viperă, în partea superioară cu un inel lat, striat, lăsat în jos, alb sau alb-gălbui. Carnea albă, fragilă în pălărie și albă în picior, cu miros plăcut și gust dulce, foarte puțin piscător. Sporii sferici sau ovoizi (8—10 μ), gutulați. Compoziția chimică: conține 9 substanțe toxice grupate în amatoxine (α-amanitină, β-amanitină, γ-amanitină, amanină, amanulină) și falatoxine (faloidină, faloină, falisină, falicidină). Unele din ele au acțiune hemolitică. **Toxicitate.** Este cea mai otrăvitoare ciupercă. Consumarea ei provoacă moartea prin sindromul faloidian cu debut tardiv. Semnele otrăvirii apar după 6—48 ore, constând din tulburări digestive manifestate prin vome, dureri epigastrice, diaree abundentă, uneori sângvinolentă, flancată de deshidratarea organismului, însoțită de o sete pronunțată; se produce o hepatită citolitică cu perturbarea funcțiilor ficatului; afectează sistemul nervos și se manifestă prin delirări, calm, agitație, euforii pronunțate, dispar reflexele tendoanelor, se răcesc extremitățile, se instalează paralizia oculară. Moartea survine după 24 ore până la 5—6 zile. Un singur exemplar conține suficientă otravă pentru a ucide o familie. Medicina nu are antidot pentru neutralizarea toxinelor.

BURETE PESTRIȚ (*Amanita pantherina*), fam. *Amanitaceae*. Ciupercă micorizantă toxică, întâlnită vara și toamna (VII—X), pe sol prin păduri de foioase; sin. *burete bulbos*. Pălăria convexă ca un clopot, apoi întinsă, plană, cu adâncituri în mijloc, diametrul 6—10 cm; fața superioară cenușie, brună-cenușie sau brună-gălbuie, mai închisă în centru, acoperită cu numeroase pustule pufoase, albicioase, căzătoare, dispuse în cercuri concentrice, pe timp umed lipicioase, pe timp uscat lucioase, fin-încrețită pe margini; fața inferioară cu lamele albe, libere, îngustate spre picior. Piciorul înalt de 5—12 cm, diametrul 1—2 cm, cu inel alb, persistent, plin la început, apoi gol, cilindric, bulbos la bază. Volvă redusă, albă, lipită de bulb, friabilă. Carnea albă, fragilă, miros puțin pronunțat, gust dulceag la început, apoi acru. Sporii sferici sau elipsoidali (9—11 x 7—8 μ) hialini, gutulați, albi în masă. **Toxicitate.** Conține aceleași principii toxice ca pălăria-șarpelui. Toxicitatea provoacă sindromul panterian. Se declanșează la 1—4 ore prin tulburări digestive (grețuri, vome, dureri abdominale), urmate de tulburări psihomotorii (delirări, halucinații, agitație), se trece de la o veselie extraordinară la o stare de nebunie furioasă, confuzie mintală. Starea durează câteva ore, apoi se instalează o comă (3—8 ore) la capătul căreia se trezește spontan, acuzând amețeli și ușoare halucinații. Vindecarea apare la 24 ore. Uneori poate pricinui moartea. (Pl. VI, 1).

BURETE PUTUROS (*Phallus impudicus*), fam. *Phalaceae*. Ciupercă saprofită, endoxilofită, comestibilă, întâlnită din primăvară până toamna (V—XI), pe sol umed și umbrit, în păduri de foioase și conifere, pajiști, grădini, parcuri, în culturile cu viță de vie; se mai numește *bozuz*, *burete de inimioară*. Prin hife subterane parazitează rădăcinile viței de vie sau ale altor plante lemnoase de pădure. Corpul fructifer apare la început subteran, într-un înveliș (experidie) ce îi conferă forma și culoarea unui ou, apoi, prin crăparea experidiei, iese la suprafața pământului. Pălăria are aspect de căciulă alveolată, verde-măslinie, mucilaginoasă, miros de cadavru, înălțimea 3—4 cm. Mirosul neplăcut se simte de departe și atrage mușcele. Alveolele de pe pălărie conțin masa sporiferă. Piciorul cilindric, spongios, fistulos; lungime 10—20 cm, diametrul 2—3 cm. Sporii elipsoidali (3—5 x 1,5—2 μ), gălbui, sunt diseminați de insecte. **Alimentație.** Utilizată în consum numai în stadiul foarte tânăr. În unele regiuni, copiii îi aruncă pălăria rău mirositoare consumând piciorul în stare crudă. Piciorul și „ouăle" se pot mura pentru iarnă, se pot folosi la condimentarea salatei de boeuf, a altor preparate culinare. **Medicină umană și veterinară.** În antichitate a fost

consideat drept un foarte bun afrodisiac. În Germania până în secolul trecut praful acestor ciuperci (obținut prin uscare și pisare) se adăuga în hrana animalelor, pentru a le stimula înmulțirea. (Pl. VI, 2).

BURETE ȘERPESC (*Macrolepiota procera*), fam. *Agaricaceae*. Ciupercă saprofită, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VII—X) pe sol, ca indivizi izolați sau în grupuri, prin păduri; se mai numește *parasol, pălăria-șarpelui, piciorul-caprei*. Dezvoltare în masă, mai ales în prima parte a toamnei. Pălăria ovoidă, apoi semisferică și în cele din urmă întinsă, diametrul 10—25 cm, la centru mamelonată; fața superioară netedă, brun-închisă în partea centrală, brun-deschisă în rest sau cenușie, acoperită cu scvame groase, brune, așezate concentric; fața inferioară cu lamele albe, cărnoase, largi, libere. Piciorul cilindric, umflat la bază, fibros, fistulos, înalt de 15—30 cm, diametrul 1—2 cm, în partea superioară cu inel dublu, gros, mobil, albicios pe fața superioară, brun-cenușiu pe cea inferioară. Carnea moale, albă, apoi brună, miros plăcut, gustul asemănător miezului de nucă. Sporii lung-ovoizi (15—20 x 10—13 μ), hialini, netezi, multigutulați, albi în masă. **Alimentație.** Foarte mare valoare alimentară. Foarte bună în tot felul de preparate culinare. Pentru iarnă se conservă în sare. (Pl. VI, 3).

BURETE ȚEPOS (*Hydnum repandum*), fam. *Hydnaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită pe sol în perioada (VII—X), prin pădurile de foioase și rășinoase; se mai numește *burete spinos, flocoșel*. Pălăria convexă, cărnoasă, diametrul 6—12 cm, marginea ondulată; fața superioară fin-catifelată, pruinoasă, galben-albicioasă sau ocru-brunie; fața inferioară (himenoforul) sub formă de țepi inegali, fragili, decurenți, apropiați, ocru-gălbui. Picior central sau excentric, lung de 3—8 cm, diametrul 0,5—3 cm, cilindric, puțin îngustat către bază, cărnos, plin în interior, neted, alb sau de aceeași culoare cu pălăria. Carnea groasă, sfărâmicioasă, albă sau gălbuie, gust puțin amar, miros plăcut. Sporii ovoizi (6—9 x 6—8 μ), hialini, albi-crem, netezi, gutulați. Forma *albidum*, bazidiocarp alb; forma *rufescens*, bazidiocarp ruginiu. **Alimentație.** Valoare alimentară mică. Utilizați în diferite rețete culinare (sos tartar, sos Remoulade, pireu, preparați ca murături pentru iarnă). Deoarece, la început, apa în care se fierb are gust puțin amar, se aruncă; se toarnă peste ei altă apă clocotită și se fierb în continuare. Se conservă în oțet. (Pl. VI, 4).

BURETE VEGETAL, LUFĂ

BUREȚI DE PRUN[1] (*Rhodophyllus clypeatus*), fam. *Rhodophyllaceae*. Ciupercă saprofită întâlnită în perioada mai-iun., prin păduri, livezi, tufărișuri, sub pomi și arbuști fructiferi. Pălăria convexă, campanulată, apoi întinsă, cărnoasă, diametrul 3—10 cm, ușor mamelonată; fața superioară netedă, cenușie sau brună-cenușie, cu marginea neregulat-lobată; fața inferioară cu lamele largi, spațiate, inegale, albe, apoi roz-cenușii. Piciorul cilindric, plin, ușor fibros, striat, alb, înalt de 3—9 cm, diametrul 0,6—1,5 cm. Carnea albicioasă, miros de făină, gust puțin acidulat, nu se albăstrește cu tinctură de Gaiac. Sporii subglobuloși (8—11 x 7,5—9 μ), hialini, roz-gălbui în masă. **Alimentație.** Valoare alimentară mare. Foarte gustoși în diferite preparate culinare. (Pl. VI, 5).

BUREȚI DE PRUN[2] (*Rhodophyllus saundersii*), fam. *Rhodophyllaceae*. Ciupercă saprofită, comestibilă, întâlnită primăvara (III—V), în grupuri, cu așezare în cercuri sub specii de prun. Pălărie convexă, diametrul 3—12 cm; fața superioară alburie, la centru brun-cenușie; fața inferioară cu lamele largi, spațiate, albe. Picior cilindric, alb, înalt de 4—12 cm, diametrul 0,7—2 cm. Carnea se albăstrește în tinctură de Guiac. Sporii subglobuloși (9—12 x 8—10 μ). **Alimentație.** Valoare alimentară mare. Întrebuințați în diferite preparate culinare.

BUREȚI DE ROUĂ (*Marasimus oreades*), fam. *Tricholomataceae*. Ciupercă geofită, parazită, cu micelul în organele subterane ale plantelor, comestibilă, întâlnită vara și toamna (V—XI), prin pășuni, fânețe, poieni și margini de pădure; se mai numește *burciori, bureți de pajiște, ciocârlie*. Pălărie convexă la început apoi întinsă, ușor mamelonată, diametrul 2—5 cm; fața superioară netedă, brună-deschis, sau palid-crem-alutacee, pe timp umed higrofană; fața inferioară cu lamele groase, spațiate, albicioase apoi crem-ocracee. Piciorul cilindric, plin, neted, înalt de 4—10 cm, diametrul 0,3—0,5 cm, brun-deschis sau crem-alutaceu, făinos-floculos, greu de rupt. Carnea albicioasă, elastică, subțire, cu miros și gust plăcut. Spori elipsoidali (8—10 x 5—6 μ), hialini, albi în masă. **Alimentație.** Valoare alimentară foarte mare. Excelentă pentru supe și orice fel de mâncare (papricaș, ciuperci cu ouă, ciuperci cu orez, garnitură etc.). Pentru iarnă se usucă păstrându-și perfect calitățile.

BUREȚI FLOCOȘI (*Lactarius torminosus*), fam. *Russulaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VII—X), pe sol, izolată sau în grupuri, mai ales sub mesteceni, cu dezvoltarea în masă în lunile sept.-oct.; se mai numește *burete de mesteacăn, flocoșei, părușei, răscov de mesteacăn*. Pălăria (bazidiocarp) sferică, apoi întinsă, deprimată în zona centrală, cărnoasă, cu marginea răsucită în jos, diametrul 5—11 cm; fața superioară puțin lipicioasă, cu zone concentrice, lânoasă, mai ales marginea tomentos-lanată, roz-cărămizie sau brun-roșiatic; fața inferioară cu lamele subțiri, strânse, puțin decurente, crem. Piciorul cilindric, mai gros la bază, plin, apoi

găunos, lung de 4—6 cm, diametrul, 1—2 cm, asemănător la culoare cu pălăria. Carnea alb-roz, fragilă, latex alb, gust acru-piperat, miros vag de fructe. Sporii ovoizi (7—9 x 6—7 μ), hialini, unigutulați, albi în masă, ornamentați cu o rețea fină.

Alimentație. Regional, se folosesc în consum. Se țin 6—8 ore în apă; se scurg, se opăresc, apoi se gătesc. Pentru iarnă se fierb și se conservă în oțet. Consumați cruzi sunt puternic laxativi, pricinuind tulburări gastrointestinale. (Pl. VI, 6).

BUREȚI GĂLBIORI (*Lactarius mitissimus*), fam. *Russulaceae*. Ciupercă micorizantă, întâlnită în lunile sept.-oct., pe soluri acide, printre pernițele de mușchi, din pădurile de rășinoase. Pălăria mamelonată, diametrul 3—5 (7) cm; fața superioară portocalie, puțin vâscoasă pe timp umed; fața inferioară cu lamele crem-ocracee. Picior plin, apoi gol, lung de 3—8 cm, diametrul 0,4—0,9 cm; portocaliu-deschis. Carnea gălbuie, cu latex alb, gust amar, miros mai mult sau mai puțin neplăcut. (Pl. VI, 7).

BUREȚI IEPUREȘTI (*Polypilus umbellatus*), fam. *Scutigeraceae*. Ciupercă saprofită, comestibilă, întâlnită vara (VIII—IX), pe cioate și la baza trunchiurilor de stejar și carpen, unde formează tufe de cca 50 cm diametru. Ciclul vital se desfășoară numai în corpul lemnului mort. Baziocarpul este alcătuit din mai multe pălării, susținute de picioruțe pornite dintr-un trunchi comun, cu aspectul general umbeliform-ramificat. Pălăria plan-convexă, cu diametrul de 2—3 cm, ombilicată, marginea ușor răsucită; fața superioară pruinoasă, fin-scuamoasă, brună-cenușie sau brună-deschis; fața inferioară cu tuburi sporifere foarte scurte, lung-decurente pe picior, albe, prevăzute cu pori mici poligonali. Trunchiul și ramificațiile albicioase. Carnea subțire, albă, moale, suculentă, gust dulceag, miros de făină. Sporii elipsoidali sau cilindric-fusiformi (7—10 x 2,4—4 μ), hialini, albi, netezi, multigutulați. **Alimentație.** Valoare alimentară mică. Folosită în stadiul tânăr pentru diferite preparate culinare.

BURUIANĂ, nume dat diverselor plante erbacee spontane, fără valoare economică, adaptate să trăiască împreună cu plantele cultivate, pe care le stânjenesc în creștere și dezvoltare. Sunt dăunătoare pentru agricultură și silvicultură. În agricultură produc pagube prin scăderea producției și deprecierea calității recoltelor. Stânjenesc buna executare a lucrărilor agrotehnice și mai ales recoltarea. În zootehnie cauzează deprecierea laptelui și a lânii. Cele mai toxice B. aflate în furajele cultivate pot provoca moartea animalelor. În bazinele acvatice determină scăderea producției piscicole. B. sunt mai rezistente decât plantele cultivate, persistă vreme îndelungată pe terenul pe care l-au invadat, iar sămânța aflată în sol își păstrează mai mulți ani facultatea germinativă. Combătute energic pe terenul cultivat, ele se mențin pe marginea drumurilor, a răzoarelor de hotar, pe taluzurile canalelor etc. În România preocupări pentru studiul și combaterea lor, cu prezentarea argumentelor în publicații, au avut I. Prodan (1946), Gh. Ionescu-Șișești (1955), I. Staicu și colab. (1967), C. Zahariade, Gh. Anghel (1960), P. Burcea, K. Neidermaier (1962), St. Dimancea (1966), T. Baicu (1969), Gh. Anghel, C. Chirilă, V. Ciocârlan, A. Ulinici (1972), C. Chirilă, C. Pintilie (1984—1988), C. Pintilie și colab. (1985). În urma cercetărilor efectuate s-a elaborat, pentru România, o listă a buruienilor-problemă. Prezentate pe familii acestea sunt: fam. *Equisetaceae:* coada-calului (*Equisetum arvense, E. ramosissimum);* fam. *Aristolochiaceae:* cucurbețică, mărul-lupului (*Aristolochia clematidis*); fam. *Ranunculaceae*: piciorul-cocoșului de semănături, cornicei (*Ranunculus arvensis*), piciorul-cocoșului păros (*Ranunculus sardos*), nemțișori de câmp, pintenași (*Consolida regalis, C. orientalis);* fam. *Papaveraceae*: mac, mac roșu, mac sălbatic (*Papaver rhoeas, P. hybridum*); fam. *Fumariaceae:* fumăriță, fumărică (*Fumaria schleicheri, F. rostellata, F. vaillantii);* fam. *Rosaceae*: mur de miriște (*Rubus caesius*); fam. *Fabaceae* (*Leguminosae):* măzăriche de primăvară (*Vicia sativa*), măzăriche (*Vicia angustifolia*), borceag, măzăriche roșie (*Vicia pannonica*), cosiță (*Vicia hirsuta*), măzăriche păroasă (*Vicia villosa, Vicia striata, Vicia dasycarpa*), linte galbenă (*Lathyrus aphaca*), orești (*Lathyrus tuberosus*); fam. *Zygophyllaceae*: colții-babei (*Tribulus terrestris*); fam. *Apiaceae* (*Umbelliferae*): puciogă, buruiană puturoasă (*Bifora radians*), morcov spinos, rușinătoare (*Caucalis platycarpos*), dornic (*Falcaria sioides*); fam. *Euphorbiaceae*: laptele-câinelui (*Euphorbia falcata*), laptele-cucului, alior, laptele-câinelui (*Euphorbia virgata, E. agraria*), laptele-cucului, alior (*Euphorbia helioscopia);* fam. *Violaceae*: trei frați pătați (*Viola arvensis*); fam. *Brassicaceae* (*Cruciferae*): muștar negru (*Brassica nigra*), muștar de câmp, muștar sălbatic (*Sinapis arvensis*), ridiche sălbatică, ridichioară (*Raphanus raphanistrum*), voinicică (*Descurainia sophia*), brânculiță (*Sisymbrium orientale*), lubiț (*Camelina microcarpa*), puturoasă (*Diplotaxis muralis, D. tenuifolia*), traista-ciobanului (*Capsella bursa-pastoris*), pungulițâ (*Thlaspi arvense*), varză albicioasă de ogoare (*Conringia orientalis*), ciurlan alb (*Rapistrum perenne*), boghiță, gălbenea (*Rorippa sylvestris*), urda-vacii (*Cardaria draba);* fam. *Resedaceae*: rechie (*Reseda lutea*); fam. *Malvaceae*: pristolnic, teișor (*Abutilon theophrasti*), zămoșiță (*Hibiscus trionum*); fam. *Primulaceae*: scânteuță (*Anagallis arvensis*); fam. *Cariophyllaceae*: neghină (*Agrostemma githago*), rocoină (*Stellaria media*), buruiana-surpării (*Scleranthus annuus*), hrana-vacii (*Spergula arvensa*); fam. *Portulacaceae:* iarbă grasă,

grășiță, iarba-porcilor (*Portulaca oleracea*); fam. *Chenopodiaceae:* lobodă porcească (*Chenopodium album*), spanac sălbatic, lobodă porcească (*Chenopodium polyspermum*), lobodă (*Atriplex patula*), sărăcică, iarbă sărată, rostogol (*Salsola kali* ssp. *ruthenica*); fam. *Amaranthaceae:* știr sălbatic, știr porcesc (*Amaranthus retroflexus*), știr de ogoare (*Amaranthus chlorostachys*), știr alb (*Amaranthus albus*), știr târâtor (*Amaranthus blitoides*), știr pe tavă (*Amaranthus crispus*); fam. *Polygonaceae:* hrișcă urcătoare (*Polygonum convolvulus*), troscot, târsoacă, troscoțel (*Polygonum aviculare*), iarbă roșie, troscot porcesc (*Polygonum lapathifolium*), iarbă roșie, ardeiul-broaștei, iarba-puricelui (*Polygonum persicaria*), sălcuță, troscot de baltă (*Polygonum amphibium*), măcriș mărunt (*Rumex acetosella*); fam. *Asclepidiaceae:* plechiușcă (*Cynanchum acutum*); fam. *Rubiaceae:* lipicioasă, turtiță (*Galium aparine*); turtiță cu trei coarne (*Galium tricornutum*); fam. *Caprifoliaceae:* boz (*Sambucus ebulus*); fam. *Convolvulaceae:* volbură, holbură, rochița-rândunicii (*Convolvulus arvensis*), cupa-vacii (*Calystegia sepium*); fam. *Cuscutaceae:* torțel, cuscută mare (*Cuscuta campestris*), mătasa-trifoiului (*Cuscuta epithymum*); fam. *Boraginaceae:* tătăneasă (*Symphytum officinale*), vanilie sălbatică, ochiul-soarelui (*Heliotropium europaeum*); fam. *Solanaceae:* zârnă, umbra-nopții (*Solanum nigrum*); fam. *Scrophulariaceae:* doritoare (*Veronica hederifolia*), ciormoiag, grâul-prepeliței, grâu negru, miază-noapte (*Melampyrum arvense*), ciormoiag, grâul-prepeliței (*Melampyrum barbatum*); fam. *Orobanchaceae:* lupoaia florii-soarelui, smântânică (*Orobanche cernua*), lupoaie, lupoaia-tutunului (*Orobanche ramosa*); fam. *Lamiaceae (Labiatae):* urzică moartă, sugel (*Lamium amplexicaule*), urzică moartă, sugel puturos (*Lamium purpureum*), tapoșnic (*Galeopsis ladanum*), fața-mâței (*Galiopsis angustifolia*), lungurică (*Galeopsis tetrahit*), cinsteț (*Stachys annua*), tămâiță de câmp (*Ajuga chamaepitys*), izmă proastă (*Mentha arvensis*), bălbisă (*Stachys palustris*); fam. *Asteraceae (Compositae):* mușețel (*Chamomilla recutita*), mușețel prost, romaniță nemirositoare (*Matricaria perforata*), romaniță (*Anthemis austriaca*), albăstriță (*Centaurea cyanus*), susai moale (*Sonchus oleraceus*), susai aspru (*Sonchus asper*), busuioc sălbatic (*Galinsoga parviflora*), bătrâniș (*Erigeron canadensis*), cornaci (*Xanthium italicum*), ghimpe, holeră (*Xanthium spinosum*), scaietele-popii, cornuți (*Xanthium strumarium*), sglăvoc (*Centaurea scabiosa*), ciolobat (*Centaurea apiculata* ssp. *spinulosa*), păpădie (*Taraxacum officinale*), pălămidă (*Cirsium arvense*), susai (*Sonchus arvensis*); fam. *Poaceae (Gramineae):* iarba-vântului (*Apera spica-venti*), *Lolium remotum*, odos, ovăz sălbatic (*Avena fatua*), iarbă bărboasă, mohor înalt (*Echinochloa crus-galli*), iarbă sură (*Eragrostis minor*), mohor (*Setaria glauca*), mohor verzui, mohor (*Setaria viridis*), mohor agățător, mohor (*Setaria verticillata*), meișor, meișor roșu (*Digitaria sanguinalis*), pir târâtor (*Agropyron repens*), pir gros (*Cynodon dactylon*), iarba-câmpului (*Agrostis stolonifera*), trestie, stuf (*Phragmites australis*), trestie de câmp, latiță (*Calamagrostis epigeios*), costrei, bălur (*Sorghum halepense*).

BUSUIOC (*Ocimum basilicum*), fam. *Lamiaceae.* Plantă erbacee, anuală, alogamă, condimentară, originară din India și China; se mai numește *basic, băsileac, biesnioc, bizilioc, borjolică, bosioc roșu, bosiog, bosioace, bosoioc, busioc de grădină, busâioc, mălăcină, mătăcină, mejioran, văsileac.* Genetic, $2n = 48$. Cultivat pe tot globul. Pretențios la căldură. Afectat de brumele târzii ale primăverii. Pretențios la lumină. Se dezvoltă bine însă și pe locuri ușor semiumbrite. Cerințe moderate față de umiditate. Preferă soluri cu textură mijlocie, bine structurate, permeabile, fertile, care nu fac scoarță. Nu suportă solurile argiloase, grele, reci, solurile nisipoase și sărăturile. Rădăcină fibroasă, ramificată. Tulpină cu patru muchii, erectă, înaltă până la 60 cm, ramificată de la bază, păroasă în partea superioară. Frunze opuse, ovate, vârf ascuțit, marginea cu dinți rari, atenuați. Flori albe sau roz, mici, grupate câte 4—6 în pseudoverticile, formând inflorescențe spiciforme întrerupte. Caliciu bilabiat. Corolă cu labiul superior cu 4 dinți rotunjiți. Staminele (4) și stilul ies de sub corolă. Înflorire, VII—IX. Polenizare entomofilă. Fructe, nucule ovate, brune-negricioase, grupate câte 4 la baza caliciului persistent. Compoziția chimică: frunzele, florile, ramurile tinere conțin ulei volatil (0,10—0,20%), compus din linalol, metilcavicol sau estragol, cineol, camfor, α-pinen, cinamat de metil, eugenol, acid oleanolic, β-sitosterol, anetol; saponozide triterpenice, tanoizi etc. Semințele conțin mucilagii (F. Crăciun, O. Bojor, M. Alexan, 1977). **Alimentație.** Frunzele, verzi sau uscate, se utilizează la aromatizarea mâncărurilor, sosurilor, murăturilor, salatelor. **Industrie.** Frunzele, verzi sau uscate, se folosesc la aromatizarea mezelurilor, pastelor, murăturilor. Vinul acrit se corectează cu infuzie din flori sau fructe de **B.** După răcire soluția obținută se toarnă în butoi. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei prezintă importanță în medicina umană și veterinară. Principiile active acționează ca antiseptic intestinal, carminativ (absoarbe gazele), stimulează digestia, galactogog, antiemetic, diuretic, antiinflamator renal și intestinal, antiseptic pulmonar, antifungic, febrifug. La om este folosit în: colici intestinale, balonări intestinale, vomă, gripă, răceală, bronșită acută și cronică, cefalee (dureri de cap), ulcer gastric, infecții urinare, anorexie, diaree, colită de fermentație. La animale este folosit în tratarea afecțiunilor renale,

cistitelor inclusiv hemoragice, în stări *a frigore* și în tulburări gastrointestinale. Apa în care se înmoaie B. capătă proprietăți speciale. Fitoncidele și uleiul volatil dizolvate în apă, îi conferă proprietăți dezinfectante, reconfortante, igienice. **Recoltare.** Se culeg tulpinile și ramurile tinere acoperite cu frunze, terminate cu sau fără inflorescență (*Basilici herba*). Uscarea se face la umbră, în straturi subțiri. Uscarea artificială la maximum 35°C. În timpul uscării produsul nu se întoarce. Se păstrează în pungi de hârtie. Femeile de la țară culeg B. și îl usucă în buchete agățat de grinda casei. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea, în general, a bolilor tubului digestiv, eliminarea gazelor, stimularea poftei de mâncare, tratarea bronșitei, gripei, inflamației căilor urinare: infuzie, din 1 linguriță pulbere frunze la o cană de apă în clocot. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi. În colitele de fermentație nu se îndulcește. 2. Pentru tratarea bolilor renale și ca febrifug: infuzie, din 1 lingură semințe, la 1/2 l apă clocotită. Se lasă acoperită 20—25 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 3. Pentru tratarea de: colici intestinale, balonări intestinale, bronșită acută și cronică, cefalee, ulcer gastric, infecții urinare, anorexie, diaree, colită de fermentație, gripă, răceală: infuzie, din 1—1,5 g pulbere plantă peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea de 3 ori pe zi câte o infuzie neîndulcită. *Uz extern.* 1. Pentru combaterea aftelor: decoct, din 1 lingură frunze plantă la o cană apă. Se fierbe până dă în clocot. Se acoperă pentru 10 minute. Se strecoară. Se face gargară de mai multe ori pe zi, din care una seara înainte de culcare. Se clătește bine gura și apoi soluția se scuipă. 2. Pentru combaterea congestionării urechilor: suc, stors pe pavilion și în conductul auditiv. 3. Pentru combaterea guturaiului: a) pulbere din frunze; se aspiră pe nas; b) pulbere din frunze, pusă pe jăratec; se inspiră fumul. 4. Pentru grăbirea vindecării rănilor: frunzele proaspete se așază pe zona afectată și se pansează. 5. Pentru vindecarea crăpăturilor buzelor, călcâielor, sfârcului sânului, rănilor cu puroi: alifie, din 20 g pulbere frunze, 30 g ceară albă, 30 g seu de oaie, 30 g terebentină, 60 g colofoniu, 90 g untură porc. Amestecul introdus într-un vas curat se topește la foc slab. Se dă la o parte și se amestecă până la răcire. Se ung zonele afectate. 6. Pentru tratarea rinitei (inflamarea mucoasei nazale): inhalație, din fierberea unei linguri plantă mărunțită la o cană apă (250 ml). Una dimineața, alta seara înainte de culcare. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea unor afecțiuni renale, cistite, cistite hemoragice, stări a frigore, tulburări gastrointestinale: infuzie, sau decoct din planta întreagă uscată și mărunțită, în concentrație de 1,5—2%. Cantitativ, infuzia se pregătește în funcție de mărimea animalului. Peste planta uscată și mărunțită se toarnă apa clocotită. Se lasă acoperită 50—60 minute. Se strecoară și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament cu soluția extractivă obținută: animale mari (cabaline, taurine), 1—2—3 l; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 0,250—0,500 l; animale mici (pisici, câini), 0,050—0,100 l. Cantitățile se pot repeta în 24 ore. Supradozarea produce tulburări digestive. Se intervine cu tratament simptomatic. **Ornamental.** Utilizat ca plantă decorativă, de bordură sau platbandă. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor nectar și polen. Producția de miere, 100—120 kg/ha, cu aromă specifică. Pondere economico-apicolă mijlocie.

BUSUIOC SĂLBATIC (*Prunella vulgaris*), fam. *Lamiaceae.* Plantă erbacee, perenă, rar anuală sau bienală, hemicriptofită, circumpolară (boreală), mezofită, mezotermă, la pH amfitolerantă, comună prin fânețe, pășuni, poieni, tufărișuri, păduri, livezi, pe malul apelor, de la câmpie până în regiunea subalpină; se mai numește *buruiană de bubă rea, busuioc de câmp, coroabă, gluga-ciobanului, iarba lui Antonie, iarba-lupăriei, iarbă neagră, iarba-șopârlei, izmă sălbatică, plescăiță, rupturi, șopârliță.* Genetic, $2n = 28$. Fitocenologic, încadrat în *Plantaginetea, Querco-Fagetea, Alnetea, Bidentetea.* Răspândit în Europa, Asia, Africa de Nord, America de Nord, Australia. Rizom repent sau oblic, cu rădăcini adventive. Tulpini erecte sau ascendente, glabre sau dispers-păroase, înalte de 8—40 (50) cm. Frunze opuse, ovate sau ovat-alungite, glabre, pețiolate, cele de la baza inflorescenței de obicei sesile. Flori bilabiate, violete, foarte rar albe, grupate în inflorescențe ovoidale, dense sau alungit spiciforme; caliciu bilabiat, în mare parte violet, cu partea inferioară lung-păroasă; corolă bilabiată, cu tub drept, egal sau mai lung decât caliciul, cu labiul superior boltit, cel inferior cu lobul median dințat; androceu cu stamine adăpostite de labiul superior, cu un dinte mai lung decât anterele; gineceu cu stil glabru, cu lobii stigmatici ascuțiți. Înflorire, VI—VIII. Fructe, nucule, ovoidale, brune, lucioase. Compoziția chimică: părțile aeriene conțin tanin, substanțe amare, rezine, ulei eteric, rutozid, hiperozid, ceară etc. **Alimentație.** În Austria, frunzele tinere se folosesc ca salată și ca ingredient la supele de verdețuri și alte preparate culinare. O salată asortată se obține din 40 g frunze tinere de B.S. spălate amestecate cu o marinată preparată din 40 g frunze de păpădie, 40 g frunze bănuței, ulei, suc de lămâie, apă, sare, piper și roiniță (C. Drăgulescu, 1992). **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au proprietăți antidiareice, antiinflamatorii, antitusive. Folosite în tratarea diareei, inflamațiilor cavității bucale, și ale laringelui, în tratarea tusei și răgușelii, a astmului și amigdalitei, migrenelor și stimularea funcției sexuale. **Recoltare.** Părțile aeriene (*Prunellae herba*) se recoltează în

timpul înfloritului, prin tăierea de la bază. Se usucă la umbră, în strat subțire, în camere aerisite sau în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* În diaree, hemoroizi, tuse, astm, afecțiuni ale gurii, inflamații ale laringelui, răgușeală, amigdalită, migrenă și pentru stimularea funcției sexuale: infuzie, din 1 linguriță pulbere plantă sau plantă uscată și bine mărunțită peste care se toarnă o cană (200 ml) de apă în clocot. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea furunculelor: infuzie, din 2—3 linguriță pulbere plantă la o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se spală local cu un tampon cu vată înmuiat în infuzie, apoi se aplică o cataplasmă cu un pansament steril înmuiat în infuzie, după care se pun pe furuncul frunze proaspăt spălate în infuzia călduță și se bandajează. 2. Pentru tratarea bubelor, rănilor: se spală local cu infuzia pregătită mai sus, apoi se aplică frunze proaspete spălate în infuzie, după care se bandajează. 3. Pentru tratarea afecțiunilor bucale, pe lângă tratamentul intern indicat anterior se face și o clătire a gurii cu infuzia obținută. 4. Pentru tratarea hemoroizilor, pe lângă tratamentul intern indicat, se spală regiunea anală cu infuzia pregătită pentru uz extern, după fiecare defecație. 5. În migrene, infuzia se aplică sub formă de comprese pe frunte și ceafă. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 0,38—0,86 mg/floare. Producția de miere, 90—200 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie.

BUSUIOCUL-CERBILOR (*Mentha pulegium*), fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezohidrofită, mezotermă, neutro-bazofilă, întâlnită pe malurile apelor, în șanțurile umede, locuri inundabile, mlaștini; se mai numește *apărătoare, busuiocul-cerbilor, brânolă, busuiocul-calului, busuiocul-fetelor, diană sălbatică, izmă proastă, mușețel de câmp, mintă flocoasă, nintă, poleginâ, polci, trandafir de baltă, trandafirul-broaștelor.* Genetic, $2n = 20$. Suportă uscăciunea temporară. Fitocenologic, încadrat în *Isoëto-Nanojuncetea, Nanocypeion, Agrostion, Puccinellictalia, Bidentetea, Chenopodietea*, Car. *Agropyro-Rumicion*. Răspândit în Europa, Asia de Sud, Africa de Nord. Rădăcini adventive. Tulpină ascendentă sau prostrată, înaltă de 10—60 cm, stoloniferă, ramificată de la bază. Frunze eliptice. Flori palide-violacee, dispuse în cime contractate, axilare, distanțate; caliciu tubulos, cu 10 nervuri proeminente, gâtul închis de un inel de peri; corolă tubuloasă, cilindrică; androceu din 4 stamine; gineceu cu stil scurt, bifid. Înflorire, VII—IX. Fructe, nucule elipsoidale, brune, lucioase, fin-punctate. Compoziție chimică: conține tanin, diosmină, ulei eteric format din pulegonă (90%), mentonă, piperitonă, piperitenonă etc. **Industrie.** Folosit mult în parfumerie. În trecut a fost folosit ca insecticid contra puricilor. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei sunt folosite în medicina umană tradițională. Principiile active acționează favorabil în afecțiuni ale aparatului digestiv (gastrite, dispepsii), afecțiuni ale căilor respiratorii, stimulând secreția bronșică și expectorația. **Recoltare.** Părțile aeriene (*Menthae pulegii herba*) se recoltează pe timp frumos, în timpul înfloritului, după ce s-a ridicat roua. Se usucă la umbră (poduri, șoproane), în strat subțire. Uscarea artificială la 35°C. Se păstrează în saci de hârtie. **Medicină umană,** *Uz intern.* Pentru tratarea gastritei, tulburărilor digestive funcționale, eliminarea gazelor din intestine, în afecțiuni ale căilor respiratorii, gută, pentru stimularea sistemului nervos: infuzie, din 1 linguriță frunze (sau frunze și inflorescențe) uscate și mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi reci, sau calde, în cazul inflamațiilor bronșice, pentru stimularea secreției și ușurarea expectorației. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează culesuri însemnate de polen și nectar, din vară și până toamna. Producția de miere, 100 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. (Pl. VII, 1).

BUTAȘ, fragment al unui organ vegetativ detașat de planta-mamă, care, pus în condiții favorabile de mediu, este capabil de a reface un nou individ. Prezintă polarizare morfofiziologică. Polul apical (caulogen) va da naștere tulpinei, iar polul bazal (rizogen) va da naștere rădăcinilor adventive. După proveniență. B. pot fi *tulpinali* (o ramură tânără, lăstar, un mugure, un fragment de tulpină subterană), *radiculari* (fragmente de rădăcină) și *foliari*, constând dintr-o frunză sau fragmente de frunză. B. tulpinali sunt recoltați din ramuri de 1—2 ani, toamna, după căderea frunzelor sau la sfârșitul iernii (B. *de iarnă*), sau în perioada de vegetație (B. *de vară*). B. de iarnă sunt folosiți pentru înmulțirea vegetativă a pomilor fructiferi. B. de vară sunt utilizați pentru înmulțirea speciilor ornamentale și legumicole. B. radiculari se recoltează de la plante care formează pe rădăcini muguri adventivi capabili de a forma lăstari aerieni [ex. cireșul (*Cerasius avium*), prunul (*Prunus domestica*), zmeurul (*Rubus idacus*), alunul (*Corylus avellana*) etc.]. B. foliari se recoltează de la speciile care au însușirea de a forma rădăcini și muguri adventivi ce vor da naștere la lăstari [ex., begonia (*Begonia rex*, *B. semperflores*), urzicuța (*Coleus blumei*) etc.]. În practică, pentru stimularea formării rădăcinilor, B. se tratează, înainte de sădire, cu substanțe din grupa heteroauxinelor.

BUTĂȘIRE, procedeu de înmulțire vegetativă a arborilor fructiferi și ornamentali, viței de vie și florilor. Cuprinde întreaga activitate de la recoltarea butașilor și până la obținerea înrădăcinării lor, când pot

fi trecuți în cultură. Plantele horticole erbacee, legumicole și floricole înrădăcinează mai ușor, la cele dendrologice, pomi și arbori ornamentali, înrădăcinarea este mai dificilă.

BUTOMACEAE (*Butomaceae*), familie care cuprinde 6 genuri, cu cca 9 specii plante monocotiledonate erbacee, acvatice sau palustre, perene, glabre. Răspândite în Europa, regiunile tropicale și Australia. Tulpină scapiformă. Frunze bazale. Inflorescență umbeliformă. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe; caliciul din 3 sepale coriacee, petaloide; corolă din 3 petale colorate, caduce; androceul, din 9 stamine sau mai multe, cu antere intorse; gineceul superior, cu 6 ovare uniloculare, polisperme, cu stile libere, persistente. Formula florală: $\sigma^{\prime} * K_3C_3\hat{A}_{9-\alpha}G_6$. Fruct compus din 6 folicule. Semințe cu embrionul drept (*Butomus*) rareori curbat, exalbuminate. Flora spontană a României conține o singură specie. *Butomus umbellatus* (roșățea, crin de baltă), comună prin ape stagnante, lin curgătoare, stufărișuri. Genetic, $2n = 26, 39$.

BUZA-CAPREI (*Boletus subtomentosus*), fam. *Boletaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VII—X), pe solurile acide din pădurile de foioase, conifere, uneori prin parcuri. Pălăria convexă, cărnoasă, diametrul 4—10 cm; fața superioară tomentoasă, brună-olivacee sau brună-gălbuie, uscată, de cele mai multe ori crăpată; fața inferioară cu tuburi sporifere prevăzute cu pori largi, colțuroși, dințați, galbeni; la atingere se albăstresc. Piciorul cilindric, adesea sinuos, lung de 6—10 cm, diametrul 1—2 cm, gălbui, ornamentat cu striuri brunii. Carnea moale, gălbuie-albicioasă, sub cuticulă brunie, miros și gust plăcut. Sporii fusiformi (10—14 x 3—6 μ), netezi, gutulați, gălbui-ocracei în masă. Alimentație. Valoare nutritivă și culinară mică. (Pl. VII, 2).

BUZUNARE (SPAȚII) GLANDULARE, structuri histologice interne reprezentate prin țesuturi glandulare prezente în diferite organe ale plantelor (frunze, muguri florali, scoarța tulpinii, fructe). Provin din diviziunile unei celule inițiale. În masivul de celule rezultat, acestea se îndepărtează între ele, reapărând un spațiu izodiametric unde se colectează uleiul secretat de celulele aflate în jur. Se formează schizogen, lizogen sau schizolizogen. B. G. *schizogene* rezultă dintr-o celulă parenchimatică. Se divide în două și apoi în patru prin doi pereți perpendiculari. Ulterior se îndepărtează ușor, între ele rezultând un spațiu. Celulele din jurul spațiului se divid prin pereți radiari. Spațiul crescut în dimensiune și asemănător unui buzunar este înconjurat de un singur strat de celule ce secretă uleiul eteric. Întâlnite la unele specii de plante din fam. *Myrtaceae* (*Mirtus*, *Eucalyptus*, *Eugenia*), *Myoporaceae*, unele specii de *Hyperacaceae*, *Asteraceae*, *Gymnospermae* (*Juniperus sabina*). B. G. *schizolizogene* se formează mai întâi după modul schizogen. După delimitarea micului spațiu celulele se divid în sens radiar și tangențial. Spațiul colector rezultat este mărginit de mai multe straturi de celule suprapuse. Cele dinspre interior se lizează. În spațiu se colectează substanțele secretate de celule. Întâlnite la specii din fam. *Rutaceae* (lămâi, portocal, mandarin, grapefrut). B. G. *lizogene* se formează prin îngroșarea pereților celulari opoziționat cu pături pectice sau celulozice și apoi se gelifică. De obicei conțin gume (→ *canale glandulare*, *țesuturi secretoare*, *țesuturi glandulare*).

BUXACEE (*Buxaceae*), familie care cuprinde 6 genuri, cu cca 30 specii plante dicotiledonate semipervirescente lemnoase, arbustive și arborescente. Răspândite în Europa, Africa de Nord (Algeria), Asia Mică. Genetic, $2n = 28$. Frunze simple, alterne, subopuse până la opuse, nestipelate. Flori unisexuate, actinomorfe, dispuse în spice sau în glomerule. Formula florală: $\sigma^{\prime} * K_4\, C_0A_4$; $\varphi * K_6C_0G_{(3)}$. Fructul capsulă sau drupă. Flora României conține 2 specii: *Pachysandra terminalis*, cultivat pe stâncării semiumbroase în Grădina Botanică din Cluj și parcul din Simeria; *Buxus sempervirens* (cimișir, merișor), cultivat prin parcuri, grădini, alei, cu scop ornamental.

C

CACTACEE (*Cactaceae*), familie de plante suculente, răspândite în regiunile calde și uscate din America Centrală și Mexic. Se cunosc cca 2 000 specii. Ajung până la 25 m înălțime. Adaptate la xerofitism. Extrem de rezistente la uscăciune. Înfățișare cu totul aparte. Arbuști spinoși, fără frunze, sau arbori, specii cu rădăcini, alte C. trăiesc epifite pe arbori sau cu rădăcini agățătoare (scandente). Tulpini columnare, cilindrice, cu muchii alternând cu șanțuri longitudinale, globuloase sau ovoide, turtite, în formă de frunze, adesea din părți articulate. Frunze reduse, rudimentare, în formă de solzame subulate, vizibile numai la tulpinile tinere. Tulpinile și ramurile sunt adesea acoperite cu peri deși sau spini. Flori mari colorate, izolate, mai rar grupate, bisexuate (hermafrodite), actinomorfe sau zigomorfe. Formula florală: $\varphi * \text{ sau } + P_{\alpha}\ A_{\alpha}\ G_{(\alpha-4)}$. Fruct baciform, cărnos. În România se cultivă, în spații adăpostite, sere și apartamente, specii din genurile *Opuntia* (limba-soacrei), *Epiphyllum*, *Phylocactus*, *Cereus*, *Zyocactus*. Au importanță medicinală, alimentară, industrială și ornamentală.

CAFEA (*Coffea arabica*), fam. *Rubiaceae*. Arbust sau arbore originar din Munții Ethiopiei și Yemen. Genetic, $2n = 22, 44, 66, 88$. Frunze opuse, ovallanceolate. Flori grupate în inflorescență la subsuoara frunzelor. Fruct, drupă, care adăpostește 2 semințe (boabe) de culoare verde-murdară. Cultivată în foarte multe țări tropicale: Brazilia, Columbia, Indonezia, Coasta de Fildeș, Ethiopia ș.a. Compoziție chimică: în stare proaspătă (verzi), semințele conțin albumină vegetală, ulei gras, uleiuri eterice în compoziția cărora se află acid cafetanic, alcaloidul cafeină, numeroase enzime (α-galactozidaza, β-fructofuranoridaza, fenolaze, tirozinază, lactază, malatdehidrogenază), acizi clorogenici, oxalic, citric, malic; scopoletină, poliglucide, ceară aflată pe suprafața semințelor, vitamina PP etc., săruri minerale de K, Mg, Ca, Na, Fe, Cu, Mn, Zn, Rb, Sr, V, Co, Ni, Ba, B, T. Prin prăjirea semințelor uleiul devine pirogenat; care îi conferă culoarea și aroma caracteristice și este reprezentat, în special, prin cafeina care rezultă din acidul cafetanic, furfurol, acetonă etc. **Toxicologie**. Semințele sunt foarte toxice. Răspunsul la intoxicație este diferit, în funcție de susceptibilitatea individului. Cantitatea de 0,5 g cafeină produce o ușoară stare de intoxicație manifestată prin agitație, puls scăzut, palpitații, insomnie etc. Simptomele sunt mai frecvente la persoanele cu afecțiuni cardiace sau boala Basedow. O ceașcă de cafea conține 50—100 sau chiar 150 mg cafeină. La persoanele care suferă de ulcer gastric sau la cele neobișnuite cu acest drog, consumul în doze chiar reduse produce stări de agitație, dureri de cap, amețeli, zumzet în urechi, tremurături, crampe, greață, uneori vomă. Consumul permanent și în doze ridicate zilnice duce la afecțiuni cardiace (extrasistole), excitabilitate reflexă ridicată, tremur al membrelor, neliniște, surescitări nervoase, febră, lipsa poftei de mâncare etc. Simptomele dispar o dată cu întreruperea consumului decoctului. În intoxicații acute se intervine cu somnifere, cardiotonice și analeptice respiratorii (A. Radu, Ecaterina Andronescu, 1984). **Alimentație**. Utilizată în consum alimentar prin cafea cu lapte, diferite prăjituri, decoct (cafea). Total contraindicată la nevropați, în afecțiuni miocardice, la artritici și uremici. **Industrie**. Semințele sunt utilizate la extragerea cafeinei pentru scopuri farmaceutice și în industria alimentară pentru prepararea ciocolatei, a bomboanelor etc. Se folosește și pentru a masca gustul dezagreabil al unor medicamente (Pl. VII, 3).

CAFELUȚE (*Lupinus polyphyllus*), fam. *Fabaceae*. Plantă erbacee, perenă, alogamă, originară din America de Nord; se mai numește *bob*, *cafea*, *cafea americană*, *cafei*, *cavei*, *floarea-petcului*. Genetic, $2n = 48$. Rădăcină pivotantă. Tulpină vărgată, înaltă până la 150 m, cu peri fini, moi. Frunze palmat-compuse, cu 9—16 foliole pronunțat-păroase, pe fața inferioară. Flori albastre până la purpurii, cu vexilul violet, grupate în raceme lungi de 30—50 cm. Polenizare entomofilă. Înflorire, V—VI. Fruct, păstaie îngustă, curbată, neagră, dens-albicios-păroasă cu 4—12 semințe mici, ovale, brune, negre. Conțin aceleași principii toxice ca și lupinul galben. **Agricultură**. Cultivată pentru îngrășământ verde în scopul ameliorării solurilor nisipoase. Acumulează în sol până la 20 kg azot/ha. **Zootehnie**. Utilizată în furajarea cornutelor, ovinelor, caprinelor. **Apicultură**. Specie meliferă. Florile sunt explorate de albine pentru

culegerea de nectar și polen. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Cultivată ca plantă decorativă în parcuri, grădini, spații verzi.

CAIS (*Armeniaca vulgaris*), fam. *Rosaceae*. Arbore originar din China, adus în Europa (sec. I î.Hr.), cultivat în zonele cu climat temperat și subtropical din toate continentele, pretențios față de căldură (mai ales în iun.-aug., când temperatura medie trebuie să fie de peste 19°C), mugurii florali sensibili la ger, cer ințe mari față de apă (necesită irigații), iubitor de lumină (fotofil), solicită soluri profunde, bine structurate; se mai numește *abricaz, caisine, garzoane, georgealene, jordoline, măgdălane, mândule, modolane, piersic de vară, tinghirele, zardalei, zarzălii, zarzăr, zordolini* (Fig. 34). Genetic, $2n = 16, 24$. Răspândit din nordul și nord-estul M-ților Caucaz prin Asia Centrală până în nordul Chinei. Cultivat în Europa și America. Rădăcină pivotantă, până la 80 cm, cu masa principală radiculară între 10—60 cm. Tulpină înaltă de 5—6 (10) m, cu trunchi drept, coroană cu ramuri groase, scoarța brun-roșcată. Frunze lat-ovate sau subrotunde, brusc-acuminate, baza rotunjită, cu marginile serate, glabre; pețiol lung de 2—3 cm, glandulos. Flori solitare, albe sau ușor roz pal, puțin mirositoare, sesile sau foarte scurt-pedicelate, grupate câte 2. Înflorire, III—IV, înaintea înfrunzirii. Fructe, drupe globuloase, cu o brazdă în lung, păroase, galbene-portocalii, pe partea însorită roșu-pătate sau punctate. Sâmbure ovoidal, lenticular, cu sămânță dulce sau amară Longevitate, 15—20 ani. Compoziția chimică: fructul conține apă (cca 85%), proteine (0,8%), grăsimi (1%), levuloză și glucoză (10—13%), acizi organici (0,40—1,86%), carotinoide, vitamina A (250 mg%), vitaminele B_1 și B_2, niacin, vitamina C (cca 8 mg%), săruri de Na, K (250 mg%), Ca, P, F, microelementele Co, Fe, Br, Mg. Valoare energetică, 49—50 kcal/100 g fructe proaspete și 306 kcal/100 g fructe uscate. **Alimentație.** Consumate în stare proaspătă sau prelucrate. **Industrie.** Fructele sunt folosite la fabricarea compoturilor, gemurilor, dulcețurilor, marmeladelor, nectarului, caisatei sau sub formă deshidratată. **Bioterapie.** Fructele plantei au importanță terapeutică în medicina umană cultă și tradițională. Proprietăți: diuretice, depurative, antianemice, antidiareice, fortifiante, antihelmintice, regeneratoare, tonice, tonice nervoase. Fructele uscate sunt laxative. Indicate în anemie, astenie fizică și psihică, bătrânețe, convalescență, dispepsie, diaree, insomnie, inapetență, litiază renală și vezicală, nevroză, oboscală. **Medicină umană.** *Uz intern.* pentru tratarea afecțiunilor prezentate la bioterapie: 1. Consum de fructe proaspete sau sub formă de suc, compot, fructe uscate. **Cosmetică.** Fructele proaspete sunt tonifiante ale tenului normal. *Uz extern.* Mască de C. zdrobite sau loțiuni cu suc de C. **Apicultură.** Florile sunt vizitate asiduu de albine pentru culegerea de nectar și polen. Producția de nectar, 0,40 mg/floare, cu o concentrație de zahăr de 40,0%. Valoarea zahăr, 0,160 mg/floare. Producția de miere, 25—40 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Cultivat ca arbore decorativ prin parcuri, alei. **Vopsitorie.** Frunzele verzi, proaspete, au proprietăți tinctoriale. Se folosesc la vopsitul fibrelor naturale în galben. (Pl. VII, 4).



Fig. 34. Cais *(Prunus armeniaca)*
1 — ramură cu frunze; 2 — ramură floriferă

CALCEA-CALULUI (*Caltha palustris*), fam. *Ranunculaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, hidrofită, mezotermă, la pH amfitolerantă, întâlnită prin locuri umede din preajma bălților, marginea pârâielor, prin mlaștini, mai ales în zona montană; se mai numește *bâlbor, bolboci, bulbuc, bulbuci de baltă, călci, canjană, capră nemțească, căriciu, ceapă nemțească, chelcheză, gălbinele, gloantă, grânișoare, jorea galbenă, laba-găștii, ochiul-boului, salce, scălci*. Genetic, $2n = 32$. Fitocenologic, Cat. *Magnocaricetalia, Calthion, Molinietalia, Salicetea, Alnetea, Alno-Padion*. Răspândită în Europa Centrală și și de Sud-Est. Rădăcini fibroase, bine dezvoltate. Tulpină erectă, ramificată, glabră, multiflore. Frunze bazale lung-pețiolate, cu lamina reniformă, crenate pe margine, cele superioare mai mici, sesile. Flori galbene-aurii, actinomorfe, cu periant simplu, petaloid, din 5 foliole; fără nectarii; androceu din numeroase stamine; gineceu apocarpic. Înflorire, IV—VI. Fruct, folicul cu linia dorsală dreaptă, iar cea ventrală curbată în semiarc. **Toxicologie.** Planta conține principiile toxice protonemonina, jervina, heleborina, o mică cantitate de berberină. Organele plantei sunt toxice în toate fazele de vegetație. Prin uscare toxicitatea nu dispare. Intoxicația se manifestă mai ales prin gastroenterită și nefrită acută. **Alimentație.** Frunzele sunt folosite în Moldova la învelirea sarmalelor. Se opăresc în apă cu oțet pentru a neutraliza efectul toxinelor. În unele țări, rădăcina spălată și uscată se consumă prăjită. Prin măcinare se

obține din ea o făină alimentară (C. Drăgulescu, 1991). Bobocii florilor, murați în oțet, sunt folosiți ca surogat al caperelor (boboc al caperului — *Capparis spinosa*, folosit drept condiment). **Medicină umană.** Părțile aeriene conțin principii active cu rol diuretic, laxativ, sedativ. Utilizate empiric în afecțiunile renale (litiază) și gută pentru mărirea diurezei, în constipații și drept calmant al sistemului nervos. **Zootehnie.** Din cauza substanțelor amare nu este păscută de animale. Consumată proaspătă le este dăunătoare. **Ornamental.** Poate fi plantată în zonele umede din parcuri. Efect decorativ deosebit în perioada înfloritului.

CALCIFEROLI → VITAMINE D

CALICIU (*Calix*), totalitate a sepalelor unei flori, reprezentând ciclul extern al periantului, de obicei verde. Provine din frunzișoare modificate. Simbol de formulă: K (Fig. 35). Rol de apărare a celorlalte piese florale contra agenților externi. Unele specii (frag, nalbă) au două cicluri de sepale. Primul verticil este format din sepale mai mici și poartă numele de calicul. Ele provin din stipelele bracteelor sau din hipsofile. C. multor specii de asteracee (păpădie, susai, pălămidă) este foarte redus la început, după fecundație însă se dezvoltă într-un smoc de peri numit papus ce servește la răspândirea fructelor. După configurația generală există C. *dialisepal*, format din sepale libere, întâlnit la specii de ranunculacee, rosacee, brasicacee, apiacee etc. și C. *gamosepal*, format din sepale concrescute prin marginile lor pe diferite lungimi, întâlnit la speciile de primulacee, labiate, asteracee, solanacee etc. După poziția sepalelor față de receptacul și așezarea lor în raport cu petalele, C. dialisepal, poate fi: *erect*, la care sepalele sunt drepte, orientate în sus și aplicate peste petale (ex. *Brassicaceae*); *patent*, la care sepalele sunt inserate perpendicular pe receptacul și îndepărtate de petale [ex. *Pyrola media, P. rotundifolia, P. secunda, P. uniflora* (perișor)]; *răsfrânt*, la care sepalele sunt îndreptate în jos (ex., specii de *Ranunculus*). C. gamosepal, după formă, poate fi: *tubulos*, întâlnit la garoafe (*Dianthus* sp.); *infundibuliform*, asemănător unui butoiaș, întâlnit la ciubotica-cucului (*Primula elatior*); *campanulat*, asemănător unui clopot, întâlnit la speciile de *Gentiana*; *urceolat*, asemănător unui urcior, întâlnit la măselariță (*Hyoscyamus niger*); *globulos*, întâlnit la guța-porumbelului (*Silene vulgaris*). După durata în timp există: C. *caduc*, sepalele cad în timpul înfloririi [ex., mac (*Papaveraceae*)], sau cad după fecundație, caz aproape general întâlnit la foarte multe specii de plante; C. *persistent*, sepalele însoțesc fructul până la maturitatea lui (ex., *Solanaceae, Borraginaceae, Lamiaceae, Maloideae*). La unele plante C. persistent se dezvoltă mult, învelește fructul și se numește C. *acrescent* [ex., păpălăul de pădure (*Physalis alkekengi*)]. La unele specii de plante lipsește complet.



Fig. 35. Forme de caliciu

A — tubulos, la garoafă (*Dianthus* sp.); B — infundibuliform, la ciubotica-cucului (*Primula officinalis*); C — campanulat, la gențiană (*Gentiana* sp.); D — urceolat, la măselariță (*Hyoscyamus niger*); E — globulos, la guța-porumbelului (*Silene vulgaris*); F — acrescent și persistent, la păpălău (*Physalis alkekengi*): 1 — fruct învelit în caliciu; 2 — caliciu secționat unde se vede fructul

După simetrie, există C. *actinomorf* (radiar simetric), unde două sau mai multe planuri de simetrie, duse prin el, îl împart în tot atâtea părți aproximativ egale (ex., *Primulaceae, Boraginaceae, Rosaceae*) și C. *zigomorf (monosimetric)* la care se poate duce un singur plan de simetrie ce îl împart în două părți aproximativ egale (ex. *Lamiaceae, Fabaceae*) (→ *floare, sepale, tepale, periant, perigon*).

CALICUL (*Calyculus*), caliciu extern sau secundar, în afara caliciului propriu-zis, care are poziția internă (ex., *Dipsacaceae, Malvaceae, Lythraceae*).

CALIPTRĂ (*Calyptra*) 1. Piloriză. 2. Parte care acoperă capsula mușchilor frunzoși.

CALITRICACEE (*Callitrichaceae*), familie de plante acvatice, submerse, amfibii sau terestre. Frunze simple, mici, opuse fără stipele. Flori axilare, unisexuate, plante monoice. Periant lipsă. Floarea *masculă alcătuită dintr-o singură stamină. Floarea* femelă este alcătuită dintr-un ovar bilocular ce devine tetralocular, cu 2 stile filiforme. Formulă florală: $\sigma^{\prime}A_1$; $\varphi G_{(1)}$. Fruct mericarpic, tetrachene. Conține un singur gen: *Callitriche*, x = 3, 4, 5, 7, 19. În România genul are 2 specii: *C. palustris*, $2n = 20$, *C. cophocarpa (C. polymorpha)*, $2n = 10$.

CALOMFIR (*Tanacetum balsamita*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă, cultivată exclusiv în

scopuri ornamentale și pentru mirosul ei, în grădini țărănești și cimitire: se mai numește *bumbișor, calampăr, calapăr, calonchir, calubăr, carpin, călugăr, dumbravnic, galopăr, izma-Maicii Preciste, smirnă, spiculețe, vetrice*. Genetic, $2n = 57$. Răspândit în sudul și sud-vestul Asiei. Tulpină erectă, ramificată în partea superioară, fin-muchiată, înaltă de 60—120 cm. Frunze ovat-eliptice, cu marginea crenată, fin-alipit-pubescente, cele bazale lung-pețiolate, cele tulpinale inferioare pețiolate, restul sesile. Flori mici, grupate în calatidii paniculat-umbelate, cu involucru din foliole imbricate. Înflorire, VII—VIII. Fructe, achene cilindrice, cu 5 coaste, la vârf cu coronulă mică. Întreaga plantă, dar mai ales florile, au miros asemănător cu cel de izmă sau roiniță. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei prezintă importanță pentru medicina umană tradițională. Frunzele uscate au cca 1% ulei volatil. Principiile active manifestă proprietăți diuretice, stomahice, antispastice. Folosită pentru tratamentul afecțiunilor hepatobiliare, gastrice, în hemoroizi, diaree, reglarea menstruației, epilepsie. **Recoltare.** Părțile aeriene (*Balsamitae herba*) se recoltează în timpul înfloritului. Se usucă la umbră în strat subțire. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor ficatului, afecțiunilor gastrice, hemoroizilor, diareei, reglarea menstruației (emenagog) și în epilepsie: infuzie, din 1 linguriță frunză uscată pisată sau mărunțită peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea afecțiunilor hepatobiliare: infuzie, din o linguriță plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 150 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 porții pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea aftelor și durerilor de măsele: decoct, din 1 lingură de frunze mărunțite la o cană (200 ml) de apă rece. Se lasă 10 minute la macerat, apoi se dă în clocot. Se lasă acoperită 10—15 minute pentru răcire. Se strecoară. Se face gargară sau se ține în gură. 2. Pentru tratarea hemoroizilor și viermilor intestinali: infuzie din 1 lingură (10 g) frunze pisate peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se ține acoperită 20—25 minute. Se strecoară. Se fac clisme. 3. Pentru tratarea bubelor greu vindecabile, pe tăieturi sau pe furuncule: frunze proaspete, trecute prin flacără apoi unse cu smântână proaspătă sau cu grăsime, se pun pe locul afectat și se pansează. **Cosmetică.** Pentru prevenirea căderii părului, combaterea căderii părului și stimularea creșterii lui: decoct, pregătit ca mai sus. Se fac spălături pe cap. **Alte utilizări.** Pentru combaterea moliilor, frunzele proaspete se așază între hainele curate. Le conferă în același timp și un miros plăcut. Pl. VII, 5.

CALOTĂ, țesut aflat între sacul embrionar și micropilul ovulelor unor specii de angiosperme. Se formează prin diviziunea (periclinală și anticlinală) celulei *inițiala calotei*. Țesutul format împinge adânc în nucelă celula *inițiala sacului embrionar*. Inițiala calotei și inițiala sacului embrionar sunt celule surori, rezultate din diviziunea periclinală a celulei mame a sacului embrionar (→ *ovulul, ontogenia ovulului și macrosporogeneza*).

CALOZĂ, substanță organică de natură glucidică care acoperă, pe timp de iarnă, pereții despărțitori ciuruiți din vasele liberiene, oprind circulația substanțelor. La unele plante (vița de vie), primăvara se dizolvă, se resoarbe, reluându-se circulația. La alte specii, **C.** rămâne definitivă și vasele mor. În locul lor apar altele mai tinere. Se pune în evidență prin tratare cu diferite substanțe chimice, evidențiind culori caracteristice: roșu-brun cu clorură de zinc iodată, roșu cu coralină, albastru cu albastru de rezorcină. Solubilă în hidrat de potasiu la rece (concentrație 1%) și în glicerină, la 300°C. Insolubilă în amoniac cu oxid de cupru.

CAMBIU (*Cambium*), țesut format din celule meristematice, reprezentând zona generatoare liberolemnoasă din rădăcină și tulpină (→ *meristeme, rădăcina, tulpina*).

CAMPANULACEE (*Campanulaceae*), familie de plante erbacee anuale, bianuale sau perene, rareori arbuști sau liane. Cuprinde 50 de genuri cu cca 1 000 specii. Au vase laticifere, cu suc lăptos. Frunze simple, de obicei alterne, fără stipele. Florii bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, pe tipul 5; caliciul gamosepal, din 5 sepale, persistent, concrescut cu ovarul; corola gamopetală, tubuloasă, înfundibuliformă, campanulată, din 5 petale de obicei albastre; androceul, din 5 stamine sau în număr egal și alterne cu lobii corolei, inserate pe un disc la baza petalelor, cu antere libere lungi, uneori unite între ele într-un tub prin care trece stilul gineceului; gineceu sincarp, cu ovar tricarpelar, inferior, stil de obicei lung și subțire, trilobat, mai rar 2-multilobat și foarte rar globulos, ovule anatrope cu placentație axilară, rareori parietală. Formulă florală: $\varphi^{*}K_{(5)}\,C_{(5)}\,A_5\,G_{(\overline{5}-\overline{3})}$. Fruct capsulă dehiscentă. Semințe numeroase, foarte mărunte, cu embrionul drept, cu albumen cărnos. Speciile din România sunt grupate în sfam. *Campanuloideae* și *Lobelioideae*. Sfam. **Campanuloideae** cuprinde genurile: *Campanula*, $x = 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 17$, cu 25 de specii; *Platycodon (P.grandiflorum, 2n = 18, 28); Adenophora*, $x = 7$ (*A. liliifolia*, $2n = 34$); *Symphyandra (S.wanneri); Phyteuma*, cu 5 specii; *Asyneum*, cu 2 specii; *Legousia*, cu 2 specii; *Edraianthus (E. graminifolius*, $2n = 32$); *Jasione*, $x = 6$, cu 3 specii. Sfam *Lobelioideae*: *Lobelia*, $x = 7$ (*L. cernus - lobelie*, $2n = 28, 42$).

CAMPESTROL → FITOSTEROLI

CANABACEE (*Cannabaceae*), familie care cuprinde plante erbacee cu glande secretorii puternic mirositoare. Tulpină erectă (*Cannabis*) sau volubilă (*Humulus*). Frunze stipelate, alterne, simple sau compuse. Flori unisexuate, dioice, în inflorescențe cimoase, pe plante diferite; periantul florilor mascule cu 5 diviziuni sepaloide, androceul din 5 stamine; periantul florilor feminine este rudimentar, din 5 diviziuni sepaloide, gineceul, cu ovar unilocular și uniovulat. Formulă florală: $\sigma^{*}P_5\ A_5$; $\varphi^{*}P_5\ G_{(2)}$. Fruct achenă. Flora României are 2 genuri: *Humulus* (Hamei), $x = 8, 9, 10$; *Cannabis* (Cânepă), $x = 10$.

CANACEE (*Cannaceae*), familie care cuprinde plante erbacee, cu rizom repent. Tulpină erectă, cilindrică, verde, înaltă până la 100 (180) cm. Frunze alterne, cu limbul întreg și bază teciformă. Flori bisexuate (hermafrodite), asimetrice, grupate terminal, tipul 3; caliciul dialisepal, din 3 sepale libere, persistente; corala dialipetală, din 3 petale lanceolate, galbene-verzui sau roz-verzui, unite la bază și în același timp unite cu staminodiile într-un tub; androceul, din 5 stamine, transformate în staminodii mari, viu colorate, din care 3 externe erecte, a 4-a recurbată numită label, iar a 5-a parțial fertilă, liniară, recurbată; gineceu, cu ovar inferior, 3-locular, purtând stil petaloid. Formula florală: $\varphi^{*}+K_3\ C_3\ A_{5-1}\ G_{(3)}$. Fruct capsulă verucoasă. Familia cuprinde un singur gen: *Canna*, $x = 9$, cu 50 de specii răspândite în regiunile tropicale și subtropicale, din America. În România sunt cultivate în scop ornamental speciile: *Canna indica*, *C. generalis*, $2n = 18, 27$.

CANALE GLANDULARE, structuri histologice interne reprezentate prin țesuturi glandulare prezente în majoritatea sau toate organele plantei. Provin din diviziunea unui șir de celule inițiale suprapuse, care se îndepărtează și lasă între ele un spațiu cu aspect de canal (pungi schizogene alungite), unde se acumulează substanțe de secreție. Cavitatea este limitată de două rânduri de celule. Cele interne sunt tipic epiteliale, cele externe sunt mecanice. Celulele epiteliale produc și secretă diferite substanțe în funcție de specie: rășini la *Coniferales;* uleiuri eterice la *Umbelliferae;* gume și mucilagii la *Cycadales*, *Sterculiaceae;* latex la *Cactaceae*; rășini, uleiuri și rășini sau latex la *Anacardiaceae* (→ *buzunare glandulare, țesuturi glandulare*).

CAPRIFOLIACEE (*Caprifoliaceae*), familie care cuprinde arbuști sau liane, mai rar arbori sau plante erbacee. Frunze opuse, simple sectate sau penat compuse. Flori bisexuate (hermafrodite) actinomorfe sau zigomorfe, de obicei pentamere; caliciul gamosepal, aderent ovarului, cu tub scurt, de obicei din 5 dinți mici; corolă gamopetală, rotată, infundibuliformă, campanulată sau bilabiată, cu 5 diviziuni; androceul, din 5 stamine inserate la baza tubului corolei, cu antere ovoidale, biloculare; gineceul, cu ovar inferior din 2—5 carpele, 2—5-locular, cu 1 sau numeroase ovule în fiecare lojă, stile 1—5. Formula florală: φ^{*} sau $+K_{(6)}\ C_{(5)}\ A_5\ G_{(5-2)}$. Fruct variat constând din drupă, bacă, achenă sau capsulă. Conțin alcaloizi netoxici, glicozide cianogenice (sambunigrină, siringosidă) și substanțe rășinoase. În România există 17 specii ce aparțin genurilor: *Sambucus*, $x = 9$; *Viburnum*, $x = 9$; *Linnaea; Lonicera*, $x = 9$; *Symphoricarpos*, $x = 9$; *Weigela*, $x = 9$.

CAPSULĂ (*Capsula*), fruct uscat, dehiscent, format din mai multe carpele concrescute, cu una sau mai multe loji, cu numeroase semințe. Provine dintr-un ovar pluricarpelar sincarpic. La maturitate deschiderea poate fi *septicidă*, pe linia de sudură dintre loji rezultând dedublarea lor (ex., *Colchicum*); *loculicidă*, pe nervura mediană a fiecărei carpele (ex., *Tulipa, Iris, Digitalis*); *septifragă*, pe linia de sudură dintre carpele, semințele prinse pe o coloană centrală (ex., *Datura, Euphorbiaceae, Orchidaceae*); *poricidă*, prin pori ce pot apărea pe partea superioară a C., ca la mac, sau pe părțile laterale ale C., ca la gura-leului; *pixidă*, printr-un căpăcel (ex., *Hyoscyamus, Plantago, Anagallis*).

CARDON (*Cynara cardunculus*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă în stare spontană, anuală în cultură, alogamă, meliferă, legumicolă, originară din regiunea Mării Mediterane; sin. *anghinare de grădină*. Genetic, $2n = 34$. În Antichitate era considerat de greci și romani ca legumă de lux. Cunoscut în toate continentele. Cultivată pe scară mai largă în Italia, Franța, Belgia, Anglia. Producția 40—50 t/ha. În România este cultivat alături de anghinare de grădinarii amatori. Rădăcină puternic dezvoltată peste 1 m adâncime. Frunze adânc-sectate, lungi până la 1,50 m, pe fața superioară verzi-cenușii, pe cea inferioară argintii, cu pețiol gros, cărnos, nervură mediană foarte dezvoltată. Flori roșii-violacee, grupate în vârful ramurilor într-un capitul globulos, mare. Înflorire, VII—IX. Polenizare entomofilă. Fructe, achene puțin comprimate, brune, cu papus gălbui. Facultate germinativă, 85—90%. Se păstrează 5—7 ani. Compoziție chimică: bogată în săruri minerale și vitamine. **Alimentație.** Pețiolul, nervura principală a frunzelor (înălbite) și coletul sunt folosite la prepararea diverselor mâncăruri, dar mai ales ca saltate. **Medicină umană.** Indicată în disfuncții hepatobiliare, insuficiență biliară, colecistite, angiocolite. **Apicultură.** Melifer. Florile sunt vizitate de albine pentru culegerea de nectar și polen (Pl. VIII. 1).

CARIOCHINEZĂ, mecanism biologic de diviziune a nucleului prin mitoză sau meioză (→ *mitoză* și *meioză*).

CARIOFILACEE (*Caryophyllaceae*), familie care cuprinde plante erbacee anuale, bianuale sau perene, rareori subfrutescente. Tulpini articulate, îngroșate la noduri. Frunze opuse, simple, întregi și fără stipele. Inflorescențe cimoase, de regulă cime dicaziale, bogate în flori. Flori bisexuate (hermafrodite), uneori, prin avortare, unisexuate, actinomorfe, pentamere, rareori unisexuate și tetramere; caliciu dialisepal; corolă dialipetală, cu 5,4 sau 10 petale; androceul, din 5 sau 10 stamine; gineceul, cu ovar superior, unilocular, deseori așezat pe o prelungire a axei numită ginofor, la maturitate devenind carpofor, ovule numeroase, dispuse pe o coloană centrală, stile libere. Formulă florală: $\varphi * K_{5-4}; {}_{(5-4)}C_{5-4}; {}_{10}\underline{0}; A_{5+5}; {}_{5-2}G_{(5-2)}$. Fruct capsulă denticulată, rareori bacă sau achenă. Se cunosc cca 200 specii grupate în 2 subfamilii: *Caryophylloideae*, *Paronychioideae*. În România există 168 specii ce aparțin la 25 de genuri. Sfam. CARYOPHYLLOIDEAE: *Scleranthus*, $x = 11$; *Minuartia*, $x = 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 23$; *Bufania*; *Sagina*, $x = 9, 10, 11$; *Arenaria*, $x = 10, 11$; *Moeharingia*, $x = 12$; *Holosteum*, $x = 10$; *Moenchia*, $x = 9$; *Myosoton*, $x = 7$; *Stellaria*, $x = 10, 11, 12, 13$; *Cerastrium*, $x = 9(17, 19)$; *Gypsophila*, $x = 17$; *Saponaria*, $x = 7$; *Vaccaria*, $x = 15$; *Tunica*, $x = 15$; *Kohlrauschia*, $x = 15$; *Dianthus*, $x = 15$; *Cucubalus*, $x = 12$; *Silene*, $x = 12$; *Lychnis*, $x = 12$; *Agrostema*, $x = 12$. Sfam. PARONYCHIOIDEAE: *Paronychia*, $x = 9$; *Herniaria*, $x = 9$; *Spergula*, $x = 9$; *Spergularia*, $x = 9$; *Polycarpon*, $x = 9$.

CARIOLIMFĂ, NUCLEOPLASMĂ

CARIOPSĂ (*Caryopsis*), fruct uscat, indehiscent, cu o singură sămânță, caracteristic unor specii de graminee (grâu, porumb, secară). Pericarpul, care reprezintă fructul, este concrescut cu sămânța.

CAROTEN → PIGMENȚI CAROTENOIZI

CARPELE (*Carpellum*), monosporofile care intră în alcătuirea gineceului dintr-o floare. Ontogenetic, sunt frunze diferențiate, fertile, provenite din verticilul floral intern purtând ovulele (→ *floare*, *gineceu*, *ovar*, *ovul*).

CARPEN (*Carpinus betulus*), fam. *Betulaceae*. Arbore foios, megafanerofit, rar microfanerofit, mezofit, mezoterm, acid-neutrofil, semiumbrofil, întâlnit frecvent în pădurile de șleau, alături de gorun, stejar, ulm de câmp și alte foioase, în regiunea de câmpie și de deal, între cca 100 și 500 m, uneori pătrunde și în făgete, în amestecuri de fag cu rășinoase, brădete, până la 1 000 m altitudine (Banat, nordul Moldovei); se mai numește *carpăn*, *carpin*, *gârniță*, *grăbariu*, *mustăreț*. Genetic, $2n = 64$. Fitocenologic, caracteristic pentru *Carpinion*, *Fagion*. Răspândit din Europa până în Asia Centrală. Ocupă cca 3% din suprafața pădurilor din România. Rezistent la înghețuri târzii. Nu suportă gerurile sub —35°C, secetă și uscăciunea. Preferă soluri fertile, profunde, afânate, constant umezite. Pe soluri compacte, argiloase, rămâne scund. Suportă bine fumul. Rădăcină pivotant-trasantă, puternică. Tulpină dreaptă, uneori torsionată, înaltă până la 25 m. Scoarța netedă, cenușie, cu șanțuri (canceluri) longitudinale. Lemn fără duramen, alb-cenușiu la alb-gălbui, cu fibre răsucite, inele anuale ondulate și slab vizibile. Coroană ovoidă, bogat ramificată, cu frunziș des. Lujerii subțiri, zvelți, geniculați, glabrii, cu lenticele albicioase. Muguri conici, fusiformi, solzoși, păroși la vârf. Frunze ovate sau ovat-eliptice, acuminate la vârf, la bază rotunjite, pe margini dublu-dințate, dispuse distih. Flori unisexuat monoice, dispuse în amenți, apar o dată cu înfrunzirea. Înflorire, IV. Fructifică începând cu vârsta de 15—20 ani. Fructe achene muchiate, verde-închis, apoi brune, așezate la baza unei bractei trilobate. Capacitate germinativă, 50—70%. Longevitate, 100—120 ani. **Industrie**. Lemn omogen, dur, compact, greu, puțin durabil în aer, dar durabil sub apă. Se lucrează greu. Se bătuiește și se lustruiește bine. Utilizat la confecționarea de roți dințate, piese de mașini, role, scripeți, calapoade, rindele, șanuri, articole de sport, cozi de unelte, fabricarea placajelor și produselor mulate. Bun combustibil, superior lemnului de fag. **Silvicultură**. Mare însemnătate forestieră. Formează masive pure sau de amestec. În șleauri reprezintă o specie prețioasă de împingere. Stimulează creșterea și elagajul stejarilor. **Protecția mediului**. Protejează și ameliorează solul, îl structurează, îl afânează, îl îmbogățește în elemente minerale și substanțe organice. Frunzișul des dă o litieră bogată, ușor alterabilă. **Ornamental**. Cultivat în parcuri, grădini publice, spații verzi industriale ca specie de subetaj din masive arborescente, ca arbore individual și garduri vii. Decorativ prin coronament larg, des, scoarța albicioasă, frunze, fructe. Înmulțirea prin semințe. (Pl. VIII, 2).

CARTOF (*Solanum tuberosum*), fam. *Solanaceae*. Plantă erbacee, perenă, alimentară și industrială, medicinală; se mai numește *alune*, *alune de pământ*, *balageane*, *bandrabură*, *baraboi*, *barabule*, *bicioici*, *bidiroci*, *biguri*, *bârboi*, *boabe vinete*, *boambe*, *bobonșe*, *bologeane*, *bulghene*, *buraci*, *burci*, *burugheni*, *calompire*, *carabe*, *cartoafe*, *cartofei*, *chirfili*, *ciulini*, *cloște*, *crâmpirăni*, *croampe*, *crumciri*, *crumpe*, *crumpene*, *fermeri*, *fidireie*, *goanțe*, *gogoase*, *gonele*, *gramciri*, *grumpe*, *hadaburce*, *handrabule*, *hardabuji*, *hilibe*, *măgheruște*, *mere de pământ*, *mișcule*, *moghiruște*, *morcovi albi*, *napi de pământ*, *ouă de pământ*, *pecioici*, *pere*, *peruște*, *pere de pământ*, *picherce*, *pichioce*, *picioare*, *picionci*, *piroște*,

pârcioici, pitioci, poame de pământ, prune de pământ, răţuşte, riblăh, termeri. Genetic, $2n = 48$. Originar din America, unde era cultivat şi consumat pe scară întinsă de băştinaşi. Juan de Castellanos (1522—1606) menţionează, pentru prima dată în literatură, cultura C. în satul indian Sorocota din Columbia. Prima descriere a plantei a fost făcută de Pedro de Creza (1550), tovarăş de călătorie al lui Pizzaro, cuceritorul Perúului. Aici localnicii îi spuneau „papas" şi constituia baza alimentaţiei incaşilor. A fost adus în Europa de conchistadorii spanioli, din ordinul regelui Filip al II-lea. Ameliorarea şi răspândirea plantei revine farmacistului francez Parmentier (sec. XVIII) care obţine C. cu tuberculi mari. Astăzi se cultivă pe scară largă, mai ales în zona temperată, cca 1 000 de soiuri. Nu se cunoaşte precis când a fost introdus în România. La începutul secolului al XIX era cultivat în toate Ţările Române. Mare plasticitate ecologică. Suma temperaturilor medii zilnice cerute, 1 500—3 000°C. Temperaturile optime de formare şi creştere a tuberculilor, 16—18°C. Temperaturile ridicate îi sunt dăunătoare. La 25°C nu se mai formează tuberculi, iar la 29°C creşterea încetează. Cere o continuă aprovizionare cu apă. Seceta şi excesul de apă îi sunt dăunătoare. Lipsa apei din sol împiedică formarea tuberculilor. La un sol bine aprovizionat cu apă cere lumină intensă, la apă puţină solicită o lumină mai puţin intensă. Foarte pretenţios faţă de sol. Preferă soluri nisipo-lutoase, luto-nisipoase şi lutoase. Contraindicate solurile grele. Rădăcină puţin dezvoltată, reprezentând sub 8—10% din masa întregii plante. Pătrunde în sol până la 70—100 cm, rar până la 150—200 cm, cu o rază în jurul plantei de 30—60 cm. Cca 50% din masa lor se află în stratul arabil. Are o bună capacitate de absorbţie. Stolonii se formează (12—20) din muguri tulpinali subterani. Sunt scurţi, oblici, mai groşi decât rădăcinile, cu solzi (frunze modificate) la fiecare nod. Tuberculii se formează prin îngroşarea vârfului fiecărui stolon. La început sunt ca nişte noduri, apoi cresc şi iau forma şi mărimea corespunzătoare soiului. Tuberizarea are loc la 10—35 zile după răsărirea plantei, iar creşterea lor durează 45—85 zile. Tuberculii pot fi mari (peste 120 g), mijlocii (80—120 g), mici (40—80 g), foarte mici (sub 40 g). Tulpini aeriene erboase, erecte sau puţin arcuite, înalte de 30—80 (120) cm, cu 3—4 muchii proeminente, alipit-scurt-păroase, ramificate. Frunze imparipenat-compuse, glandulos-păroase pe faţa inferioară, miros caracteristic. Foliolele pe ax sunt aşezate variabil în funcţie de soi. Flori albe, roşiatice, albastre sau violet-închis, de diferite nuanţe, grupate într-o inflorescenţă cimoasă. Florile se deschid dimineaţa între orele 6—7 şi se închid seara sau pe timp noros. Polenizarea autogamă; alogamia nu este exclusă. Înflorire, VII—VIII. Fruct, bacă rotundă, cărnoasă, de mărimea unei cireşe, verde sau uşor antociană, la maturitate albicioasă. Conţine 50—150 seminţe ovoide, albe sau uşor cenuşii. Compoziţie chimică: tuberculii conţin apă (66,1—88% din substanţa proaspătă), amidon (8,7—26,2% din substanţa proaspătă şi 72,5—79,2% din substanţa uscată), celuloză (0,2—2,5% din substanţa proaspătă şi 1,66—7,30% din substanţa uscată), sodiu (445 mg%), calciu (13 mg%), fosfor (60 mg%), fier (0,9 mg%), vitamina A (5 mg%), vitamina B_1 (0,10 mg%), vitamina B_2 (0,05 mg%), vitamina B_6 (0,2 mg%), niacin (1 mg%), vitamina C (20 mg%), acid pantotenic (0,3—0,6 mg%), acid folic (0,1 mg%), mici cantităţi de acizi citric şi malic, microelemente (magneziu, mangan, cupru), solanină (3—7 mg/100 g substanţă proaspătă). Lujerii, frunzele şi tuberculii verzi conţin alcaloizi toxici (cachonină, demissină, solanină). **Toxicologie.** Toate organele plantei, şi în special fructele, conţin solanină, substanţă toxică. Tuberculii verzi conţin solanină. Substanţa se neutralizează prin fierberea în apă cu oţet. **Alimentaţie.** Gust plăcut. Folosit în numeroase preparate culinare. Făina de C. se amestecă cu cea de grâu pentru a obţine o pâine de foarte bună calitate. Valoarea energetică, 85 kcal/100 g cartofi. **Industrie.** Utilizat pentru obţinerea următoarelor produse: amidon, spirt, dextrină, dextroză, cleiuri, cauciuc sintetic, coloranţi speciali. Lujerii uscaţi sunt folosiţi ca materie primă pentru fabricarea celulozei. **Bioterapie.** Tuberculii plantei prezintă importanţă pentru medicina umană. Aliment hrănitor şi foarte uşor digerabil. Sucul crud este diuretic, emolient, calmant, cicatrizant al mucoaselor digestive, antispasmodic, antiulceros. Recent s-a izolat din tuberculul de C. un steroid cu proprietăţi anticoncepţionale, un alt steroid cu efect hipotensor, un compus antitumoral şi o substanţă care inactivează virusul hepatic. Indicat în artritism, obezitate, diabet. Copt sau înăbuşit poate înlocui pâinea. Sucul crud obţinut din tuberculi poate fi folosit cu foarte bune rezultate în gastrite, ulcere gastrice şi duodenale, dispepsii, hepatopatii, litiază biliară, constipaţie, hemoroizi, glicozurie şi diabet florid, scorbut. Extern, poate fi utilizat în flegmoane, arsuri, erizipel, plăgi atone, ulcere ale gambei, eruptii, crăpături ale pielii. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Adjuvant în boli renale, boli ale tubului digestiv, hepatice, consumat în preparate culinare uşoare. 2. Pentru tratarea gastritei hiperacide, ulcerului gastroduodenal, litiazei biliare: suc, proaspăt extras din tuberculi. Se beau 2—3 pahărele pe zi. 3. Pentru *tratarea ulcerelor gastroduodenale, diabetului, cancerului* gastric: suc proaspăt, crud, extras din tuberculi. Se bea câte 1/2 de pahar, de 4 ori pe zi, timp de o lună. 4. Pentru tratarea tumorilor, a hepatopatiilor, litiazei biliare, constipaţiei, hemoroizilor, glicozuriei şi diabetului florid, scorbutului: suc proaspăt, extras din tuberculi cruzi la care se adaugă suc de morcov sau de lămâie. Se bea câte 1/2 de pahar, de 2 ori pe zi. Cura durează 30 de zile. 5. Pentru tratarea de insomnii, dureri cronice de cap: suc proaspăt, extras din tuberculi

cruzi. Se bea câte 1/2 sau 1/3 pahar cu o jumătate de oră înaintea micului dejun și a prânzului. Cura durează 2—3 săptămâni. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea panariţiului și contuziilor: cataplasme cu tuberculi fierți. Rol maturatic. 2. Pentru tratarea arsurilor și *insolaţiilor: cataplasme, cu tuberculi cruzi rași.* 3. Pentru atenuarea iritaţiilor pe piele: pudră din făină de tuberculi. Se presară local. 4. Pentru tratarea afecţiunilor căilor respiratorii: inhalaţii cu aburi din tuberculi cojiți, secționați și fierți. 5. Pentru combaterea febrei și ameliorarea durerilor: cataplasme, cu felii de tubercul crud aplicat pe frunte. 6. Pentru ameliorarea durerilor în sciatică și reumatism: cataplasme, cu pastă de C. Se prepară din 100 g tuberculi cojiți și tăiați mărunt la 1/2 l apă. Se fierbe până se obține o pastă. Aceasta se întinde pe un pansament și se aplică caldă pe locul dureros. 7. Pentru ameliorarea durerilor de cap: felii de C. cruzi, așezate pe frunte. 8. Pentru tratarea degerăturilor, crăpăturilor pielii, ulcerelor gambei, plăgilor atone, erizipelului, edemelor pleoapelor, erupţiilor tegumentare: cataplasme, cu tuberculi de C. cruzi rași. În toate cazurile tuberculii se curăță de coajă înainte de a fi folosiți. Medicina empirică folosea odinioară părţile aeriene ale plantei în cataruri pulmonare și nevralgii, practică părăsită astăzi. **Cosmetică.** 1. Pentru combaterea ridurilor: cataplasme, cu C. proaspăt ras. Se ţin 15 minute. Se înlătură și apoi se spală faţa. 2. Pentru albirea mâinilor: pastă, obținută prin fierberea a doi C. sănătoși, după care se sfărâmă foarte bine sau se dau prin mașina de tocat. Se adaugă o lingură de glicerină (glicerol) și sucul de la o lămâie. Cu pasta obținută se ung mâinile. **Zootehnie.** Tuberculii sunt folosiți în creșterea porcilor, bovinelor, păsărilor. Tuberculii verzi sau în cursul încolțirii conţin un procent ridicat de solanină (alcaloid toxic); se folosesc în hrana animalelor, după ce se opăresc și se îndepărtează apa. Nu se dau animalelor gestante. Vrejii proaspeți (verzi) sau murați se folosesc la furajarea bovinelor și ovinelor. (Pl. VIII, 3).

CARUNCULĂ (*Caruncula*), excrescenţă cărnoasă pe tegumentul seminței protejând micropilul, bogată în materii oleaginoase, care înlesnește răspândirea semințelor prin insecte [ex., brebenel (*Corydalis* sp.)].

CASTAN (*Castanea sativa*), fam. *Fagaceae.* Arbore foios, megafanerofit, xeromezofit, moderat-termofil spre termofil, acidofil, subheliofil, calcifug, întâlnit în unele depresiuni subcarpatice (Horezu, Tismana, Polovragi, Baia de Aramă ș.a.), precum și în zonele Baia Mare, Ileanda, Gherla; se mai numește *adistin, agnistin, C. bun, căstan, gistinie, găstane, ghistină, gustine.* Genetic, $2n = 24$. Fitocenologic, încadrat în *Pino-Quercetalia, Fagion illyricum, Quercion farnetto*, caracteristic asociației vegetale *Quercion roboris.* Răspândit în Europa, Asia Mică, Africa de Nord-Vest. Introdus în România din timpuri străvechi, probabil de pe vremea romanilor. Vegetează bine pe soluri afânate aerisite, permeabile de pe roci vulcanice, șisturi cristaline etc., bogate în feldspați potasici. *Sensibil la geruri mari și înghețuri târzii.* Nu suportă căldura și uscăciunea persistentă. Rezistă la fum. Rădăcină rămuroasă. Tulpină dreaptă, cilindrică, înaltă până la 30 m. Scoarța cenușie, mai târziu cu ritidom brun, adânc crăpat. Lemn, cu duramen larg, brun-închis; alburn foarte îngust, alb-gălbui, murdar, raze medulare vizibile în secțiune radicală, inele anuale vizibile. Coroana globuloasă, cu ramuri puternice. Lujerii muchiați, brun-roșcați, cu lenticele albicioase, glabrii. Frunze mari (10—12 cm lungime), alterne, oblong-lanceolate, pe margini spinos-dințate, nervațiunea proeminentă. Flori unisexuat-monoice; cele mascule grupate în amenți erecți, cilindrici, lungi de 10—13 cm, miros specific; cele femele, verzi, câte 2—3 într-un involucru spinos, dispuse la baza amenților masculi. Înflorire, VI—VII. Fructifică prima dată la cca 20 ani. Fructe, achene globuloase (castane), brun-întunecate, mari, comestibile, grupate câte 1—3 într-o cupă acoperită cu ghimpi deși, provenită din involucrul spinos. Capacitatea germinativă, 50—60%. Un arbore produce în medie, 60—65 kg castane. Lăstărește bine, drajonează slab. Longevitate, peste 1000 ani. Compoziție chimică: castanele fără coajă conţin apă (52%), ulei (2,6%), protide (4%), hidrați de carbon (cca 40%), săruri de potasiu, fier, magneziu, mangan, cupru, zinc, cantități reduse de sodiu, calciu, vitamina B_1, vitamina B_2, vitamina C (cca 50 mg%). Valoarea energetică, 220 kcal/100 g. Frunzele conţin taninuri care, hidrolizate, dau acid elagic, glucoză, cvercitină, acid cumaric, camferol, acid cafeic, acid dihidrodigalic, vitamina E, săruri de magneziu, fosfor. Scoarța conține taninuri de natură catechică și hamamelitaninul. Lemnul conține taninuri catechice, castalgina, castalina, vescalgina, vescalina, acid și alcool triterpenic (F. Crăciun, O. Bojor, M. Alexan, 1976). **Alimentație.** Castanele sunt folosite în alimentație, întregi sau sub formă de făină. Se consumă prăjite, fierte sau coapte. Utilizate la pregătirea compoturilor, piureurilor, prăjiturilor. Măcinate și prăjite servesc la prepararea surogatului de cafea. Valoare energetică, 373 kcal/100 g castane măcinate și prăjite. **Industrie.** Din castane se fabrică spirt, zahăr, ulei comestibil, făină. Utilizate la prepararea ciocolatelor, umpluturii pentru bomboane. Frunzele sunt folosite la prepararea medicamentelor antitusive. Scoarța de pe exemplarele tinere se folosește pentru extragerea taninului, utilizat la tăbăcit și în vopsitorie. Lemnul (de calitatea stejarului și gorunului) este tare, elastic, foarte trainic, potrivit de greu. Se usucă greu. Se lucrează și se despică ușor. Se impregnează greu. Se bătuiește și lustruiește bine. Folosit pentru mobilă,

parchete, binale, doage, construcții hidraulice și navale, traverse, fabricarea furnirelor decupate și plăcilor din așchii, mobilă rustică de grădină, industria celulozei și a tananților. **Bioterapie.** Frunzele și fructele prezintă importanță pentru medicina umană. Principiile active din frunze au acțiune sedativ-respiratorie, cu localizare la nivelul centrului tusei din trunchiul cerebral. Principiile active din castane au proprietăți energetice, remineralizante, tonic musculare, nervoase, venoase, antianemice, stomahice, antiseptice. Recomandate convalescenților, copiilor, în astheniile fizice și psihice, în predispozițiile familiale la varice. **Recoltare.** Frunzele (*Castaneae folium*) se recoltează în iul.—aug. prin strujire. Uscarea se face la umbră, în camere sau poduri bine aerate, așezându-se într-un singur strat. Uscarea artificială la 50°C. Se ambalează în saci textili. Fructele (*Castaneae fructus*) se recoltează toamna. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Se folosește în tratarea diareelor benigne, și pentru stimularea digestiei: decoct, din 15—20 g castane mărunțite la litru. Se lasă la clocotit 2—3 minute, după care se lasă la infuzat 15 minute. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea afecțiunilor cardiovasculare și renale, hemoroizilor: piureu de castane. Se consumă ca aliment la dejun și cină. 3. Pentru tratarea traheobronșitei acute: infuzie, din 2—3 g frunze mărunțite peste care se toarnă o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea degerăturilor: decoct, din castane mărunțite. Se fierbe 5 minute. Se acoperă și se lasă la răcit 15—20 minute. Se aplică cataplasme sau băi locale. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile, mai ales cele bărbătești sunt vizitate de albine în tot cursul zilei. Producția de nectar, 0,02—0,09 mg/floare. Producția de miere, 50—120 kg/ha. Cantitatea de miere realizată într-o zi poate depăși 2 kg. Mana cojii de castan (*Lachnus longipes*) produsă de lachnida și afida ornamentală (*Myzocallis castanicola*) este culeasă de albine de pe frunze și lăstari, din care rezultă mierea de mană. Pondere economico-apicolă mare. **Silvicultură.** Interes pentru cultura forestieră. Cultivat în masiv, își formează un port caracteristic arborilor de pădure. **Ornamental.** Decorativ prin habitus, frunze, flori și fructe. Recomandat pentru alei. (Pl. VIII, 4).

CASTAN SĂLBATIC (*Aesculus hippocastanum*), fam. *Hippocastanaceae*. Arbore exotic, rezistent la secetă și geruri (arșița îi pârlește frunzele), preferă soluri profunde, bogate, revene, nisipoase: sin. *aghistin, castan de India, castanul-calului, castanul-porcului, chiștin*. Genetic, $2n = 40$. Comun în cultură în grădini, parcuri, pe străzi. Rădăcină puternică. Tulpină scurtă, groasă, înaltă până la 30 m, puternic ramificată. Scoarță cu ritidom cenușiu-negricios, solzos. Lemn alb-gălbui, fără duramen, raze medulare abia vizibile cu lupa, inele anuale vizibile cu lupa. Coroana deasă, globuloasă, largă. Lujerii groși, bruni, glabri sau slab-pubescenți, cu lenticele evidente. Mugurii opuși, foarte mari, bruni, cleioși, lucitori. Frunze palmat-compuse, lung-pețiolate, cu 5—7 foliole obovate, acuminate la vârf, obovate la bază, pe margini crenat-serate. Flori poligame, andromonoice, zigomorfe, albicioase, pătate în roșu la bază, grupate în panicule erecte, mari, multiflore. Înflorire, V—VI. Fructe, capsule cărnoase, sferice, verzi, cu țepi mari la exterior. Se deschid în trei valve. Semințe (castane) turtit-sferice, brune, lucitoare, cu o pată gălbuie sau brune-cenușii. Fructificație anuală, bogată. Un arbore produce 50—60 kg castane. Longevitate, 150 ani. Compoziție chimică: semințele conțin amidon, albumine, grăsimi, saponozide, substanțe amare, tanin, escină. Scoarța conține oxicumarină, esculină, evercitină, fraxină etc. **Toxicitate.** Prezența escinei produce, în unele cazuri, intoxicații manifestate prin neliniște, frică, febră, greață, dureri de cap, dureri de abdomen, vomă, diaree, sete, somnolență, delir, paralizie facială. Se prescriu vomitive și analeptice circulatorii. **Industrie.** Semințele (castanele) sunt folosite la fabricarea săpunului tehnic, uleiului tehnic, cleiului, medicamentelor. Amidonul extras din castane este întrebuințat la prepararea pastelor de culori și la imprimarea țesăturilor. Saponina extrasă din castane se utilizează în industria chimică la curățirea stofelor. Scoarța, frunzele, florile și semințele sunt utilizate la prepararea medicamentelor necesare pentru tratamentul varicelor, flebitei, hemoroizilor. Scoarța este utilizată la tăbăcitul pieilor, extragerea taninului, acizilor galici pentru industria coloranților (brun, negru, galben). Lemn moale, ușor, puțin rezistent. Se impregnează bine, se prelucrează bine la mașină. Se bătuiește și se lustruiește bine. Utilizat ca furnir de bază pentru panel, mese de bucătărie, articole ortopedice, cutii de țigarete. **Bioterapie.** Scoarța și semințele prezintă importanță pentru medicina umană și veterinară. Principiile active acționează ca tonic, antiinflamator, decongestiv, astringent, febrifug, hemostatic. Esculozida manifestă proprietăți capilar-protectoare. Scoarța este folosită în tratarea hemoroizilor, varicelor, hipertrofiei de prostată. În medicina veterinară, se folosește făina de castane obținută din mieazul semințelor și scoarța de pe ramuri sub formă de decoct 10—20%. **Recoltare.** Pentru industria farmaceutică se recoltează: 1. Scoarța (*Hippocastani cortex*) de pe ramuri tinere (2—5 ani), când încep să se desfacă mugurii; se taie în fragmente de 12—15 cm, se usucă la soare; uscare artificială, sub 60°C; se ambalează în saci textili; 2. Florile (*Hippocastani flos*) se culeg în zile senine, când 50—60% din inflorescențe sunt deschise; se usucă în strat subțire în camere bine aerate; uscarea artificială, sub 40°C; florile nu trebuie să-și schimbe culoarea; se ambalează în saci de hârtie sau saci textili; 3. Frunzele (*Hippocastani folium*) se culeg fără cozi (pețiol)

începând cu perioada înfloritului și până în iun.; uscarea se face în camere bine ventilate; uscarea artificială, sub 65°C; se ambalează în saci textili sau de hârtie; 4. Semințele (*Hippocastani semen*) se adună în sept. și oct.; se usucă în straturi de 25—30 cm grosime, în camere uscate, bine aerisite; timp de 3 săptămâni se întorc zilnic, cu lopeți din lemn; uscarea artificială la 40°C, timp de o oră la început, apoi temperatura se ridică la 60°C; se ambalează în saci textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea varicelor, hemoroizilor și hipertrofiei de prostată. a) Decoct, din 5 g pulbere scoarță la 100 ml apă. Se dă în clocot. Se lasă să se răcească. Se strecoară. Se iau zilnic câte 15—20 picături timp de 20 zile din lună. Se face pauză 10 zile și apoi tratamentul se reia. b) Tinctură, din 50 g pulbere scoarță sau coaja de semințe la 150 ml spirt concentrat. Se lasă 10 zile, timp în care se agită zilnic vasul de mai multe ori. Se strecoară într-o sticlă închisă la culoare. Se astupă cu dop. Se iau zilnic câte 10 picături. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea hemoroizilor: alifie, din 20 g tinctură (pregătită ca anterior), amestecată cu untură. Se aplică unguente locale. 2. Pentru tratarea varicelor: unguent, din 20 g extract alcoolic din semințe de C., se amestecă cu 60 g lanolină. Se aplică pe zonele corporale afectate. 3. Pentru diminuarea durerilor reumatice: băi cu soluția obținută din scoarță și fructe de **C. Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea diareelor, inflamațiilor tubului digestiv: făină de castane obținută din miezul semințelor dată în rațiile furajere; decoct, din scoarța ce pe ramuri uscată și mărunțită în proporție de 10—20%. Se fierbe 30 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 0,5—1—1,5 kg drog uscat, 1—2—3 kg drog proaspăt; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 0,1—0,5 kg drog uscat, 0,4—0,5 kg drog proaspăt. *Uz extern.* Pentru tratarea proceselor inflamatorii exudative, edem traumatic: cataplasme, cu soluția obținută din infuzie. **Zootehnie.** Semințele, după fierbere sau coacere, sunt date ca hrană pentru vite, oi, păsări, porci, pești (măcinate). **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt intens vizitate de albine pentru culegerea de nectar și polen. Producție de miere, 50—100 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Cultivat ca arbore decorativ în parcuri, pe străzi, bulevarde. Prețios prin simetria portului, înflorirea timpurie, frumusețea florilor și a frunzișului. Suportă bine tunderea. (Pl. VIII, 5).

CASTRAVETE (*Cucumis sativus*), fam. *Cucurbitaceae.* Plantă erbacee, anuală, alogamă, legumicolă cu valoare terapeutică, originară din Asia (India, China); se mai numește *căstraveți, crastavete, cucumar, ogărcăi, pepene, pepeni irinăci, pepeni murători, peperi râioși, scărtăvete, ugorci.* Genetic, $2n = 14, 28$. Cultivat cu peste 3000 ani în urmă de către egipteni și cu peste 2000 ani de către greci, de la care a trecut la romani și apoi la alte popoare. Plinius cel Bătrân, Varro, Collumela menționează cultura C. în lucrările lor. Apare în frescele din templele vechi egiptene. Adus în țara noastră de greci și romani. Se cultivă pe suprafețe mari în S.U.A., Japonia, Polonia, țările din C.S.I., Olanda, Franța. Producții medii 5 000—6 000 kg/ha până la 20 000—40 000 kg/ha, în cultura de câmp și 300 000 kg/ha în sere. În România se cultivă în toate județele, mai ales pe terasa râurilor. Pretențios la căldură. Semințele germinează la temperatura minimă de 14°C. Vegetează normal la temperaturi de 25—30°C. Sub 12°C plantele pot pieri. Nu suportă oscilațiile bruște de temperatură și curenții reci de aer. Pretenții ridicate față de lumină, dar nu excesive. Cerințe ridicate față de umiditatea din sol și aer. Umiditatea optimă în sol, 75—80% din capacitatea de câmp. Umiditatea aerului, 70—85%. Preferă soluri ușoare sau mijlocii, afânate, cu drenaj bun, bogate în substanțe nutritive, cu reacție ușor acidă până la neutră, inclusiv (pH 6,5—7). Rădăcină trasantă, superficială, lungă de până la 150 cm, adâncă în sol până la 20—30 cm. Tulpină târâtoare, ramificată, aspru-păroasă, prevăzută cu cârcei simpli, lungă până la cca 2—3 m. La locul de contact cu solul emite rădăcini adventive. Frunze mari, trilobate sau pentalobate, dispuse altern, acoperite cu perișori aspri. Flori galbene cu corola în formă de pâlnie, unisexuate. Florile masculc, scurt-pedunculate, numeroase, cu stamine aproape sesile, apar înaintea celor femele. Flori femele solitare, cu ovar aspru-setaceu-păros, apar mai târziu. Caliciu păros. Polenizare entomofilă, rar anemofilă. Înflorire, VII—IX. Fruct, melonidă alungită, multispermă, adeseori acoperită cu verucozități. Miezul fructului verde sau albicios. Semințe mici, turtite, alungite, îngustate spre ambele capete, albe sau alb-gălbui. Compoziție chimică: fructul conține apă (până la 95%), proteine (0,70—1,1%), cantități reduse de lipide, hidrați de carbon (1%), sodiu (6 mg%), potasiu (105 mg%), calciu (11 mg%), fosfor (15 mg%), fier (0,4 mg%), zinc, mangan, molibden, iod, vitamina A (21 mg%), vitaminele B_1, B_2 (0,01—0,02 mg%), vitamina C (5—25 mg/100 g). Valoare energetică redusă, 7 kcal/100 g. **Alimentație.** Consumat în stare proaspătă, sub formă de salată simplă sau în amestec cu alte legume, murat. **Industrie.** Folosit pentru conserve în oțet, murat sau prelucrat sub formă de ghiveci, tocană, marinat etc. **Bioterapie.** Fructul prezintă importanță pentru medicina umană. Proprietăți: răcoritor, depurativ, diuretic, ușor hipnotic, antiinflamator, antihelmintic, decongestionant al pielii, detoxifiant sanguin, laxativ, litotriptic, calculi urici, sedativ. Intern, indicat în stările subfebrile, intoxicații, colici și iritații intestinale, temperamente bilioase și sanguine, gută, artritism, litiază renală și vezicală, iritații ale căilor urinare, iritații ale căilor respiratorii, diabet zaharat, dureri

abdominale, hemoroizi, colibaciloză. Extern, recomandat în prurit, pecingine, crăpături ale pielii (crevase), eczeme, critem, inflamații ale pielii, riduri, tăieturi, îngrijirea pielii. Dizolvant al acidului uric și uraților, provoacă și ajută la eliminarea unor substanțe toxice din organism, provoacă și întreține somnul etc. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru calmarea colicilor intestinale, inflamațiilor intestinale având și efect ușor laxativ: consumat în stare proaspătă ca aliment. 2. Pentru mărirea diurezei cu eliminarea toxinelor din sânge și, în general, din corp, tratarea iritațiilor căilor urinare și respiratorii, diabetului zaharat, durerilor abdominale, hemoroizilor etc.: suc proaspăt obținut prin stoarcere. Se iau câte 2—3 linguri dimineața. 3. Pentru mărunțirea pietrelor de la rinichi sau vezică biliară: suc combinat de C., morcov, ridiche, sfeclă în părți egale. Se bea câte un pahărel dimineața, la prânz și seara. Efect puternic litotriptic. Contra iritațiilor intestinale, se consumă fiert. *Uz extern.* Pentru tratarea de inflamații și iritații ale pielii, arsuri de soare: cataplasme locale cu felii de C. Ameliorează și vindecă. **Cosmetică.** 1. Pentru combaterea pistruilor, tonifierea și catifelarea tenului: mască cu suc de C. 2. Pentru îndepărtarea ridurilor, atenuarea pistruilor, catifelarea tenului gras și uscat; se aplică pe față, seara, sucul proaspăt. 3. Pentru catifelarea tenului uscat: a) se aplică pe față suc de C. în amestec cu ulei de migdale; b) se aplică pe față lapte crud (nefiert) în care se macerează felii de C. 4. Pentru combaterea ridurilor: se aplică pe față felii de C. proaspăt. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează culesuri de nectar și polen pentru întreținerea și dezvoltarea familiilor de albine. Producția de nectar, 0,08—0,9 mg/floare. Producția de miere, 20—100 kg/ha, în funcție de varietate. Pondere economico-apicolă mică-mijlocie. (Pl. IX, 1).

CAȘIȚĂ (*Iris graminea*), fam. *Iridaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, xeromezofită, mezotermă spre moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită prin locuri înierbate, rariști de pădure, în județele Bihor (Briheni pe Vf. Caprei), Dolj, Olt, Caraș-Severin (Mehadia), Prahova, Dâmbovița, Giurgiu, Galați, Bacău, Iași, Suceava etc.; se mai numește *sânjencl*, *sânjerul sălbatic*. Genetic, $2n = 34$. Specie ocrotită prin lege. Răspândită în sudul și centrul Europei. Rizom lung, șerpuitor, articulat, lemnos, cu diametrul până la 10 mm. Tulpină cilindrică, în partea inferioară și comprimată, bimuchiată în partea superioară, înaltă de 20—35 cm. Frunze liniare, de regulă puțin mai lungi decât tulpina. Flori violacee-deschis, cu pedunculii muchiați, unul mai scurt și celălalt ceva mai lung; perigon cu lacinii lungi de 3—5 cm și tub scurt (2—3 mm); androceul din 3 stamine, lungi de 3 cm, cu filamente aripate și antere cu vârful acut; ginceul cu ovar lung de 1,8—2,2 cm, cu 6 dungi aripate, stigmat invers-lanceolat. Înflorire, V—VI. Polenizare entomofilă. Fruct, capsulă cu 6 muchii aripate, (Pl. IX, 2).

CATAFILE (*Cataphyllum*), frunze incomplet dezvoltate, cu aspect de solzi (sau scuame), în general de culoare brună, prezente pe tulpinile subterane, ca rizomi, bulbi, bulbi solzoși, tuberculi, stoloni, sau la mugurii tulpinilor aeriene pe care îi acoperă (ex., frunzele membranoase care acoperă bulbul de ceapă). Se formează din segmentul inferior al primordiilor foliare. Îndeplinesc funcția de apărare. Au în structura lor țesut mecanic și suber. C. mugurilor au țesutul mecanic mai bine dezvoltat, sunt acoperite cu peri scurți și posedă secreții de substanțe cleioase. C. sunt caduce (cad) la muguri și persistente la tulpinile subterane (→ frunză).

CAULIFLORIE (*Caulifloria*), formare de flori direct pe tulpini sau ramuri groase, din muguri dormînzi, caracter întâlnit la unele plante tropicale (ex., arborele de cacao).

CĂDEREA FRUNZELOR → PEȚIOL

CĂLIN (*Viburnum opulus*), fam. *Caprifoliaceae*. Arbust indigen, microfanerofit, circumpolar-boreal, mezohidrofit, mezoterm, slab-acid-neutrofil, heliofil, subheliofil, întâlnit frecvent în toate regiunile țării, pe soluri bogate, reavăn-jilave până la umede, în păduri și tufărișuri, păduri de luncă, terenuri aluvionare, inundabile, tufărișuri de pe malul râurilor, aninișuri din câmpie până în părțile inferioare ale munților, în făgete, amestecuri de fag cu rășinoase etc.; se mai numește *clocoței*, *mălin*, *pălușcă*. Genetic, $2n = 18$. Fitocenologic, încadrat în *Alno-Padion*, *Alnetea*, *Car. Prunetalia*. Răspândit în Europa, Asia. Rădăcină puternic ramificată. Tulpini înalte de 2—5 m, cu scoarța netedă, galben-brună, apoi cenușie și cu crăpături; lujerii muchiați și curbați, adesea cu vârful uscat prin degerare; muguri opuși, alipiți de lujer, ovoizi, roșiatici. Frunze lat-ovate, trilobate, cu marginile dințate și pețiolul canaliculat, toamna se colorează în roșu. Flori albe, tipul 5, grupate dens în cime umbeliforme terminale, de 5—10 cm diametrul; florile din mijlocul inflorescenței sunt mai mici, fertile, cele din marginea inflorescenței sunt mari, cu corolă inegal-divizată și sterile. Înflorire, V—VI. Fructe, drupe sferice, diametrul 8 mm, roșii, gust acrișor-amărui, se coc în sept. Devin comestibile după căderea brumei. Compoziție chimică: scoarța și florile conțin astragalină, peonozid, alți derivați fenolici, substanțe minerale. Fructele conțin glicozizi, printre care furcatină (glicozid fenolic), saponine și compuși cardiotonici. Toxicologie. Fructele au acțiune vezicantă asupra mucoaselor și a pielii. Consumate pot provoca gastroenterite. Toxicitatea nu este foarte mare, dar riscurile consumării lor sunt indiscutabile;

ingerate în cantitate mare de către copii le provoacă moartea. Se intervine cu vomitive. **Industrie.** Florile, fructele și scoarța sunt utilizate în industria farmaceutică pentru prepararea unor medicamente antispasmodice și a altor droguri. **Bioterapie.** Scoarța plantei este folosită în medicina umană și veterinară. Acțiune *farmacologică: astringentă, sedativă și antidismenoreică*. Folosită în dismenoree, iminență de avort. Are acțiune tonică asupra sistemului nervos fiind totodată sedativ uterin, și cardiotonic. Utilizată în tratamentul dismenoreelor, afecțiunilor uterine, al hemoragiilor climacterice și ca tonic cardiac. **Recoltare.** Scoarța (*Viburni cortex*) se recoltează în lunile apr.-mai, la pornirea în circulație a sevei. Se taie ramurile și tulpinile tinere și se decojesc prin inelare. Se îndepărtează scoarța bătrână și fragmentele de scoarță cu lemn. Uscarea se face la soare, în strat subțire sau în poduri bine aerate. Uscarea artificială la 40—45°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea afecțiunilor uterine, ca sedativ și cardiotonic: a) decoct, din 1 linguriță (5 g) pulbere scoarță la o cană (200 ml) cu apă. Se clocotește 1—2 minute. Se lasă acoperită. Se decantează. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi; b) extract și tinctură, pregătite după prescripțiile farmaceutice. Se iau 10—20 picături pe zi după nevoie sau 1—2 linguriță. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea surescitării și pierderilor de sânge: infuzie, din 10 g scoarță uscată și mărunțită peste care se toarnă 80—100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); decoct, din 10 g scoarță uscată și mărunțită la 100 ml apă. Se fierbe 15—20 minute la foc slab. Se strecoară . Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 25—50—75 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 10—15 g; animale mici (pisici, câini), 2—5—8 g. Drogul are acțiune sedativă, spasmolitică, cardiotonică, hemostatică. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 25—40 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Frecvent cultivat în parcuri, grădini, spații verzi ca arbust în cadrul grupurilor, aliniamentelor, izolat. Primăvara are o bogată înflorire cu inflorescențe albe, iar toamna frunzele și fructele se colorează în roșu. Este antipoluant, rezistent la fum, praf și gaze. Suportă bine umbra și tunderea. Înmulțire prin semințe, marcotaj, butășire, altoire. **Vopsitorie.** Fructele bine coapte, proaspete, manifestă proprietăți tinctoriale. Utilizate, împreună cu rădăcinile de roibă (*Rubia tinctorum*), la vopsirea în roșu a fibrelor naturale. Fructele de C. se zdrobesc. Se pun într-up vas și se fierb până la obținerea unei soluții la care culoarea roșie este de intensitate maximă. Se strecoară. În soluția fierbinte se dizolvă piatra acră, apoi se introduce materialul de colorat. Rădăcina de roibă se spală de pământ, se pisează și se fierbe în apă până când soluția se colorează în roșu la intensitatea maximă. După extragerea colorantului, rădăcinile devin albicioase. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se scoate materialul din prima soluție, se ține puțin timp pentru a se scurge. Se introduce în soluția a doua unde se păstrează până la obținerea culorii de roșu dorit. Colorația se verifică periodic. Se scoate din soluție și se finisează (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. IX, 3).

CĂLȚUNAȘI (*Tropaeolum majus*), fam. *Tropaeolaceae*. Plantă erbacee, anuală, cultivată în scopuri decorative prin grădini; se mai numește *antajicuri, atingicuri, băci, bobidragi, bostănei, butucași, călțunașul-popii, ciocănași, ciocârlani, cocoșei, condurași, condurașii-doamnei, fârfălai, flotoșani, gurița-cucului, hantagic, labidragi, lopoșteni, lupidragi, năsturții, nemțoaice, pintenași, rostoponi, sultănele, tătâne, teține*. Genetic, $2n = 28$. Originară din America de Sud. Crește în tufe. Tulpină lungă până la 3 m, suculentă, agățătoare, glabră. Frunze orbiculare, peltate, verzi-albăstrui, lung-pețiolate. Flori portocalii (5—6 cm diametru), lung-pedunculate; caliciu cu 5 sepale petaloide; corolă cu 5 petale libere, cele anterioare lung-unguiculate și fimbriate, cu pintenul drept sau ușor curbat. Înflorire, VI—IX. Fructe din 3 nucule. Compoziție chimică: toate organele plantei conțin tropeolinozidul care, sub acțiunea mirozinazei, pune în libertate izotiocianat de alil. Frunzele conțin vitamina C și alte substanțe. **Alimentație.** În Perú sunt consumați ca salată. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări în medicina umană. Glicosinapidele pe care le conține au acțiune antibacteriană față de germenii grampozitivi și gramnegativi, acțiune expectorantă și diuretică. Folosite în tratamentul bronșitelor, infecțiilor gripale sau ale căilor urinare, în tratamentul cistitelor, pielonefritelor, pneumoniilor. **Recoltare.** Părțile aeriene (*Tropaeoli herba*) se recoltează în timpul înfloritului. Se usucă la umbră, în poduri acoperite cu tablă. La nevoie se poate utiliza în timpul iernii. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru combaterea scorbutului, enfizemului, bronșitelor cronice, cistitelor, pielonefritelor, pneumoniilor: a) suc proaspăt, obținut prin zdrobirea părților aeriene și stoarcerea lor, se beau, fracționat, 2 linguri pe zi; b) tinctură, obținută prin tăierea mărunt a plantei și alcool 70°, se țin 6—8 zile într-o sticlă închisă la culoare, timp în care se scutură zilnic. Se strecoară. Se iau 2—3 linguriță pe zi. *Uz extern.* Pentru combaterea căderii părului și stimularea creșterii lui: tinctură, obținută din 100 g frunze și semințe de C., 100 g frunze proaspete de urzică, 100 g frunze cimișir peste care se toarnă 1/2 l alcool 70°. Se lasă 10—15 zile. Sticla se agită zilnic de 3—4 ori, pentru uniformizarea extrasului. Se strecoară. Se fac frecții pe cap. **Ornamental.** Cultivat ca plantă decorativă de platbandă în grădini, parcuri, cimitire și ca plantă în ghivece atârnate.

CĂPȘUN (*Fragaria moschata*), fam. *Rosaceae*. Plantă erbacee, perenă, viguroasă, hemicriptofită, xeromezofită spre mezofită, mezotermă, la *pH* amfitolerantă, întâlnită în păduri rare, tufișuri, margini de pădure, fânețe umbrite, stâncării umede, marginea șanțurilor, parcuri, grădini, pe soluri jilave, bogate în humus de la câmpie până la limita superioară a fagului din etajul montan, rar în păduri de conifere; se mai numește *C. de grădină, fragă, fragi de câmp, pomnițe*. Genetic, $2n = 42$. Fitocenologic, Car. *Querco-Fagetea*. Cultivat în S.U.A., Japonia, Polonia, Italia, Mexic, Franța, Anglia, Belgia, Olanda. Suprafața cultivată în România este de cca 5 000 ha. Solicită lumină directă. În aceste condiții culoarea, aroma și cantitatea de zahăr sunt la cote maxime. În condiții de semiumbră (printre arbuști, pomi tineri) aroma și dulceața sunt mai reduse. Cerințe moderate față de căldură. Preferă verile răcoroase. Neprotejat, nu suportă geruri sub minus 12°C. Protejat cu frunze sau gunoi rezistă până la minus 24°C. Cerințe mari față de umiditatea solului, mai ales în timpul înfloritului, legării, creșterii fructelor și după recoltat (respectiv 65—75% din capacitatea de câmp). Preferă soluri ușoare, afânate, fertile, cu *pH* 6—6,5. Rizom orizontal, oblic sau vertical, acoperit cu resturi de frunze. Stoloni supraterestri, subțiri, scurți; adesea lipsesc. Tulpină erectă, acoperită cu peri simpli sau glanduloși, patenți și viloși. Frunze trifoliate, lung-pedunculate, cu foliole ovate, pe margine dințate și fața inferioară puțin păroasă. Stipele lanceolate, acute, pe față glabre, pe dos păroase (mai ales pe nervura principală). Flori albe, tipul 5, bisexuate, cu receptacul păros. Înflorire, V—VI. Fructe, nucule înfipte într-un receptacul globulos, gustos, aromat. Compoziție chimică: căpșuna conține apă (89%), protide (0,8%), hidrați de carbon (7%), săruri de potasiu (140 mg%), fosfor (30 mg%), sodiu (2 mg%), calciu (25 mg%), fier (0,9 mg%), substanțe uleioase (0,150 g%), acid salicic (0,01 g/kg), sulf, siliciu, iod, brom, vitamine A, B_1, B_2 (0,03—0,05 mg%), vitamina C (60—80 mg%). Între zaharuri predomină levuloza (cca 5%). **Alimentație.** Fructele sunt consumate în stare proaspătă sau prelucrată. **Industrie.** Folosite pentru prepararea dulcețurilor, gemurilor, jeleurilor, siropului etc. **Bioterapie.** Fructele au importanță terapeutică în medicina umană. Sunt diuretice active, stimulând eliminarea acidului uric și a toxinelor din corp. Asupra tubului digestiv au acțiune ușor laxativă și antioxiurică. Acțiune favorabilă asupra ficatului. Au proprietăți hipotensive și efecte diuretic-depurative. Provoacă eliminarea excesului de colesterol din sânge. Au acțiune tonică și remineralizantă. Recomandate în afecțiuni hepatice, litiază renală, hipertensiune, nefrite, diabet, constipație cronică, gută, reumatism articular, ateroscleroză, în combaterea oxiurilor. **Recoltare.** Fructele (*Fragariae moschati fructus*) se recoltează la maturitatea deplină. Se folosesc imediat. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea diabeticilor: cură de primăvară, prin consumarea în stare proaspătă a căpșunilor, până la 300 g zilnic. 2. Contra oxiurilor: consumarea a 500 g căpșuni dimineața, pe stomacul gol, fără a mai consuma altă mâncare până la orele 12. 3. Pentru tratarea următoarelor afecțiuni: constipație cronică, nefrite, litiază renală și hepatică, reumatism articular, gută, intoxicații alcoolice, intoxicații tabagice, pletoră, tuberculoză, varice, ateroscleroză: cură de căpșuni proaspete timp de 7—14 zile, câte 1—1,5 kg/zi. 4. Dezinfectarea căilor urinare și combaterea diareei: pulbere frunze uscate de 3 ori pe zi câte 1 linguriță. **Cosmetică.** Căpșunile sunt mult utilizate pentru măști de înfrumusețare a tenului. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 30—40 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. (Pl. IX, 4).

CĂTINĂ ALBĂ (*Hippophaë rhamnoides*), fam. *Elaeagnaceae*. Arbust tufos, microfanerofit, amfitolerant la umiditate, mezoterm, slab-acid-neutrofil spre neutru-bazofil, heliofil, întâlnit în pâlcuri sau tufărișuri întinse, pe nisipuri și pietrișuri, pe prundișurile din lungul râurilor, izlazuri, coaste pietroase, rupturi, stânci, îndeosebi pe formațiuni geologice salinifere, din regiunea litorală până în etajul montan, pe mari suprafețe în Subcarpații Munteniei și Moldovei, între Olt și Siret, insular în Delta Dunării; se mai numește *cătină cenușie, cătină de râu*. Genetic, $2n = 32$. Extrem de rezistentă la secetă și ger. Nepretențioasă față de sol. Are nevoie de lumină directă, nu suportă să fie acoperită. Fitocenologic, încadrată în *Salicion elaeagnos*. Car. *Berberidion*. Răspândită în Europa, Asia. În Alpi se întâlnește până la 2 000 m altitudine, iar în Himalaia până la 5 000 m. Cultivată în S.U.A. și Germania unde s-au obținut și selecții valoroase. Rădăcini superficiale cu nodozități azotoase (asimilează azotul din atmosferă). Tulpină ramificată, înaltă de 2—3(6) m, scoarța brun-închisă, care se transformă în ritidom brăzdat. Lujerii anuali solzoși, cenușii-argintii, ramuri laterale cu spini numeroși, puternici, cu mugurii mici, semiglobuloși, păroși, arămii. Frunze liniar-lanceolate, 1—6 cm lungime, cu nervura mediană evidentă, întregi, scurt-pețiolate, pe fața inferioară cenușii-argintii cu solzi ruginii, dispuse altern. Flori unisexuat-dioice, galbene-ruginii, cele masculе grupate în inflorescențe globuloase, iar cele femele în raceme. Înflorire, III—IV. Fructe, drupe „false", de 6—8 mm, ovoide, cărnoase, portocalii, cu un sâmbure tare, se mențin peste iarnă pe ramuri. Fructifică la vârsta de 4—5 ani. Lăstărește și drajonează puternic. Compoziție chimică: fructele conțin substanță uscată (15—20%), zaharoză (0,06—0,49%), acizi organici (1,5—4,1%), pectină (0,14—0,50%), substanțe tanante (1,8%), celuloză (0,9%), proteine (1,2%), ulei (8—12%), betacaroten (3,5—10%), calciu (211,8 mg%), fosfor (194,4 mg%),

magneziu (186,1 mg%), potasiu (165,1 mg%), sodiu (2,8 mg%), fier (13,84 mg%), vitamina C (129,2—272,7 mg%), vitamina B_1 (0,016—0,39 mg%), vitamina B_2 (0,03—0,056 mg%), vitamina F (8 mg%), vitamina E (16 mg%), vitaminele P, K, B_9 ș.a. Uleiul conține de 10 ori mai mult caroten decât morcovul (M. Botez, Gh. Bădescu, A. Botar, 1984). **Industrie.** Fructele singure sau în amestec sunt întrebuințate pentru obținerea de produse ca: suc, sirop, nectar, gem, jeleu, marmeladă, peltea, dulceață, gelatină, umplutură pentru bomboane, lichioruri, băuturi alcoolice; foarte apreciate, au valoare alimentară mare. În industria farmaceutică, din sucul de fructe liofilizat se prepară comprimate polivitaminizate. **Bioterapie.** Fructul plantei are mare importanță pentru medicina umană și veterinară. El reprezintă o întreagă farmacie. Proprietăți: tonifiant general, acțiune puternic antiscorbutică, astringent, vermifug, bactericid. Recomandate în tratarea următoarelor afecțiuni: avitaminoze, diaree, reumatism, urticarie și stări alergice, maladii neuroendocrine, anemii, boli de ficat, boli circulatorii și astenie de primăvară. Datorită proprietăților bactericide, se recomandă îndeosebi în infecțiile gastrointestinale și dermice (stimulează epitelizarea țesuturilor); se folosește cu bune rezultate în geriatrie și chiar în oncologie. Uleiul extras din coaja fructelor are acțiune antiinflamatoare. Se recomandă în ulcere, afecțiuni ginecologice, arsuri. **Recoltare.** Fructele (*Hippophaë fructus*) se recoltează din aug. până la primul îngheț, prin căierea lor de pe ramuri cu o foarfecă. Uscare artificială la 50—60°C. Se pot congela, în prima fază răcire la 2°C, apoi la —35...—40°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea hepatitei epidemice, hepatitei cronice, urticariei, nevrozelor, alcoolismului, gutei, reumatismului: infuzie, din 2 linguri fructe zdrobite peste care se toarnă 500 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se bea fracționat în cursul unei zile. 2. Pentru tratarea cirozei hepatice: infuzie, din 2 linguri fructe zdrobite la 500 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 60 minute. Se strecoară. Se bea fracționat în cursul unei zile. 3. Pentru tratarea ateroscleroze: decoct, din 10 g fructe zdrobite la o cană cu apă (200 ml). Se fierbe 2—3 minute. Se strecoară. Se îndulcește cu miere. Se beau 2 căni pe zi. 4. În anemie: infuzie, din 1 linguriță fructe zdrobite la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi, din care una seara înainte de culcare. *Uz extern.* Pentru tratarea arsurilor, degerăturilor, contra radiațiilor: unguente locale cu ulei extras din fructe. Bun protector. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea tulburărilor de nutriție și de metabolism: infuzie, din 50—100 g fructe uscate peste care se toarnă 0,500—1 000 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 50—60 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); decoct, din 50—100 g fructe uscate la 500—1 000 ml apă. Se fierbe 15—20 minute la foc moale. Se dă la o parte de pe foc și se lasă la răcit. Se strecoară și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari tineret (cabaline, bovine), 0,5—1 l pe zi, timp de 6—7 zile; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 0,2—0,5 l pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor atone: infuzie sau decoct pregătite ca anterior. Se fac spălături locale sau se aplică cataplasme. **Apicultură.** Florile oferă albinelor culesuri de polen și nectar. Producția de miere, 25—50 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Silvicultură.** Adesea cultivată ca specie silvică pionieră pe terenuri degradate sau în condiții edafice și climatice extreme (rocă la zi, argile, marne salinifiere, nisipuri, prundișuri, geruri aspre, secetă prelungită), precum și ca specie acumulatoare de azot. Prin nodozitățile de pe rădăcină asimilează azotul din atmosferă, transformându-l din azot molecular în azot mineral, pe care îl redă solului ameliorându-l. **Protecția mediului.** Fixează nisipurile și coastele alunecătoare. Se extinde repede prin drajoni. Pregătește terenul pentru instalarea altor specii lemnoase. Formează desișuri spinoase împiedicând pășunatul pe terenurile erodate. **Ornamental.** Cultivată ca plantă decorativă prin parcuri, grădini publice, taluze, malul apelor, în grupuri sau izolat. Impresionează prin aspectul frumos al frunzelor și fructelor. Folosită adesea în crearea gardurilor vii. Înmulțirea prin semințe, drajoni, marcote, butași. **Cinegetică.** Uneori fructele sunt consumate de fazani și alte animale de vânat.

CĂTINĂ MICĂ (*Myricaria germanica*), fam. *Tamaricaceae*. Arbust bogat ramificat, nanofanerofit, amfitolerant la umiditate și temperatură, slab-acid-neutrofil spre neutru-bazofil, întâlnit prin luncile râurilor, pe prundișurile râurilor de munte, reprezentând pionierul vegetației ce urmează a se instala pe aluviunile temporar inundate, pe malurile văilor și pâraielor de la poalele munților; se mai numește *cătină roșie, lemn de apă, pelin, tamarișcă, urfen de zăvoi, zdrevițe* (Fig. 36). Genetic, $2n = 24$. Fitocenologic încadrată în *Salicion elaeagni*. Răspândită în Europa, Asia. Rădăcini lemnoase, înfipte în prundișul râurilor. Tulpini roșiatice, înalte de 0,5—2,5 m, bogat ramificate. Ramurile bătrâne muchiate, brun-roșcate, măduvă mare, centrală. Frunze solzoase, liniare sau liniar-lanceolate, obtuze, verzi-cenușii, glanduloase-punctate. Flori roz, mai rar albe, pentamere, grupate într-un racem spiciform terminal, simplu sau ramificat; caliciul din sepale liniar-lanceolate, verzi, persistente; corola din petale alungit-lanceolate, la vârf erodat-denticulate; androceul din 10 stamine, cu filamentele concrescute într-un tub perigin pe lungime de 2 mm, antere introrse devenind, cu vârsta, aparent extrorse, roșii sau purpurii; gineceul din ovar superior, piramidal, în 3 muchii, trimer (în interior cu numeroase ovule anatrope), stil scurt, stigmat capitat,



Fig. 36. Cătină mică *(Myricaria germanica)*

trilobat. Înflorire, VI—VIII. Fruct capsulă, alungit-piramidală. Semințe liniar-alungite (1/0,3 mm) terminate cu o aristă. **Industrie.** Deoarece conține mult tanin se utilizează la argăsirea pieilor. **Bioterapie.** Frunzele, scoarța, rădăcinile și semințele au fost și mai sunt utilizate de medicina populară pentru tratarea bolilor de ficat, splină, rinichi, vezică, micșorarea fluxului menstrual, dureri de dinți, răni. **Recoltare.** Frunzele (*Myricari folium*) se recoltează până în iul., iar scoarța (*Myricari cortex*) primăvara (de pe ramuri în vârstă de 2—3 ani). Rădăcinile (*Myricari radix*) se recoltează toamna. Se usucă în camere aerisite, în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Semințele (*Myricari semen*) se recoltează când ajung la maturitate. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea bolilor de ficat, splină, rinichi, vezică, micșorarea fluxului menstrual: infuzie, din o linguriță produs plantă uscată (frunze, scoarță, rădăcini sau semințe) și mărunțită la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 5—10 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea durerilor de dinți, rănilor: decoct, din 2 linguriță plantă uscată, mărunțită, la 300 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Decoctul se ține în gură și se clătește gura de mai multe ori pe zi. Rănile se spală folosindu-se un tampon cu vată. În unele locuri decoctul este folosit pentru vindecarea leucoreii. **Silvicultură.** Specie pionieră pe aluviunile râurilor montane, după care se instalează o altă vegetație lemnoasă. **Ornamental.** Poate fi cultivat ca specie decorativă pe malurile văilor și pâraielor din zona montană aflate în perimetrul stațiunilor de odihnă. **Alte utilizări.** Din scoarță se prepară o vopsea neagră, cu utilitate în gospodăriile individuale.

CĂTINĂ ROȘIE (*Tamarix ramosissima*), fam. *Tamaricaceae*. Arbust rămuros, rustic, microfanerofit, amfitolerant la umiditate, mezoterm spre moderat-termofil, slab-acid-neutrofil, cu calități deosebite de a vegeta pe solurile sărăturoase, nisipoase, întâlnit prin zăvoaie, pe aluviunile râurilor, formând pâlcuri mai ales pe malurile ușor înclinate ale Dunării și Siretului. Foarte rezistentă la uscăciune, inundații, praf și fum. Relativ sensibilă la ger (Fig. 37). Genetic, $2n = 24$. Fitocenologic încadrată în *Tamaricetum ramosissimi*. Răspândită în Europa de Sud-Est și Asia de Sud-Vest, Mongolia, China. Rădăcină lemnoasă, bine dezvoltată. Tulpină înaltă de 1(3) m. Lujeri de 2 ani mai mult sau mai puțin cenușii-roșcați, fisurați, cu numeroase lenticele alungite. Frunze ovate sau deltoid-cordate, aproape amplexicaule, glaucescente, erodat-rugoase pe margini, alterne, mici (2—5/1—2 mm), ascuțite. Flori roz-deschis sau albe, pentamere, grupate în raceme spiciforme, laxe, de 2,5—4,5(5) cm lungime, slab-mirositoare; caliciul, din sepale inegale, cu margini membranoase, fin-erodate; corola din petale obovate, ușor asimetrice, obtuze, concave, persistente în timpul fructificației; androceul din stamine liniar-filiforme, mai lungi decât corola, cu antere roz-deschis; gineceul din ovar piramidal, prismatic, cu numeroase ovule anatrope, stile și stigmate lat-spatulate. Înflorire, VI—VII. Fruct, capsulă piramidal-unghiulară, uniloculară. Semințe mici (0,25 mm

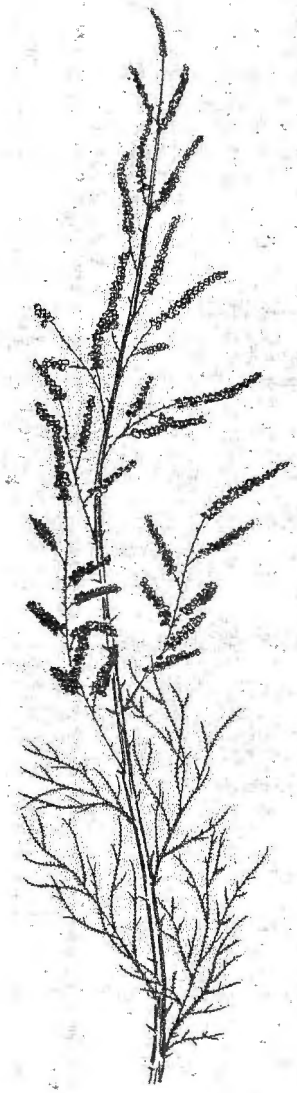


Fig. 37. Cătină roșie *(Tamarix ramosissima)*

lungime), fără endosperm, cu apendice aristiform, acoperit cu peri lungi. Compoziție chimică: scoarța ramurilor este bogată în tanin, florile conțin esculină, iar frunzele derivați ai cvercetolului și acid galic. **Industrie.** Rădăcinile și scoarța pot fi folosite la tăbăcitul pieilor, iar ramurile verzi pentru vopsirea lor în diferite nuanțe, de la roșu-vișiniu la negru. **Bioterapie.** Scoarța rădăcinilor și ramurilor, frunzele și florile arbustului au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Scoarța rădăcinilor posedă proprietăți diuretice, sudorifice, astringente și aperitive; scoarța ramurilor este astringentă și hemostatică; florile sunt folosite în tratamentul icterului, iar frunzele în tratamentul bolilor de splină și a reumatismului. **Recoltare.** Scoarța rădăcinilor și ramurilor (*Tamarixi cortex*) se recoltează primăvara. Se jupoaie, se taie în fragmente și se usucă la soare sau la umbră. Frunzele (*Tamarixi folium*) se recoltează până în iul. Se usucă la umbră, în strat subțire. Florile (*Tamarixi flos*) se recoltează pe timp frumos, după ora 10. Se usucă la umbră în strat subțire. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. În medicina populară pentru tratarea litiazei renale, diareei, dischineziei biliare, răcelii: decoct, din 1 linguriță pulbere scoarță de rădăcină la o cană de apă (250 ml). Se fierbe 5 minute. Se lasă la răcit 15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. 2. Pentru tratarea diareei cu pierderi de sânge: decoct, din 1 linguriță pulbere scoarță de ramuri, sau scoarță de ramuri uscată și mărunțită la o cană cu apă (250 ml). Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. 3. Pentru tratarea icterului; infuzie, de 1—2 linguriițe flori uscate peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 4. Pentru tratarea bolilor de splină și în reumatism: decoct, din 1 linguriță frunze și ramuri uscate, bine mărunțite, la o cană cu apă (250 ml). Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea reumatismului: decoct, din 200 g frunze și ramuri uscate mărunțite la 10 l de apă. Se lasă la fiert 30 minute. Se strecoară. Lichidul obținut se adaugă în cadă la apa de baie. 2. Pentru tratarea rănilor sângerânde: decoct, din 2 linguriițe scoarță uscată de ramuri la 250 ml apă. Se fierbe 10 minute. Se lasă la răcit până la călduț. Se strecoară. Se spală locul afectat folosindu-se un tampon de vată. **Silvicultură.** Introdusă în perdelele forestiere de protecție a căilor ferate și a câmpului. **Ornamental.** Cultivată ca specie rustică în scopuri decorative pe nisipuri, taluzuri, sărături. Port elegant, mai ales în timpul înfloririi. **Alte utilizări.** Decoctul ramurilor și frunzelor în oțet poate fi utilizat cu succes ca insecticid. Lemnul este folosit pentru foc. Arde bine imediat după tăiere.

CĂTUȘE (*Ballota nigra*), fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, perenă, xeromezofită, mezotermă spre moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, semiombrofilă, comună în apropierea așezărilor umane, pe lângă garduri, dărâmături, tufărișuri, pe marginea drumurilor preferând locurile semiumbroase; se mai numește *cătușcă, urechea-porcului, urzică moartă*. Genetic, $2n = 22$. Fitocenologic, încadrată în *Chenopodietea*.

Răspândită în Europa, Asia de Sud-Vest, Africa de Nord. Rizom târâtor, scurt. Tulpină erectă, păroasă (perii sunt îndreptați în jos), verde sau brun-violetă, cu miros neplăcut, înaltă de 30—100 cm; ramificată. Frunze scurt-pețiolate, ovate, pe margini crenate, păroase pe ambele fețe, pe cea inferioară mai ales de-a lungul nervurilor, opuse. Flori purpurii, rar roz sau albe, scurt-pedunculate, dispuse în verticele axilare formate din dicazii ce cuprind 3—7 exemplare; caliciu campanulat, plisat, pubescent, cu 5 dinți acuminați, mai mult sau mai puțin aristați; corolă bilabiată, cu tubul drept și pubescent, în interior cu un inel păros, labiul superior convex, pe fața externă cu peri lungi, moi și deși (vilos), labiul inferior trifidat, cu vinișoare albe; androceu cu filamentele staminale puberale, purtând antere brune. Înflorire, VI—VIII. Fructe, nucule ovoide mici (2 mm), negricioase, netede. **Bioterapie.** Planta este folosită în medicina umană tradițională. Miros dezagreabil. Întrebuințată ca tonic, antispasmodic, vermifug, în stări de anxietate, ca cicatrizant, antigutos, antihemoroidal etc. **Recoltare.** Se recoltează vârfurile înflorite (*Ballotae flos*) sau numai frunzele (*Ballotae folium*), după ce s-a ridicat roua. Se usucă la umbră, în strat subțire, preferabil în podurile acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea următoarelor afecțiuni: gută, reumatism, anxietate, epuizare nervoasă, palpitații, spasme esofagiene, incontinență urinară la copii, tuse convulsivă, reglarea menstrei și ca tonic: infuzie, din 1—2 linguriță plantă uscată mărunțită, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperit 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 3—4 căni pe zi, cu înghițituri rare. *Uz extern.* Pentru tratarea rănilor (grăbește cicatrizarea lor): a) sucul, obținut prin zdrobirea și stoarcerea frunzelor se aplică pe locul afectat; b) frunzele proaspete se culeg, se opăresc cu apă clocotită și se aplică pe locul afectat. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producție de miere, 20—60 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. (Pl. IX. 5).

CĂTUȘNICĂ (*Nepeta cataria*), fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofit-chamefită, mezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, cultivată, spontană prin fânețe, tufărișuri, sub garduri vii, marginea drumurilor, locuri ruderale, pietroase, locuri gunoite; se mai numește *cătușă mică, floare de nimica, iarbă flocoasă, iarba-mâței, iarba-vântului, poala-Sf. Marii, smeiță, urzică moartă.* Genetic, $2n = 36$. Fitocenologic este încadrată în *Chenopodietea, Arction*, Car. *Sisymbrietalia*. Cultura ei se practică pe soluri bogate în humus, cu permeabilitatea bună. Zonată în Sectorul Agricol Ilfov și județele Brăila, Giurgiu, Ialomița. Răspândită în Europa și Asia. Rădăcini fibroase ce pornesc dintr-un rizom lemnos, ramificat. Tulpină erectă, tetramuchiată, scurt-păroasă (cu peri simpli, albi, curbați în jos), ramificată, înaltă de 40—100 cm. Frunze triunghiular-ovate, opuse, crenat-serate, cu baza cordată, nervațiune reticulată, pe fața superioară verzi, pe cea inferioară cenușii, scurt și des-păroasă, cu pețiolul păros. Flori roz, rar albe, grupate în verticile dese, dispuse la subsuoara frunzelor dinspre vârful tulpinii, formând în ansamblu un racem, scurt și des-păros. Caliciu îngust, tubulos, scurt și des-păros. Corola tubuloasă, pubescentă, lărgită anterior, labiul superior cu doi lobi, labiul inferior de 2 ori mai lung decât cel superior, purpuriu sau violaceu-punctat. Stamine închise în labiul superior, cu antene violete-albăstrui. Înflorire, V—VII. Polenizare entomofilă. Fructe, nucule elipsoidale, brune, netede. Compoziție chimică: planta conține ulei volatil (0,20—0,70%), în compoziția căruia, în funcție de proveniență, se găsește carvacrol, nepetol, acid nepetalic, nepetalactone, cantități mici de timol și pulegonă. Miros plăcut, aromat, asemănător celui de lămâie, gust slab-amar. **Bioterapie.** Părțile aeriene înflorite ale plantei prezintă importanță în medicina umană populară. Posedă miros puternic, penetrant. Folosite în tratamentul tusei, tuberculozei și pentru tratarea altor afecțiuni pulmonare, tulburărilor nervoase, și stimularea secrețiilor gastrointestinale. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei constând din vârfurile înflorite (*Nepetae catariae summitates*) se recoltează la începutul înbobocirii, pe vreme frumoasă, după ce s-a ridicat roua. Se usucă la umbră, pe rame, în straturi subțiri. Uscare artificială la 33°C. Se păstrează în pungi de hârtie, saci de hârtie sau textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea tulburărilor nervoase, durerilor pectorale și stimularea digestiei prin excitarea secrețiilor gastrointestinale: a) infuzie, din 1 linguriță plantă mărunțită peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi; b) infuzie în vin, din 1 linguriță plantă mărunțită peste care se toarnă o cană (200 ml) cu vin fiert în clocot. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru stimularea salivației și combaterea durerilor de dinți: frunze proaspete; se spală și se mestecă îndelung. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt cercetate intens de albine pe toată perioada înfloritului. Cantitatea de nectar, 0,15—0,34 mg/floare. Producția de miere, 100—140 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. (Pl. IX. 6).

CÂNEPA-CODRULUI (*Eupatorium cannabinum*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezohidrofită, mezotermă, la pH amfitolerantă, heliofilă, întâlnită în zona de deal și de munte, prin locuri umede, zăvoaie, pe lângă ape; se mai numește *canipoale, cânepă de apă, cânepa-vrăghiei, cânepioară, dobronic, dobrovnică, dumbravnic, iarbă de întruiele, sburătoare, smeoaică, smeiță*. Genetic, $2n = 20, 40$. Fitocenologic, încadrată în *Populetalia, Alnion glutinosai, Epilobietea, Phragmitetea, Filipendulo-Petasition*. Răspândită în Europa, Asia, Africa de Nord. Rădăcină cilindrică, ușor tuberizată. Tulpină cilindrică, scurt-păroasă,

simplă sau ramificată, înaltă până la 175 cm. Frunze compuse din 3—5 foliole lanceolate, cu marginile inegal dințate, dispuse opus, scurt-pețiolate. Flori roșii, tubulcase, dispuse în racem, unde fiecare ramificație este a căutită din antodii. Înflorire, VII—IX. Fructe, achene mici, cu papus dezvoltat. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin substanțe amare (cupatorina, eupatoriopicrina), alcalo-rezine, taloizi, un saponozid, steviozidă (substanță de 300 de ori mai dulce ca zahărul) etc. Rădăcina conține ulei volatil și euparină, săruri minerale. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei și rădăcina au importanță pentru medicina umană și veterinară tradițională, etnoiatrică. Proprietăți: diuretic, antifebril, colago-coleretic, laxativ, emetic, cicatrizant extern, antibiotic, antihelmintic. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Eupatorii cannabini herba*) se recoltează vara, în iul.-aug., pe timp frumos. Se usucă la umbră, în strat foarte subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă și bine aerisite. Se păstrează în saci textili. Rizomul și rădăcinile (*Eupatorii cannabini rhizoma et radix*) se recoltează toamna la sfârșitul vegetației. Se spală de pământ (dacă este cazul). Se usucă în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în saci textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* Utilizată pe scară redusă. Excesul produce intoxicații exteriorizate prin tremurături, vomă, diaree. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea dermitelor și rănilor: decoct, din 2 linguriță plantă mărunțită la o cană apă. Se lasă la fiert 10 minute. Se lasă la răcit 15—20 minute. Se strecoară. Se aplică spălături pe răni. 2. Pentru tratarea reumatismului: băi, cu decoctul obținut din părțile aeriene ale plantei. **Medicină veterinară.** Pentru tratarea febrei aftoase: decoct, din părțile aeriene ale plantei. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Efect antifebril (Igeborg Bogdan, 1989). **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate de albine pentru culesuri de polen și nectar. Producția de miere, 150—200 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. (Pl. XIV, 3).

CÂNEPĂ (*Cannabis sativa*), fam. *Cannabaceae*. Plantă erbacee, anuală, unisexuată-dioică, cultivată, adeseori subspontană, originară din Asia Centrală (Heuser, 1927); se mai numește *aldan*, C. *de iarnă*, C. *de toamnă*, *cânipă*, *dudăi*, *durhaiu*, *durhălani*, *haldani*, *haldaroi*, *hașiș*, *haldan*, *holdane*, *pordici*. Genetic, $2n = 20$. Prima dată a fost cultivată în China. Din Asia Centrală a ajuns în Persia, iar de aici în Europa, în secolul VI î.Hr. a fost adusă de sciți în zona Ucrainei și până în Delta Dunării, de unde s-a răspândit la triburile slave și germanice, care o cultivă din Antichitate, anul 450 î.Hr. a fost adusă din Asia Mică la greci, apoi la romani și gali. Lucilius și Plinius menționează planta în scrierile lor. Introdusă în America de Nord în secolele XVI și XVII, iar în America de Sud un secol mai târziu (N. Zamfirescu, V. Vélican, N. Săulescu, I. Safta, F. Cantăr, 1965). Astăzi, principalele țări cultivatoare de C. sunt India, Pakistan, Turcia, R.P.D. Coreeană, țările din C.S.I., România, Polonia, Ungaria, Bulgaria. Nu solicită multă căldură. Semințele germinează la minimum 2—3°C, temperatura optimă 8—10°C. Suportă bine înghețurile târzii la începutul perioadei de vegetație, apoi devine sensibilă. Suma temperaturilor pentru plantele mascule, 1 800—2 000°C, iar pentru cele femele de la care se recoltează semințe, 2 200—2 800°C. Pretențioasă față de umiditate. Coeficient de transpirație 600—700. Cerințe mari de la începutul butonizării până la sfârșitul înfloririi. Rezistă bine la seceta de scurtă durată. Cerința de lumină este în funcție de proveniența sudică sau nordică. Preferă soluri mijlocii, lutoase, luto-nisipoase, profunde, afânate, revene, fertile, curate de buruieni, cu reacție ionică neutră sau alcalină. Rădăcină pivotantă, adâncă în sol până la 2 m, ramificată. Tulpină viguroasă, erectă, înaltă de 30 cm până la 5 m, în funcție de condițiile ecologice și desimea culturii. Plantele mascule sunt mai înalte și mai subțiri decât cele femele. Fibrele textile se formează în periciclu, într-un fascicul (fibră tehnică) se grupează 12—38 fibre elementare (celule). Frunze digitat-3—7-sectate, cu foliole lanceolate, dințate, pubescente pe fața inferioară; cele bazale opuse, în partea superioară alterne, lung-pețiolate. Inflorescența masculă, cimă bipară (C. de vară), cu flori pedunculate, alcătuite dintr-un perigon cu 5 foliole, alb sau galben-verzui, androceu din 5 stamine. Inflorescența femelă (C. de toamnă), spic aparent, cu flori mici, abia vizibile, așezate câte două la subsuoara unor bractee, ovar inferior cu 2 stigmate; stilul lipsește. Înflorire, VII—VIII. Fruct, nucula rotundă sau ovoidă, ușor comprimată, cu pericarpul lucios, cenușiu-argintiu până la cafeniu. Sămânța fără perisperm. Compoziția chimică: semințele conțin grăsimi (33%), proteine (27,12%), substanțe extractive neazotate (20,23%), celuloză brută (11,30%), apă (7,25%), cenușă (4,07%). **Industrie.** Fuiorul este folosit la fabricarea diferitelor produse, ca: țesături pentru saci, saltele, prelate, cuverturi, fețe de masă, șervețele, pânze de corăbii, năvoade, sfori, frânghii, odgoane, curele de transmisie, furtunuri de incediu, fitile pentru explozive, centuri de salvare, ranițe, poșete etc. Câlții sunt întrebuințați în industria mobilei sau ca material izolator, iar deșcurile lemnoase utilizate la obținerea plăcilor aglomerate izolatoare, hârtiei, celulozei (cantități echivalente cu cea ce asigură anual o pădure compactă). Din deșeurile lemnoase (valoare calorică 3 300—3 700°C) în amestec cu praful de cărbune se fabrică brichete pentru foc. Din semințe se extrage un ulei sicativ folosit la vopsele, lacuri, conserve de pește. Din substanțele secretate (mai ales în timpul înfloritului) de perișorii foarte fini de pe tulpini și frunze ai var. *indica*, constând din canabinol, canabidiol, tetrahidrocanabinol (compuși care dau mirosul puternic al lanului de C.), se fabrică hașișul,

— substanță narcotică (luat în exces provoacă epuizare fizică și nervoasă). Din semințe se extrage fitina, un compus organic al acidului fosforic, iar din vârfurile înflorite ale plantelor femele nefecundate se extrag variate substanțe cu acțiune narcotică, sedativă, diuretică. **Medicină umană.** Pentru eliminarea pietrelor la rinichi (litiază renală): decoct, din 1 pahar sămânță de cânepă la 3 pahare lapte dulce nefiert. Se fierb împreună la foc domol, până cantitatea ajunge la jumătate. Se bea în cursul unei zile. Se repetă 5 zile, după care se face o pauză de 10 zile, până la eliminarea pietrelor. Rețetă practicată de prof. Ion Bocioacă din Vălenii de Munte, jud. Prahova (1995). **Agricultură.** Cenușa rezultată prin arderea puzderiilor reprezintă un valoros îngrășământ, conținând potasiu, fosfor, calciu. Plantă bună premergătoare pentru cerealele de toamnă. Părăsește terenul devreme, îl lasă curat de buruieni, fertil, afânat. **Zootehnie.** Turtele rămase după extragerea uleiului sunt folosite ca nutreț concentrat în alimentația bovinelor și ovinelor puse la îngrășat. Conțin substanțe proteice (30%), grăsimi (10%), substanțe extractive neazotate, celuloză, săruri minerale. (Pl. XIV, 4).

CÂNEPĂ DE BOMBAY, CHENAF

CÂRCEI, organe de agățare ale unor plante, provenite din transformarea frunzelor, ramurilor sau rădăcinilor adventive. Originea lor este deci foliară (frunză), caulinară (tulpină), radiculară (rădăcină). Sunt caracteristice plantelor târâtoare, lemnoase și ierboase, cu tulpină lungă și săracă în elemente de susținere. La mazăre (*Pisum sativum*), măzăriche (*Vicia sepium, V. cracca* etc.), bostan (*Cucurbita pepo*), mutătoare (*Bryonia alba*), C. provin din nervura principală a frunzelor; la curpen (*Clematis vitalba*), provin din pețiolul frunzelor, iar la *Smilax aspera*, din stipelele frunzelor. La vița de vie (*Vitis vinifera*), C. provin din transformarea ramurilor tulpinei. După atingerea suportului, îl înconjoară destul de repede, trage după el tulpina foliată, apoi se sclerifică și se lignifică căpătând o mare rezistență. La vița de Canada (*Parthenocissus quinquefolia*), C. posedă 5—10 ramificații verzi-roșiatice cu vârfurile transformate în ventuze sau discuri adezive, care servesc la fixarea de suport. La iederă (*Hedera helix*), rădăcinile adventive aeriene, scurte și cilindrice, au extremitatea dilatată cu aspectul unei ventuze, pentru a fixa planta de suport (Fig. 38).

CÂRCEL (*Ephedra distachya*), fam. *Ephedraceae*. Arbust sau subarbust dioic, nanofanerofit, xeromezofit, moderat-termofil spre termofil, slab-acid-neutrofil spre neutrobazofil, întâlnit la câmpie și coline, în stepă și silvostepă, pe calcare, marne, nisipuri, soluri cernoziomice, pe litoralul Mării Negre (la Gura Portiței, Topalu, Mamaia, Agigea, Techirghiol, Eforie), în Transilvania (la Suatu, Cheile Turzii, în județele Buzău, Vaslui); sin. *slăbănog*[2]. Genetic, $2n = 24, 28$. Fitocenologic caracteristic asociației vegetale *Festucetum vaginatae danubiale*. Răspândit în Europa și Asia. Cunoscut în China Antică cu 5000 ani î.Hr. ca plantă medicinală, sub numele de Ma-Huang. Tulpină flexuoasă, foarte ramificată la bază, cu ramuri desfăcute, noduroase, întinse, atârnânde sau culcate, de 30—80(100) cm lungime. Lemnul posedă vase perfecte (trahee) ca foioasele. Frunze opuse, mici (2 mm), concrescute la bază. Flori unisexuat-dioice, galbene: cele mascule (formate din stamine și perigon) sunt grupate 8—16 în glomerule; cele femele sunt grupate în inflorescențe amentiforme. Înflorire, V—VI. „Fruct", bacă „falsă", subglobuloasă, roșie, comestibilă, dulce-acrișoară, cu 2 semințe înconjurate de un involucru cărnos, roșiatic. Compoziție chimică: părțile aeriene uscate conțin alcaloizii

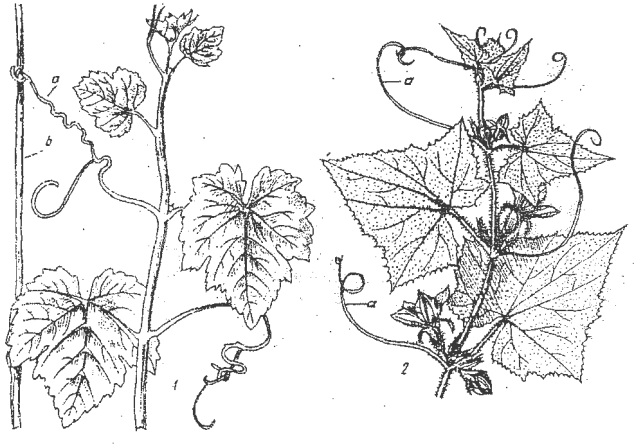


Fig. 38. Tipuri de cârcei
1 — caulinari, la vița de vie (*Vitis vinifera*);
2 — foliari, la bostan (*Cucumis sativus*): a — cârcel; b — suport

l-efedrina, *d*-pseudoefedrina, stereoizomerul efedrinei, *d*-N-metilpseudoefedrina, *l*-norefedrina, *d* norpseudoefedrina, benzilmetilamina, efedrina; tanin (8—9%), zaharuri, mucilagii, rezine, catechine, urme de ulei volatil, substanțe minerale (F. Crăciun, O. Bojor, M. Alexan, 1976). **Industrie.** Planta recoltată este folosită în industria farmaceutică pentru extragerea efedrinei. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au importanță pentru medicina umană. Produsul a fost folosit mult ca diaforetic, antipiretic, antireumatic și antigutos. A servit mult timp pentru extracția efedrinei. Prima dată a fost izolată de chinezi, în anii '30. Doi ani mai târziu a fost sintetizată. Tot chinezii îi demonstrează acțiunea farmacodinamică. Efedrina naturală are o bună toleranță. Nu provoacă tahicardie. Are acțiune spasmolitică la nivel bronșic. Utilizată în astmul bronșic, urticarie, exantem seric, alergia fânului. Acțiunea este rapidă. În doze mai mici se administrează în bronșita astmatiformă, emfizem pulmonar și pertussis. În prescripții se asociază cu expectorante. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei *(Ephedrae herba)* se recoltează în timpul înfloritului. Se usucă la umbră în șoproane sau camere bine aerisite. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* Efedrina se administrează sub formă de soluții, pulberi, comprimate în doze de 0,05 g, în soluții injectabile 1% și 5%. În Dobrogea, Delta Dunării, satele de pe litoral se folosește planta, în tratamentul bronșitei, astmului bronșic, enurezisului nocturn: infuzie, din 1 linguriță pulbere plantă peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. *Uz extern.* Efedrina se utilizează sub formă de supozitoare, unguente sau picături pentru nas. Local determină calmarea cefaleelor produse de sinuzite. **Ornamental.** Specie extrem de rustică. Port curios, remarcabil în perioada de fructificație. Poate înverzi nisipurile continentale sărace. Înmulțirea prin semințe.

CÂRLIGEI *(Epilobium roseum)*, fam. *Onagraceae*. Plantă erbacee, hemicriptofită spre hidrofilă, mezotermă, slab acid-neutrofilă spre neutro-bazofilă, întâlnită în regiunile montane prin locuri umede, depresiuni, văi, pe lângă izvoare și băltoace, pe margini de drumuri, prin șanțuri; se mai numește *prăfuliță de munte, răcitoaică*. Genetic, $2n = 36$. Fitocenologic, Car. *Glycerio-Sparganion*. Rizom scurt. Tulpină erectă, înaltă de 10—80 (100) cm, abundent ramificată, cu vârful nutant înainte de înflorire. Frunze ovat lanceolate, lungi de 5—10 cm, opuse cu nervuri proeminente. Flori albe la început, apoi roz; corolă lungă de 6—10 mm. Înflorire, VII—X. Fruct capsulă. Semințe ovoidale. Compoziția chimică nu a fost studiată. **Bioterapie.** → **Pufulița de munte** *(E. montanum)*, → **Pufulița de zăvoi** *(E. parviflorum)*, → **Pufuliță** *(E. hirsutum)*.

CÂRMÂZ *(Phytolacca americana)*, fam. *Phytolaccaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, adventivă, mezofită, amfitolerantă la temperatură și pH, pe sol cultivat și îngrășat, pe lângă garduri, pe lângă drumuri, în locuri umbroase, mai ales în sudul țării; se mai numește *bob de mare, carmuză, rumeioară, strugurel, struguri de mare* (Fig. 39). Genetic, $2n = 36$. Fitocenologic, încadrat în *Alliarion*. Răspândit în America de Nord. Adus în Europa în anul 1650. Rădăcina napiformă. Tulpini înalte până la 2,5 m. Frunze ovat-eliptice sau ovat-lanceolate (14—27/6—11 cm), acuminate, pețiolate, glabre. Flori albe, mai târziu purpurii, grupate în raceme cilindrice de cca 10 cm lungime. Înflorire, VI—IX. Fruct, bacă multiplă, roșie-închis, cu 10 coaste. Sămânță neagră. Compoziție chimică: rădăcina conține alcaloidul fitolacacina, ulei volatil, saponine. Frunzele conțin saponine triterpenice iritante, antiinflamatoare, și un procent ridicat de vitamine C, B, PP. Semințele conțin saponine. **Toxicologie.** Rădăcinile și fructele conțin saponozida fitolacatoxina care, prin hidroliză, produce fitolacageină, D-glucoză, D-xiloză. Fitolacatoxina, ajunsă în stomac, provoacă grețuri, vomismente, diaree, narcoză, tulburări vizuale. Extractul injectat în venă determină o stare depresivă asupra funcțiilor cardiace și respiratorii (Zanovschi V., Turenschi E., Toma M., 1981). **Industrie.** Din fructele zemoase se extrage o materie de culoare roșie-închis, neplăcută la gust, inofensivă pentru organism, utilizată la colorarea în roșu a vinurilor albe sau roze, care iau aspectul vinului de Bordeaux. **Alimentație.** Materia obținută



Fig. 39. Cârmâz *(Phytolacca americana)*
1 — parte de plantă cu frunze și flori; 2 — floare mărită; 3 — fruct

din fructe se folosește drept colorant alimentar. **Medicină umană.** În Marea Britanie și Germania se fabrică preparate pe bază de fitolacacină, utilizate în tratamentul reumatismului și afecțiunilor căilor respiratorii. Extractele din frunze și rădăcini au acțiune hipotensivă. Din C. s-a izolat o proteină antivirală.

CEAI CHINEZESC (*Thea sinensis*), fam. *Theaceae*. Arbust sau arbore care atinge până la 18 m înălțime. Formele arbustive sunt obținute prin tăieri sistematice, înălțimea lor cca 1 m. Frunze ovate, pieloase, cu marginile dințate. Flori albe, parfumate. Originar din nordul Indiei și sudul Chinei unde crește spontan. Cultivat în China, cu multe secole î. Hr. Astăzi răspândit în cultură în regiunea tropicală și subtropicală a Asiei (în India, Sri Lanka, Vietnam, sudul Chinei și Japoniei, Indonezia), în Africa tropicală (Uganda, Kenya), în Georgia, Azerbaidjan, Rusia și, mai recent, în America Latină și Orientul Apropiat. Compoziție chimică: frunzele conțin derivați polifenolici reprezentați prin catechine (epigalocatechină, epigalocatechingalat, galocatechină, galocatechingalat), derivați flavonici reprezentați de leucocianidină; glicozide ale quercetolului, canferolului, mircetolului și apigeninei; au mai fost identificate: umbeliferona, scopoletina, acizii clorogenic, tegolina, acid galic liber, baze purinice (cafeina), proteine (gluteline, prolamine, albumine, globuline), aminoacizi liberi (acizii aspartic și glutamic, serina, glutamina, treonina, alanina, arginina, asparagina, leucina, lizina, valina, triptofan, fenilalanina), diverse enzime (polifenoloxidaze, catecholoxidază, peroxidază, clorofilază, ribonuclează, tirozinază, fosfatază acidă, malatelehidrogenază, dehidroxikimatreductază etc.) și glucide (glucoză, fructoză, arabinoză, ramnoză, riboză, zaharoză, maltoză, rafinoză etc.); cantități mici de saponine, lipide simple și complexe, hidrocarburi, carotenoide, acizi organici (formic, acetic, propionic, butiric, valerianic, capronic), vitamina C (600—800 mg%), uleiuri eterice, săruri minerale de K, Ca, Mn, Na, Ba, Co, Sr, Cu, Pb, Sn, Ti, Fe, Zn, Zr, Al (Viorica Cucu, Cornel Bodea, Cristina Cioacă, 1982). **Alimentație.** Utilizat în alimentație sub formă de ceai infuzat. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru scop alimentar sau medical: infuzie, din 1—2 lingurițe pline peste care se toarnă 1 l cu apă în clocot. Se lasă acoperit 5—10 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. La bolnavii de ulcer, ceaiul se amestecă cu laptele dulce; laptele precipită taninul, iar acesta precipită proteinele, făcându-l mai ușor digerabil. (Pl. X, 1).

CEAPA-CIORII (*Muscari neglectum*), fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, xerofită spre xeromezofită, moderat-termofilă, neutru-bazifilă, întâlnită pe loes și pe nisipuri, pe stâncării, locuri pietroase, pe coaste, în tufărișuri, prin vii și arături; se mai numește *cocoșei, floarea-viorelei, porumbei, zambul*. Genetic, $2n = 18, 36, 45, 54, 72$. Fitocenologic, încadrată în *Festuco-Brometea, Polygono-Chenopodion Mesobromion*. Răspândită în sudul Europei și Asia. Rădăcini fasciculate. Bulb acoperit cu tunici brune, persistente, cu bulbii mai mult sau mai puțin numeroși. Frunze bazale liniare, lungi de 3—4 cm, late 2—4 (7) mm, brun-roșiatice la bază, canaliculate, cu 10—12 coaste, pe fața inferioară, pe fața superioară brumării, netede. Tulpină floriferă înaltă de 10—25(40) cm. Flori de culoare albastru-deschis până la albastru-închis, odorante (miros de prune), grupate în racem simplu; perigon alungit, cilindric, cu dinți scurți, recurbați spre exterior; androceul din stamine fixate pe tubul perigonului; gineceul cu ovar ovoidal, obtuz-trunchiat, stil scurt și stigmat subcapitat. Înflorire, VI—VII. Fruct, capsulă sferic-ovoidală. Semințe negre, globuloase. **Ornamental.** Poate fi cultivată cu plantă decorativă prin flori pe stâncăriile din parcuri, grădini botanice, ca bordură la rabatele de lalele, zambile, narcise, sau singură, în rabate. Înmulțire prin bulbi. Dă aspect de gazon înflorit. (Pl. X, 2).

CEAPĂ (*Allium cepa*), fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, în cultură bienală sau trienală, alogamă, legumicolă, cu valoare terapeutică, cultivată, originară din Asia de Vest și Asia Centrală se mai numește *arbagic* (bulbi mici), *cabă, cebulă, C. bulgărească, C. de apă, C. de arbagic, C. de grădină, C. hasmă, C. lunguiuse, C. măruntă, C. moldovenească, C. rusească, cepoi, cepușoară de vară, ciaclama, hagimă, hajmă, hocegi, orceag, parpangică, țeapă, țepoi*. Genetic, $2n = 16, 32$. Provine din formele sălbatice prezente în flora spontană din Afghanistan, Iran, Kazahstan, Caucaz, Siberia Occidentală, Asia Mică. Cultivată pe Valea Nilului încă din Antichitate, cu 6 000—5 000 ani î.Hr., în Grecia Antică și în Imperiul Roman. Amintită în lucrările lor de Homer și Herodot. Denumirea de „cepa" a fost dată de Plinius. În Evul Mediu, europenii o consumau pe scară largă. În timpul Renașterii se cultivau formele de C. care există și astăzi. Răspândită în cultură pe toate continentele. În România este cultivată în toate județele, ocupând o suprafață de cca 40 000 ha. Pretenții mici la căldură. Temperatura minimă de încolțire 3—4°C, optimă 18—20°C, iar pentru formarea bulbilor, 20—25°C. Cerințe relativ mari de apă, respectiv 80—90% din capacitatea de câmp de la formarea și până la terminarea creșterii bulbului. Pretenții mari la lumină, de 14—16 ore pe zi. În locurile umbrite nu formează bulbi și tulpini florifere. Solicită soluri cu textură nisipo-lutoasă, fertilitate mijlocie, reacție ușor acidă până la neutră spre alcalină (*p*H 6,5—7,8). Rădăcină firoasă (fasciculată). Bulbul rezultă din modificarea frunzelor care, prin îngroșarea lor la bază, devin suculente, iar cele din exterior pergamentoase. În interiorul bulbului există 1—3 muguri prinși de disc. Culoarea frunzelor

reprezintă un caracter de soi. Frunzele sunt fistuloase. Tulpină floriferă fistuloasă, pronunțat fusiformă, glaucă. Flori albe sau albicios-verzui, rareori liliachii, odorante, grupate în medie câte 400—500 într-o inflorescență globuloasă. Polenizare alogamă entomofilă. Înflorire, VI—VIII. Fruct, capsulă trilobată Semințe cu integumentul zbârcit negre. Compoziție chimică: substanța proaspătă conține protide (1%), hidrați de carbon (9%), lipide (0,25%), sodiu (8 mg%), potasiu (160 mg%), calciu (30 mg%), fosfor (40 mg%), fier (0,5 mg%), I, Si, S, Zn, Al, Mo, Ni, F, Co, Cr, Cu, Mn, vitamina A (5 mg%), vitamina B_1, B_2 (0,03 mg%), acid nicotinic (0,2 mg%), vitamina C (8 mg%), E, PP, acid fosforic, acid acetic, ulei volatil, bisulfit de alil, bisulfit de propil, enzime, glucochinină. **Alimentație.** Consumată în stare proaspătă și la pregătirea diferitelor preparate culinare (salate, mâncăruri). **Industrie.** Întrebuințată în industria conservelor. Ea însăși este conservată sub formă deshidratată. S.U.A., Italia etc. valorifică peste 60% din producție sub formă deshidratată. În România se valorifică sub formă deshidratată în proporție de 30%. **Bioterapie.** Bulbul de C. (*Allii cepae bulbus*) are importanță în medicina umană și veterinară. Proprietăți: stimulent al sistemului nervos, hepatic, renal; diuretic puternic, dizolvant și eliminator al ureii și al clorurilor; antireumatismal, antiscorbutic, antiseptic și antiinfecțios, secretor, expectorant, digestiv (ajută la digestia făinoaselor), echilibrant glandular, antisclerotic și antitrombozic, afrodisiac, hipoglicemiant, antiscrofulos, vermifug, hipnotic, ușor curativ al pielii și al sistemului pilos. Intern, recomandată în astenii, surmenaj fizic și intelectual, creștere, oligourii, retenții lichidiene (edeme, ascite, pleurezii, pericardite), hidropizie, azotemie, cloruremic, reumatism, artritism, litiază biliară, fermentații intestinale (diaree), infecții genitourinare, afecțiuni respiratorii (guturai, bronșită, astm, laringită), gripă, atonie digestivă, dezechilibre glandulare, obezitate, ateroscleroză (prevenirea trombozelor), prevenirea senescenței, impotență, diabet, adenite, limfatism, rahitism, paraziți intestinali. *Extern*, se folosește în abcese, panariții, furuncule, înțepături de viespi sau albine, degerături, crăpături ale pielii, migrene, congestie cerebrală, surditate, țiuituri în urechi, nevralgii dentare, negi, plăgi, ulcere, arsuri, pistrui, îndepărtarea tânțarilor (Jean Valnet, 1981). **Medicină umană.** *Uz intern.* Consum de minimum 1—2 bulbi pe zi. 1. Pentru combaterea afecțiunilor pulmonare, combaterea tusei și bolilor vezicii urinare: suc, din C. coaptă în spuză. Se iau câte 2—3 linguri pe zi. 2. Pentru tratarea prostatitei, litiazei urice: tinctură, obținută din C. zdrobită și aceeași cantitate de alcool. Se lasă la macerat 10 zile. Se filtrează. Se ia câte o linguriță înainte de a mânca la prânz și seara înainte de culcare. În prostatite cura durează 10 zile pe lună. Se face pauză 20 zile, apoi se reia. Procedura durează 6 luni pe an. 3. Pentru tratarea litiazei biliare: ulei în care s-a macerat C. Un bulb mare tăiat mărunt la 4 linguri ulei de floarea-soarelui. Se lasă la macerat 10 zile. Se iau 2—3 linguriițe pe zi. 4. În tratarea reumatismului: decoct, din 3 bulbi mari la un litru apă. Se bea călduț, câte o cană dimineața și seara la culcare. 5. Pentru tratarea bronșitelor cronice, bronșectaziei, astmului bronșic, răgușelii, tusei rebele: a) infuzie, 4—6 bulbi la 1 l apă clocotită. Se strecoară și se îndulcește cu 10 g miere sau zahăr. Se beau 1—2 căni pe zi, din care una dimineața; b) sirop, pregătit de 1 kg bulbi C. la 1 l de apă. Se fierbe acoperit până rămâne 250 ml lichid. Se strecoară. Se adaugă 250 g zahăr și se fierbe 20 minute. Se iau 4—6 linguri pe zi; c) sirop, din 200 g C. curățată, tăiată mărunt, la 300 ml apă. Se fierbe acoperită până scade la jumătate. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se adaugă 100 g miere; copiii iau 6 linguriițe pe zi, adulții 3—6 linguri pe zi. Se păstrează 3—4 zile la temperatura camerei sau 7 zile la frigider, după care se prepară alt sirop proaspăt. 6. Pentru tratarea bronșectaziei: C. coaptă, amestecată cu miere. Se iau 2 C. potrivit de mari. Se pun la copt într-o tăviță fără a se curăța. După ce se coc, se curăță foile externe și miezul se zdrobește. Se pune într-un borcan, se adaugă 100 g miere. Se amestecă bine pentru omogenizare. Se iau mai multe linguri pe zi. 7. În astm bronșic: a) suc de C. obținut prin raderea bulbului curățat pe răzătoarea mică, după care se stoarce printr-o pânză de tifon; sucul se poate obține și prin mașina-centrifugă de sucuri. Se beau 100—200 ml/zi; a) decoct, din 2 linguriițe C. tocată la 200 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se beau 2 căni pe zi. 8. În cadrul tratamentului de insuficiență cardiacă cu edeme: decoct, din 100 g C. curățată și tocată mărunt la 200 ml apă. Se fierbe 5 minute, într-un vas acoperit, la foc moale. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se adaugă 50 g miere. Se bea călduț seara la culcare. Cura se repetă cât este nevoie. Contraindicat pentru cei ce suferă de ulcer, gastrite hiperacide. 9. Contra viermilor intestinali și ascitei: suc, din C. proaspătă, o jumătate pahărel la o ocazască de lapte dulce cald și îndulcit cu miere. Se iau câte 3 linguri dimineața și seara. 10. Pentru combaterea viermilor intestinali și ca diuretic: vin de C. pregătit din 300 g C. rasă și 1/2 litru vin. Se îndulcește cu 100 g miere. Se iau câte 2 linguri pe zi. 11. Contra tenici: lapte cu C. și miere. Se iau 2 bulbi de mărime mijlocie. Se curăță și se toacă mărunt, peste ei se pune laptele. Se fierbe acoperit 15 minute, la foc domol. Se strecoară imediat. Se lasă la răcit și apoi se amestecă cu miere. Se poate ține la frigider până la o săptămână. Administrare: copii de 6—9 ani, 2 linguriițe, seara; de 9—12 ani, 3 linguriițe, seara; peste 12 ani și adulții, 3—4 pahare, de 2 ori pe săptămână, timp de 2 săptămâni. *Uz extern.* 1. Pentru combaterea durerilor de gât și articulare, în degerături, furuncule: cataplasme, cu ceapă coaptă. În furuncule are rol maturativ. 2. Pentru tratarea aftelor și ulcerațiilor: suc de C. Se fac

tamponări locale. 3. Pentru combaterea durerilor de urechi, otitelor: suc de C. amestecat cu ulei cald. Se picură în urechc. 4. În tratamentul surdității: 30 g suc de C. se combină cu 30 g rachiu, se amestecă bine soluția obținută, se încălzește. Se pun 3 picături de 3 ori pe zi în conductul auditiv al urechii, ultima dată la culcare. 5. În tratarea retenției de urină: cataplasme cu C. crudă aplicate pe partea de jos a pântecului. 6. În tratamentul hemoroizilor: cataplasme locale cu C. coaptă. 7. În tratamentul negilor: se freacă dimineața și seara cu o jumătate de C. roșie. 8. În tratamentul durerilor de dinți: tampon mic îmbibat cu suc de C. Se introduce în carie. 9. Contra țânțarilor: se așază lângă pat o C. tăiată în două. **Medicină veterinară.** *Uz extern.* Pentru tratarea afecțiunilor renale, indigestiilor, helmintozei și ca ruminator: se folosește cu atare („per se"). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 0,750—1,5 kg; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 0,100—0,250 kg; animale mici (pisici, câini), 10—20—30 g. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor atone, arsurilor, panarițiului și furunculozei: macerat de ceapă coaptă în amestec cu ceară de albine, rășină de brad, smântână sau chiar untură râncedă. Se aplică unguente locale. **Toxicologie.** Administrat intern în exces, mai ales în stare proaspătă, produce intoxicații la animalele rumegătoare, mai rar la cele nerumegătoare (cal). Simptome: hipersalivație, vomă, gastroenterite, poliurie, icter. Se intervine prin administrarea de tanin, lapte, laxative, tonice generale și tratament simptomatic (E. Neagu, C. Stătescu, 1985). **Cosmetică.** Pentru combaterea negilor și pistruilor: suc de C. aplicat local de 4 ori pe zi timp de 6—7 zile. **Apicultură.** Specie meliferă. Culturile de semințeri constituie o sursă importantă de nectar și polen. Culesul de către albine are loc în timpul zilei, cu o intensitate maximă între orele 10—14. Cantitatea de nectar 0,3—0,8 mg/floare. Producția de miere, în medie 120 kg/ha. Mierea este deschisă la culoare, puțin picantă, plăcută la gust. **Vopsitorie.** Frunzele uscate (catafilele) care învelesc bulbii posedă proprietăți tinctoriale. Utilizate pentru vopsitul fibrelor naturale în galben, portocaliu, bej și roșu-brun. 1. Pentru vopsirea în galben a fibrelor de bumbac, in, cânepă se recoltează frunzele uscate (cojile) ce învelesc bulbii. Se pun într-un vas cu apă și se fierb până când soluția se colorează în nuanța dorită. Se face de mai multe ori proba de culoare. Se strecoară. Se introduce materialul în soluție și se lasă până se obține culoarea dorită, cu nuanțele de la galben-pai la portocaliu. Se scoate și se introduce în apa în care s-a adăugat oțet. Apoi se finisează (uscarea la umbră). 2. Pentru vopsirea în galben a fibrelor naturale, în soluția obținută ca anterior se dizolvă la cald piatra acră (fără să fiarbă). Se introduce materialul și se lasă în soluție până se obține culoarea dorită. Se scoate și se finisează (uscare la umbră). 3. Pentru vopsitul în galben a fibrelor naturale se folosesc frunze uscate de pe bulbi și partea gălbuie din scoarța de soc, în cantități egale. Se introduc în apă. Se fierb 3—4 ore. Părțile de plante se storc din când în când pentru scoaterea colorantului. La sfârșitul fierberii se strecoară soluția într-un săculeț de pânză, care apoi se stoarce bine. În soluția fierbinte obținută se dizolvă piatra acră (10—20 kg/5 l). Se introduce materialul și se fierbe timp de 2—3 ore. Se scoate și se finisează (uscare la umbră). 4. Pentru vopsitul în portocaliu a fibrelor de bumbac, in, cânepă, frunzele uscate, desprinse de pe bulbi, se fierb în apă până când soluția se colorează în nuanța dorită. Se strecoară. Materialul se introduce în apă rece, apoi se scoate și se trece în soluția de vopsit. Se lasă la cald până se obține nuanța dorită. Se scoate și se introduce în apa la care, în prealabil, s-a adăugat oțet. Se scoate și se finisează (uscare la umbră). 5. Pentru a vopsi lâna în portocaliu, soluția se pregătește ca mai sus. Lâna se ține într-o soluție caldă de sulfat bazic de aluminiu, pentru mordantare, până se pătrunde bine. Se scoate și se introduce în soluția de vopsit. Se ține la cald până se obține nuanța dorită. Se scoate și se finisează (usucă la umbră). 6. Pentru a vopsi lâna în portocaliu, soluția se pregătește ca la rețeta 4. Lâna se ține pentru mordantare într-o soluție, preparată în prealabil din apă caldă în care s-a dizolvat sare de staniu. Se scoate și se trece în soluția de vopsit. Se lasă la cald până se obține nuanța dorită. Se scoate și se finisează. 7. Pentru a vopsi lâna în roșu-brun se pregătește soluția din foile luate de pe bulbii de ceapă ca în rețeta. 4. Se strecoară. Separat, se prepară o soluție dizolvând în apă călduță sare de crom (dicromat de potasiu) cu puțin acid formic. După dizolvare se amestecă pentru uniformizare și apoi se introduce lâna. Se mai lasă să se pătrundă bine. Se scoate și se introduce în flota de vopsire cu soluția foilor de pe bulbi. Se lasă până când se obține nuanța de culoare dorită. Se scoate și se finisează (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. X, 3).

CEAPĂ DE IARNĂ (*Allium fistulosum*), fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, alogamă, cultivată pentru a se consuma în stare verde primăvara de timpuriu; se mai numește *ai turcesc, ceapă cioroiască, ceapă lungă, cepșoare, agipteancă, hajme, turtă*. Genetic, $2n = 16$. Crește în stare sălbatică în Siberia, în împrejurimile lacului Baikal. Răspândită în cultură în țările din C.S.I., China. La noi se cultivă sporadic, pe suprafețe mici, cu deosebire în împrejurimile orașului Piatra Neamț. Rădăcini fasciculate. Bulbi mici, lanceolați sau ovoidal-lanceolați. Practic nu se consumă. Frunze cilindrice, groase, fistuloase, glauce, lungi de 30—40 cm. Tulpină floriferă erectă, fistuloasă, umflată la mijloc sau puțin mai jos. Flori albastre-violacee, grupate într-o inflorescență sferică, îndesată. Polenizare entomofilă. Înflorire, VI—VII. Fruct, capsulă verde. Semințe mici, negre, lungi de

2,5—3 mm, ascuțite la bază. Se înmulțește prin semințe și bulbi (frați despărțiți). Rezistă la ger, puțin pretențioasă față de condițiile de mediu. Producție, 12—15 t/ha ceapă verde. **Alimentație.** Consumată în stare verde, la salate, diferite mâncăruri. Conține fitoncide, cu utilizări terapeutice. (Pl. X, IV).

CEAPĂ DE MUNTE (*Allium victorialis*), fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, mezofită, microtermă, acidofilă spre acid-neutrofilă, întâlnită din regiunea montană până în cea alpină (1 500—1 900 m), prin locuri înierbate, stâncoase sau turboase; se mai numește *ai, ai de munte, aiul-șarpelui, leurd, usturoi*. Genetic, $2n = 16$. Fitocenologic, încadrată în *Cephalanthero-Fagion*, Car. *Calamagrostidion*. Răspândită în Europa. Rădăcină fasciculată. Bulbi lungi, solitari, fixați la extremitatea rizomului oblic-ascendent, lung de 3—10 cm, acoperit cu tunici brune sau brun-cenușii formate din fibre reticulat-încrucișate. Tulpină erectă, cilindrică în partea inferioară, muchiată sau ușor muchiată în cea superioară. Frunze alungit-lanceolate, eliptice sau lat-eliptice, pețiolate în partea superioară, sesile în cea inferioară; teaca, prevăzută cu striațiuni-violacee, îmbracă tulpina până la 1/3—3/4 din lungimea ei. Flori albicios-verzui sau albe grupate într-o umbelă falsă, globuloasă, formată din cime unipare, cu spat din 1—2 valve membranoase, ovat-lanceolate sau ovate, albicioase; perigon campanulat la început, apoi extins; androceul din 6 stamine exserte; gineceul cu ovar trilocular, stil alb, exsert, terminat cu stigmat. Înflorire, VII—VIII. Fruct, capsulă globulos-trilobată. Semințe sferice. Compoziție chimică: conținut ridicat de ulei volatil, vitamina C, însoțite de alte substanțe organice și substanțe minerale. **Alimentație.** În Antichitate era folosită ca legumă. **Medicină umană.** Principiile active sunt eficace în ateroscleroză, determinând mărirea elasticității pereților vasculari. Manifestă proprietăți bactericide și bacteriostatice. În popor planta este folosită intern, pentru combaterea aterosclerozei, mărirea diurezei, combaterea scorbutului și mărirea apetitului sexual, iar extern, pentru oprirea hemoragiilor prin aplicarea pe răni a tunicilor de bulb. Pentru uzul intern poate fi consumată în stare proaspătă. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate de albine pentru culegerea de nectar și polen. (Pl. X, 5).

CEAPĂ EȘALOTĂ (*Allium ascalonicum*), fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, legumicolă, cu valoare terapeutică, cultivată, originară din jurul Mării Mediterane; se mai numește *ahim, ajimi, ai hajmă, ai de pădure, ai sălbatic, arpagic, asmaciu, atmaciuc, bărbulenică, ceapă blândă, ceapă franțuzească, ceapă nemțească, ceapă turcească, ceapă mărunță, ceapă tufoasă, cepșoare, dragme, hagimă, hagimațuchi, hajme, hajme turcești, harpagică, hasmațuchi, hasme, hațmațuchi, hajmițe, hăjmuțe, horcegi, pur de grădină, salată, vlașiță, vrușiță*. Genetic, $2n=16$. Cultivată în toate țările din vestul Europei, țările din C.S.I., China etc. În România este cultivată pe suprafețe restrânse în zona subcarpatică a Olteniei, Munteniei, Moldovei. Pretenții moderate la factorii de mediu. Rezistentă la frig. Bulbii rezistă la minus 8—10°C. Cere soluri ușoare, bogate în humus. Nu suportă solurile grele și îngrășate cu gunoi proaspăt. În rest aceleași pretenții ca la ceapă (*Allium cepa*). Rădăcini firoase (fasciculate). Bulb format din mai mulți bulbi frați, fiecare cu tunici pergamentoase și disc propriu, dar toți prinși pe un disc comun mai mare. Frunze fistuloase, lungi de 10—20 cm. Tulpină florală fistuloasă, fusiformă. În condițiile țării noastre înflorește rar, iar în inflorescență nu se formează semințe, ci bulbili aerieni de dimensiuni mici. Flori albe, roz sau liliachii, cu nervură mediană de culoare mai închisă, grupate într-o inflorescență sferică. Înflorire, VI—VIII. În România cultivarea se face de obicei prin bulbi frați. **Alimentație.** Se consumă ca ceapă verde primăvara timpuriu. Bulbii sunt folosiți în diverse preparate culinare. **Industrie.** Bulbii sunt folosiți în industria conservelor. **Medicină.** Recomandări terapeutice asemănătoare cu cele de la ceapă. (Pl. XI. 1).

CEARĂ (*Asclepias syriaca*), fam. *Asclepiadaceae*. Plantă erbacee, perenă, cultivată prin grădini și colecții botanice, adesea subspontană, invadează câmpurile cultivate; se mai numește *călugăriță, cătușnic, ceara-albinei, C. de albine, ciucurel, clontonei, cuișoare, petreancă*. Genetic, $2n = 22$. Răspândită în America de Nord. Tulpină erectă, simplă, robustă, pubescentă, înaltă până la 2,5 m. Frunze alungit-eliptice, lungi de 13—20 cm, mucronate, pe fața inferioară, alburiu-tomentoase, opuse sau verticilate. Flori roșii, mari, plăcut mirositoare, grupate în umbele simple, axilare. Înflorire, VII—VIII. Fruct, folicul ovoidală, tomentoasă. Semințe înconjurate de peri mătăsoși. **Toxicologie, chimie.** Latexul din plantă este otrăvitor. Conține cauciuc (1—2%) și glicozizii cardiotonici siriobiozidul, siriozidul. Semnele intoxicației la animale constau în salivație abundentă, colici abdominale, diaree, vomă, poliurie, albuminurie, uneori hematurie, mai târziu alternând brahicardia cu tahicardia, tensiune arterială în continuă creștere. Moartea survine prin asfixie. **Industrie.** Tulpinile se pot folosi la fabricarea unei hârtii de bună calitate. Fructele și perii mătăsoși ai semințelor se folosesc la confecționarea florilor artificiale. Uleiul sicativ din semințe (19—21%) este utilizat în industria săpunurilor. **Zootehnie.** Turtele rezultate din extracția uleiului conțin 47% proteine. Se folosesc pentru hrana animalelor. **Apicultură.** Florile sunt intens vizitate de albine pentru culegerea de nectar și polen. Cantitatea de zahăr, 1,5—3,6 mg/floare. Producția de miere, 400—600 kg/ha. Se poate extinde în cultură ca specie meliferă, pe

terenurile improprii agriculturii. **Ornamental.** Cultivată ca plantă ornamentală prin grădini particulare, grădini botanice. Decorativă prin port, frunze, flori. Înmulțire prin semințe.

CEBĂREA (*Sanguisorba minor*), fam. *Rosaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită, mezotermă, ușor spre moderat termofilă, slab-acid-neutrofilă, pionieră, întâlnită pe coline uscate, coaste însorite, mai ales pe soluri calcaroase, pe marginea drumurilor și a ogoarelor, în culturile de lucernă și trifoi, de la câmpie până în etajul montan; se mai numește *bibernil, boabe de vătămătură, ceabare, cebariu, cerbană, cerbăluță, pueze de foale*. Genetic, ssp. *minor*, $2n = 28$; ssp. *muricata*, $2n = 28, 56$. Fitocenologic, încadrată în *Festuco-Brometea, Festucetalia valesiacae*. Răspândită în Europa, Asia, regiunea mediteraneană. Rizom ramificat, tare până la sublemnos. Tulpină erectă sau geniculat ascendentă, înaltă de (20)30—60(100) cm, rar culcată, spre vârf ramificată, unghiulară sau rotundă, glabră sau numai în partea inferioară păroasă. Frunze tulpinale mici, posedând până la 15 foliole înguste; cele bazale lungi de 5—20 cm, cu 3—25 foliole rotunjite, până la alungit ovate; foliole pe margine crenate sau acut serate, pețiolate. Stipelele de la baza frunzelor sunt concrescute cu pețiolul. Inflorescențe capituliforme, globulos ovate sau eliptice, lung pedunculate. Florile se deschid de la baza inflorescenței spre vârf, cele inferioare mascule, cele mijlocii hermafrodite, cele superioare femele. Receptacul la ssp. *minor* cu 4 dungi longitudinale, nearipate; la ssp. *muricata*, cu 4 muchii aripate și cu gropițe pe fețe. Compoziție chimică: puțin studiată. Conține o serie de substanțe cu acțiune terapeutică. **Alimentație.** Frunzele și lăstarii cu inflorescențe au aromă plăcută. Se consumă crudă, îndeosebi în țările occidentale. Este un bun ingredient al salatelor de castraveți, roșii; salată de grădină și conopidă. În nordul Germaniei servește la prepararea unor supe tradiționale. Constituie un aromatizant al mâncărurilor de spanac cu carne, al unor sosuri și al ouălor fierte. Multă vreme s-a folosit la aromatizarea de vinuri și lichioruri (C. Drăgulescu, 1992). **Bioterapie.** Planta este utilizată de medicina umană tradițională în tratamentul diareei și dizenteriei mai ales la copii, al enterocolitelor mai ales a celor de fermentație, herniei, hemoragiilor și hemoroizilor. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea bolilor menționate: decoct, 1 lingură frunze și inflorescențe uscate și mărunțite la 200 ml de apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi.

CEFALODII (*Cephalodium*), formațiuni structurale anormale sub formă de excrescențe sferice, existente pe sau în talul lichenilor, ca urmare a instalării pe sau în corpul lor a unei alge străine decât

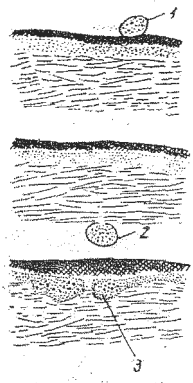


Fig. 40. Cefalodii ectotrofe (1 și 2) și endotrofe (3)

cea specifică plantei (Fig. 40). În general, C. sunt date de o algă albastră, mai adesea *Nostoc*, care creează în organism o parasimbioză sau o trisimbioză. Acest aspect este considerat de unii cercetători parazitism lichenic. Sunt întâlnite C. *ectotrofe*, proeminente și vizibile la exterior pe fața superioară sau inferioară, și C. *endotrofe*, dezvoltate în interiorul talului ce pot fi văzute numai în secțiune. Caracteristice pentru genul *Stereocaulon*. Prezente și la unele specii ale genurilor *Peltigera* și *Sticta*.

CELASTRACEE (*Celastraceae*), familie de plante lemnoase, rapente, erecte, sau urcătoare. Cuprinde 500 specii; în România vegetează 6 specii. Frunze simple, alterne, opuse sau verticilate, cu stipele mici, caduce. Flori în dihazii axilare, actinomorfe, bisexuate (hermafrodite), pe tipul 4—5; caliciul dialisepal; corola dialipetală; androceul din 4—5 stamine; gineceul cu ovar superior. Formula florală: $\varphi * K_4\ C_4\ A_4\ G_{(4)}$ sau $\varphi * K_5\ C_5\ A_5\ G_{(5)}$. Fructul capsulă, cu 4—5 loje, de regulă lobată, uneori aripată. Semințe acoperite cu aril cărnos, de obicei portocaliu. În România există un singur gen *Euonymus*, $x = 8$, cu speciile *E. nana* (Veniceriu pitic), *E. verrucosa* (Salbă râioasă); *E. radicans* (Salbă târâtoare) $2n = 32$, *E. japonica* (Salbă japoneză) $2n = 32$, *E. europaea* (Salbă moale) $2n = 64$, *E. latifolia*.

CELOBLAST, tip aparte de celulă eucariotă în care există mai multe nuclee. Se apreciază a fi un organism intermediar între unicelulare și pluricelulare (Fig. 41). Specifică unor alge și ciuperci. Se formează prin diviziunea repetată a nucleelor, fără a se forma pereți separatori. Plasmotomia lipsește. Rezultă o singură celulă uriașă cu părți morfologice specializate fiziologic: la alge există rizoizi, zone similare cu cloroplaste și „muguri". Fiecare nucleu influențează genetic și metabolic o zonă bine conturată din protoplasmă numită energidă. C. în aceste condiții este o

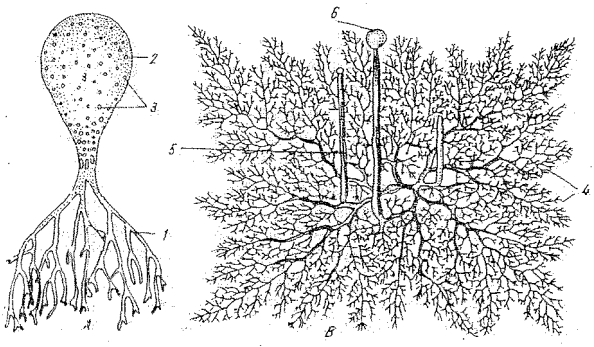


Fig. 41. Tipuri de celoblast:
A — *Botrydium granulatum*; B — *Mucor mucedo*; 1 — rizoizi; 2 — corp fotosintetizator; 3 — plastide; 4 — micelii; 5 — sporangiofor; 6 — sporange.

poliener gidă. Întâlnit la corpul vegetativ al mixomicetelor (plasmodiu). *Fuligo varians* și *Aethalium spicatum*, corpul mucegaiului alb (*Mucor mucedo*), corpul algelor *Botrydium granulatum*, *Caulerpa* sp. Dimensiuni de ordinul milimetrilor (2 mm *Botrydium* sp.) și centimetrilor (30 cm *Fuligo* sp., 100 cm *Caulerpa* sp.).

CELULĂ (*Cellula*), unitate fundamentală morfologică, structurală și funcțională a materiei vii. Constituie un sistem biologic deschis, aflat într-un permanent schimb de materie și energie cu mediul înconjurător. Capabilă de autoconservare. Își duce viața independent sau în complexe celulare interdependente. Descoperită de Robert Hooke, în 1667. La plantele inferioare, unicelulare, îndeplinește toate funcțiile vitale caracteristice grupului. La plantele multicelulare sunt specializate pentru îndeplinirea unei anumite funcții. Au formă variată, determinată de origine, poziție în țesut, funcție. Inițial sunt globuloase, sferice sau aproape sferice. Prin diferențiere își schimbă forma devenind ovale, prismatice, stelate, reniforme, fusiforme, tubuloase etc. După formă și dimensiuni se subdivid în C. parenchimatice, cu cele trei dimensiuni (lungimea, lățimea, înălțimea) egale sau aproape egale (izodiametrice), și C. prozenchimatice, cu diametrul longitudinal de cel puțin patru ori mai mare decât celelalte două (heterodiametrice). Dimensiunile variază de la subunități micronice până la câțiva milimetri, uneori câțiva centimetri; excepție fac C. laticifere întâlnite la unele specii de euforbiacee lemnoase, care ajung la câțiva metri lungime. Volumul C. măsurat în microni cubi este variabil în funcție de tipul și lungimea lor. La plante creșterea volumului se face pe seama măririi considerabile a vacuomului, iar la animale prin sporirea cantității de citoplasmă. Există două tipuri de organizare celulară: procariotă, caracteristică bacteriilor și algelor albastre-verzi (cianobacterii), și eucariotă, specifică algelor verzi, brune, roșii, ciupercilor, briofitelor și plantelor vasculare (pteridofite, gimnosperme, angiosperme). Posedă constituenți vii și nevii. Constituienții celulari vii: → membrana plasmatică, → citoplasma (hialoplasma), → nucleul, → reticulul endoplasmatic, → plastide, → aparatul Golgi, → mitocondriile, → ribozomii, → flagelii, → cili ș.a. Constituienți celulari nevii: → peretele celular, → vacuomul, → incluziuni ergastrice (Fig. 42).

CELULE ALBUMINIFERE, celule din razele medulare și din parenchimul axial al floemului strâns legate morfologic și fiziologic de elementele ciuruite. Nu conțin amidon în timpul activității floemului. Întâlnite la pteridofite și gimnosperme (în special *Pinaceae*). Sunt analoage cu celulele anexe de la angiosperme.

CELULE ANEXE, celule însoțitoare a vasclor liberiene (tuburi ciuruite), însoțitoare ale celulelor stomatice cu care formează aparatul stomatic, însoțitoare ale bazei perilor epidermici (trihomi) unde sunt dispuse inelat sau stelat. C.A. ale vaselor liberiene sunt lungi, înguste, cu perete celulozic subțire, citoplasmă densă, nucleu voluminos și câteva vacuole. Pereții nu au ciururi, perforații. Stau lipite de tuburile ciuruite și sunt de două sau trei ori mai scurte și mai strâmte decât acestea. Comunică cu ele prin punctuații simple din pereții laterali. Rezultă din diviziunea longitudinală a celulei mame meristematice procambiale sau cambiale. Rolul lor nu este încă bine cunoscut. Cercetările la microscopul electronic infirmă părerile mai vechi care le consideră o rezervă potențială de elemente conducătoare prin transformarea lor treptată în tuburi ciuruite tipice. Întâlnite numai la angiosperme (dicotiledonate și monocotiledonate).

CELULE CU ALCALOIZI, celule secretoare izolate care elaborează și acumulează alcaloizi. Aceștia sunt depuși în vacuola celulară.

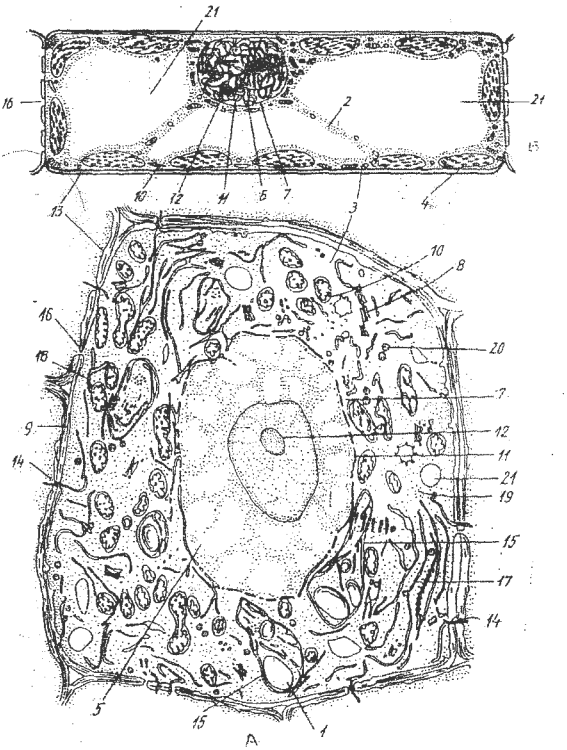


Fig. 42. Structura și ultrastructura celulei eucariote

A — celulă din parenchimul asimilator, la microscopul optic (100 x); B — celulă meristematică, la microscopul electronic (100 000 x): 1 — amidon; 2 — cordon citoplasmatic; 3 — citoplasmă; 4 — cloroplas; 5 — cromatină; 6 — cromozomi; 7 — înveliș nuclear; 8 — dictiozomi (aparat Golgi); 9 — lamelă mijlocie; 10 — mitocondrii; 11 — nucleu; 12 — nucleol; 13 — perete celular; 14 — plasmodesme; 15 — proplastide; 16 — punctuațiuni; 17 — reticul endoplasmatic; 18 — reticul endoplasmatic granular; 19 — ribozomi; 20 — sferozomi; 21 — vacuole

CELULE MUCILACIGENE, celule secretoare izolate care conțin mucilagii provenite din gelificarea peretelui celular sau din degenerescența citoplasmei. Se diferențiază din celulele parenchimatice. Sunt mai mari decât restul celulelor și pline cu substanța secretată. Întâlnite la specii din familiile *Malvaceae*, *Rhamnaceae*, *Tiliaceae* etc.

CELULE OLEIFERE, celule secretoare izolate, de obicei de formă sferică, delimitate de un perete celulozic și cu o vacuolă mare așezată în partea centrală. În unele cazuri peretele celulozic poate să conțină o lamelă de suberină. La completa lor dezvoltare C.O. pot fi lipsite de plasmă. Produsul de secreție reprezentat de un ulei eteric, aromatic, se află concentrat sub formă de picături în vacuola celulară. Uleiurile eterice au miros plăcut, de obicei gust amar, sunt antiseptice, unele diuretice, iritante sau expectorante. Întâlnite în mezofilul frunzelor de dafin (*Laurus nobilis*), pochivnic (*Asarum europaeum*), izmă (*Mentha* sp.), levănțică (*Lavandula* sp.), în inflorescențele de coada-șoricelului (*Achillea millefolium*), în fructele multor specii de *Apiaceae*, în scoarța unor arbori (ex., scorțișoara) etc. Unele părți de plante sunt folosite în alimentație drept condimente (piper, scorțișoară, foi de dafin etc.). C.O. sunt caracteristice pentru familiile *Aristolochiaceae*, *Asteraceae*, *Lauraceae*, *Magnoliaceae*, *Piperaceae*, *Apiaceae* etc.

CELULE OXALIFERE, celule secretoare izolate, în care se formează numeroase cristale de oxalat de calciu. Cristalele pot fi mici, numeroase și constituie un nisip cristalin. Se formează în celule parenchimatice obișnuite din frunzele unor reprezentanți ai familiei *Solanaceae* [ex., la mătrăgună (*Atropa belladona*)] sau în celule puternic modificate, numite litociste (ex. *Ficus* sp.). Cristalele de oxalat de calciu pot apărea adesori în celule sub formă de ace lungi denumite rafide, dispuse într-o masă mucilaginoasă. Întâlnite în lamina frunzei de la ghiocel (*Galanthus nivalis*), zambilă (*Hyacinthus orientalis*), slăbănog (*Impatiens noli-tangere*). Cristalele de oxalat de calciu pot să apară și concrescute, denumite druse, ursini sau macle. Întâlnite în tulpina de tei (*Tilia* sp.) etc.

CELULE REZINIFERE, celule secretoare izolate care elaborează și acumulează în interiorul lor rășini.

CELULE SECRETOARE IZOLATE, structuri secretoare interne reprezentate prin celule izolate sau prin șiraguri de celule răspândite în parenchimurile diferitelor organe ale plantei; sin. *idioblaste*. Produsul de secreție, reprezentat prin uleiuri eterice, gume, rășini, balsam, tanin, mucilagii, cristale ș.a., este depozitat în celula care l-a elaborat. De ex., în celulele frunzelor de dafin se găsesc uleiuri volatile, în celulele petalelor de nalbă — mucilagii, în celulele scoarței de stejar — tanin, în celulele pețiolului de Begonia, prun, în frunzele de ceapă — cristale de oxalat de calciu etc.

CELULE STOMATICE → STOMATE

CELULE TANINIFERE, celule secretoare izolate care elaborează tanin, compus aromatic asociat de obicei cu heterozide sau cu alcaloizi. Taninurile

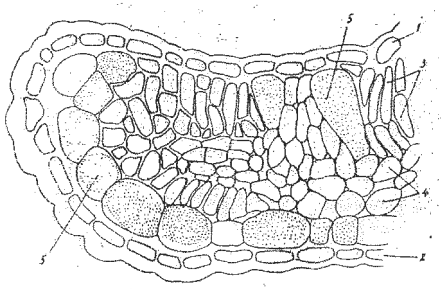


Fig. 43. Secțiune transversală în celulele taninifere din frunza de sparcetă *(Onobrychis viciifolia)*
1 — epidermă superioară; 2 — epidermă inferioară; 3 — țesut palisadic; 4 — țesut lacunar; 5 — celulele taninifere

influențează fenomenele de oxido-reducere. Întâlnite în scoarța de stejar (*Quercus* sp.), în măduva de măceș (*Rosa canina*), în lamina frunzei de *Onobrychis viciifolia* (Fig. 43).

CELULOZĂ, poliglucidă omogenă, macromoleculară, formată din resturi de β-D-glucopiranoză unite prin legături 1,4-β-glucozidice. Formula moleculară $(C_6H_{12}O_5)_n$. Gradul de polimerizare a moleculei, are valori mari (de ordinul sutelor, miilor). Specifică regnului vegetal, este prezentă în toate organismele vegetale. Intră în structura pereților celulari și în țesuturile de susținere ale plantelor. Este însoțită de diferiți compuși, ca hemiceluloză, lignină, pectină, suber, rășini, substanțe minerale etc., reprezentând substanțele de încrustare. Cantitatea de C. variază în funcție de specie, vârstă și organ. Fibrele de bumbac conțin 99,8% C. aproape pură; fibrele de in, cânepă și lemnul coniferelor conțin 60% C. mai puțin pură; frunzele tinere conțin 10% C., iar cele bătrâne 20% C. În țesuturile lignificate conținutul de C. ajunge la 60%. **Proprietăți**. Substanță solidă, microcristalină, aspect amorf, culoare albă, fără gust și fără miros. Insolubilă în apă, solvenți organici și acizi diluați. Solubilă în reactivul Schweizer. Este puțin higroscopică. În contact cu apa fibrele se îmbibă și se îngroașe. În soluția NaOH 5% îmbibarea este foarte puternică. În aceste condiții, C. cu un grad mic de polimerizare (sub 300) se dizolvă. În constituția C. resturile de glucoză sunt rotite una față de alta la 180°. Unitatea structurală este celobioza (Gavril Neamțu, 1981). Macromoleculele sunt filiforme, liniare, elastice, rezistente la acțiuni mecanice. Calitățile mecanice sunt determinate de gradul de polimerizare, un grad mare de polimerizare determinând calități mecanice superioare. Macromoleculele de C. se unesc între ele prin forțe intermoleculare și legături de hidrogen (ultimele fiind de 2—3 ori mai puternice decât primele), rezultând micele. La rândul lor, acestea se asociază și formează microfibrile, care se unesc și formează macrofibrilele sau fibrele de C. Lungimea fibrelor și calitatea lor sunt caracteristice diferitelor specii de plante. C. fiartă cu acizi minerali tari se hidrolizează până la β-D-glucopiranoză. C. este degradată biologic sub acțiunea unor enzime specifice. Celulaza o degradează până la celobioză, iar celobiaza până la β-D-glucopiranoză. Celulaza este întâlnită în prestomacele animalelor erbivore (rumen, ciur, foios) și în intestinul gros. Mai este întâlnită la unele animale nevertebrate (unii viermi, melci, larve de insecte, tunicate). **Industrie**. C. este folosită la obținerea hârtiei, mătăsii artificiale, lacurilor, filmelor, materiilor explozive etc. Materia primă folosită o constituie trestia, paiele, lemnul de esență moale.

CENUȘER (*Ailanthus altissima*), fam. *Simaroubaceae*. Arbore de interes ornamental, megafanerofit, amfitolerant la umiditate, temperatură și *p*H, cultivat și sălbăticit, întâlnit în toată țara prin locuri virane, curți, la marginea satelor, marginea pădurilor etc.; se mai numește *arbore puturos, brânca-ursului, ciumac, crucea-pământului, lemn acru, lemn domestic, nastacăn, nelemn, nuc puturos, nuc sălbatic, oțetar, oțetar, platan, pom nărod* (Fig. 44). Genetic, $2n = 64$. Puțin exigent față de sol, totuși le evită pe cele compacte, argiloase, uscate, formate pe roci calcaroase, preferându-le pe cele profunde. Nu rezistă la geruri. Rezistă bine la secetă și fum. Vegetează bine la adăpostul caselor, zidurilor, gardurilor, al altor specii etc. Preferă locurile însorite. Fitocenologic, încadrat în *Ailanthetum altissimae*. Răspândit în China. Introdus în Europa în secolul al XVIII, de unde s-a răspândit în cultură în America de Nord. Rădăcină rămuroasă. Tulpină înaltă de 15—30 m, cu scoarța netedă, cenușiu-deschisă. Lujerii tineri, scurt-pubescenți. Frunze imparipenat-compuse, cu 13—25 foliole ovat-lanceolate păroase la început, cu timpul glabre, fin-ciliate pe margini, pețiolate. Flori mici, actinomorfe, verzui-

gălbui; grupate în panicule terminale de 10—20 cm lungime, laxe; caliciul din 5 sepale mici, concrescute inferior; corola din 5 petale acut-ovate, păroase și încrețite pe fața inferioară; androceul din 10 stamine, păroase în partea inferioară; gineceul din ovar superior, cu stigmate alungit-divergente. Înflorire, V—VI. Fruct din 1—6 nucule aripate, roșcat-brune. Fructificare, VII—VIII. Compoziție chimică: scoarța conține oleorezine, esențe aromatice, mucilagii, săruri minerale. **Industrie.** Lemnul alb-gălbui sau galben-verzui se lustruiește frumos. Puțin durabil și casant. Utilizare limitată. Sucul rășinos din scoarță servește la prepararea vopselelor de ulei. Lemnul dă un cărbune de calitate superioară. **Bioterapie.** Scoarța este folosită de medicina etnoiatrică ca antihelmintic, antidiareic și antidizenteric. **Recoltare.** Scoarța (*Ailanthi cortex*) se recoltează toamna sau primăvara prin luna mar., de pe ramuri de 2 ani. Se usucă în strat subțire în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** Pudra obținută din scoarță este utilizată limitat de medicina populară pentru tratarea diareei, dizenteriei, helmintozei. Rezinele au acțiune revulsivă. **Apicultură.** Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen de calitate superioară. Producția de miere 300 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. Mierea are culoare brună-verzuie, aromă specifică, plăcută la gust. **Silvicultură.** Utilizat pentru consolidarea taluzurilor, coastelor, terenurilor degradate. **Ornamental.** Cultivat prin parcuri, grădini publice, bulevarde, ca arbore decorativ, frunzișul amintind pe cel al palmierilor. Se recomandă înmulțirea pe cale vegetativă numai a exemplarelor femele, florile exemplarelor mascule având un miros neplăcut. Se înmulțește ușor prin butași de rădăcină în luna decembrie.

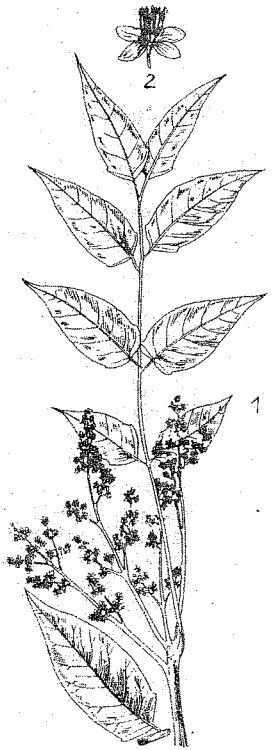


Fig. 44. Cenușer (*Ailanthus altissima*)
1 — ramură cu frunze și inflorescențe; 2 — floare mărită

CER (*Quercus cerris*), fam. *Fagaceae*. Arbore foios, megafanerofit până la microfanerofit, xeromezofit, mezoterm spre moderat-termofil, heliofil, la *p*H eurionic (amfitolerant), sensibil la gerurile puternice, întâlnit în Câmpia Română, Dobrogea de Sud-Vest, Dealurile Banatului și ale Transilvaniei, cu un sezon de vegetație lung, în climate calde, suportă seceta, uscăciunea, dar sensibil la geruri puternice care îi provoacă gelicuri (crăpături în lemn); se mai numește *ceran, cereție, ceren, cerulete, stejărel, șeroi*. Constituie arborete pure (cerete) pe soluri argiloase, compacte, greu permeabile, puternic podzolite, pseudogleice, cu regim de umiditate variabil. Se poate menține și pe soluri bogate în carbonat de calciu. Fitocenologic, încadrat în *Quercion farnetto, Quercion pubescenti-petraeae*. Răspândit în Europa, din Spania, Portugalia până în Franța, (începând de la țărmurile Atlanticului) până în Asia Mică, urmărind litoralul Mării Mediterane; în interiorul continentului pătrunde până în ținuturile din nordul Dunării aproape de latitudinea 50°. Rădăcină pivotantă. Tulpină dreaptă, cilindrică, înaltă până la 35 m, groasă de 1,5 m. Scoarță cu ritidom gros, pietros, negricios, format de timpuriu, cu crăpături longitudinale, adânci, în profunzime de culoare cărămizie. Lemn tare, cu duramen roșiatic, alburn, lat, gălbui-roșiatic, raze medulare mari, vizibile în secțiune radială, inele anuale vizibile. Coroana îngustă, bogată în frunziș, concentrată în vârful tulpinii. Lujerii muchiați, cenușii, tomentoși. Mugurii mici, ovoizi, tomentoși, înconjurați de stipele filamentoase, persistente. Frunze eliptice până la oblong-ovate, pieloase, cu marginea sinuat-lobată, pe fața superioară verde-închis, cea inferioară cenușiu-gălbuie, tomentoasă, acute la vârf, înguste, rotunjite, slab-cordate la bază, dispoziție alternă, pețiol 2,5 cm lungime. Fructifică la 3—5 ani. Fructe, achene (ghinde) sesile sau scurt-pedunculate, cu maturație bianuală. Cupa hemisferică, tomentoasă, cu solzi ghimpoși.

Frecvent îngrămădite câte 2—4 pe un pedunculi foarte scurt. Lăstărește viguros. Drajonează foarte rar. Longevitate, 200—300 ani. **Utilizare.** Lemn tare, puțin trainic la aer liber, foarte rezistent în apă și la acizi. Prin uscare crapă. Se lucrează greu. Puțin folosit ca lemn de lucru și în construcții (grajduri, dușumele). Excelent combustibil. Scoarța este utilizată în tratarea diferitelor boli, asemănător stejarului. **Apicultură.** Specie melifera. Furnizează albinelor culesuri de polen și mană. Producția miere de mană, 20 kg/ha. Ponderea economico-apicolă mijlocie. **Silvicultură.** Specie de interes forestier. Apreciată pentru creșterea rapidă. Valoroasă prin producerea de cantități mari de material lemnos la vârste relativ mici și în stațiuni dintre cele mai neprielnice. Permite integrarea în circuitul economic a suprafețelor de teren improprii altor specii forestiere indigene (V. Stănescu, 1977). **Ornamental.** Cultivat ca arbore ornamental individual sau în mici grupuri, prin parcuri, grădini. Atractiv prin coroana mare, lat-piramidală și frunzișul verde-închis, lucitor. Înmulțire prin semințe (Pl. XI, 2).

CERATOFILACEE (*Ceratophyllaceae*), familie de plante erboase, perene, acvatice, submerse, cu tulpini rigide, ramificate, articulate, lungi și subțiri, la bază cu rădăcini fine. Scoarța cu canale aerifere, de origine schizogenă. Frunze verticilate, sesile, divizate dichotomic. Flori unisexuate, monoice, solitare, sesile, cu periant simplu, actinomorfe. Florile mascule cu periant din 12 foliole concrescute puțin la bază; androceul, din (6)10—20 stamine, cu antere foarte lung aproape sesile. Flori femele cu periantul din 8—12 foliole; gineceul, cu ovar superior, unicarpelar și unilocular, ovul ortotrop, stil lung și subulat. Formula florală: $\sigma^{*}P_{12}\ A_{10-20}$; $\varphi^{*}P_{(8-12)}\ \underline{G}_{1}$. Înflorirea și polenizarea se fac sub apă. Fruct achenă. Semințe brun-negricioase. Embrion cu 2 cotiledoane mari. Conține un singur gen: *Ceratophyllum*, $x = 12$, cu specii aproape cosmopolite. În România (prin apele stagnante, bălți, lacuri) vegetează 2 specii: *C.demersum*, $2n = 24$; *C.submersum*, $2n = 24, 40$ și cca 72. Cunoscute sub numele popular de *Cosor*.

CERENȚEL (*Geum urbanum*), fam. *Rosaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, sciafilă, întâlnită în pâlcuri mari în pădurile de stejar, la marginea pădurilor de fag, marginea apelor, drumurilor, șanțurilor, prin tufărișuri, livezi, pe lângă garduri, ziduri, foarte frecventă din zona de câmpie până în etajul montan corespunzător pădurilor de fag; se mai numește *albeață, bărbușoară, buruiană pentru inima ai rea, buruiană de cucui, cerculeț, crences, crânces, cuișoriță, iarba-faptului, răghicioară, ridichioară, vernețel*. Solicită soluri ușoare, afânate. Genetic, $2n = 42$. Fitocenologic, încadrat în *Prunetalia, Carpinion, Alno-Padion*, Car. *Querco-Fagetea*. Răspândit în Europa, Asia, America de Nord, Australia. Rizom gros (2 cm diametru), cilindric, oblic, din care pornesc numeroase rădăcini adventive. Tulpină erectă, ușor arcuită la bază, subțire, aspru-păroasă, simplă sau ramificată, înaltă până la 60(130) cm. Frunze întrerupt-lirat-penate; cele bazale dispuse în rozetă, cu 3—5 lobi, lung-pețiolate; cele tulpinale cu 3 lobi și scurt-pețiolate, late, dublu-serate pe margine, pe ambele fețe dispers-alipit-păroase. Flori galbene (3 la număr, din care una terminală) dispuse într-o inflorescență lax-racemos-paniculată. Înflorire, V—X. Fructe polinucule, fiecare terminată cu stil persistent, încovoiat. Compoziția chimică a plantei a fost puțin studiată. Conține tanin (10—18%), ulei volatil, geină, gează. Rizomii și rădăcinile mai conțin amidon, zaharoză, rafinoză, substanțe amare, gumirezine, săruri minerale. În timpul uscării rizomilor și rădăcinilor, enzima (geaza) transformă geina în eugenol și vicianoză. **Alimentație.** Frunzele se pot consuma primăvara ca salată. Conțin vitamina C până la 90 mg/100 g și caroten până la 10 mg/100g. La țară se prepară salată din 50 g frunze tinere și 5 g praz, care se taie mărunt. Se adaugă 1/2 ou fiert, tăiat rondele, sare și 20 ml smântână. Rizomul uscat și pisat servește ca aromă la supe și sosuri. Mai este folosit la prepararea unor produse de cofetărie și aromatizarea vinului. **Industrie.** Pe cale industrială, din plantă se obțin diferite produse farmaceutice. Rizomul, datorită aromei sale, este folosit la prepararea lichiorurilor, la aromatizarea berii și vinului. **Bioterapie.** Rizomul și rădăcinile au importanță în medicina umană și veterinară. Principiile active au proprietăți astringente, antidiareice, hemostatice, bactericide și calmante. *Intern*, planta este folosită împotriva diareelor și dispepsiilor enteritelor infecțioase și vomei provocată de tulburări ale ficatului sau ale bilei. *Extern* este folosită în tratarea hemoragiilor hemoroidale, menstruației cu dureri, plăgilor, gingivitei și gingivoragiilor, amigdalitei. Intră în compoziția ceaiului antidiareic și al ceaiului pentru gargară. **Recoltare.** Rizomul și rădăcinile (*Gei rhizoma cum radicibus*) se recoltează toamna și primăvara. Se spală într-un curent de apă. Se usucă la soare, în strat subțire. Uscare artificială, la 35°C. **Medicină umană.** *Uz intern*. 1. Pentru tratarea bolilor gastrointestinale: decoct, din 2 linguriță pulbere rizom și rădăcină la o cană (250 ml) apă. Se fierbe 25—30 minute. Se strecoară. Se bea dimineața pe stomacul gol, neîndulcit. În diaree, enterocolite, efectul crește în amestec cu mușețel, mentă, sunătoare. 2. Pentru dispepsii gastrice, enterite, diaree, în atonia tubului digestiv: decoct, pregătit ca anterior. Se iau de 3 ori pe zi câte 1—3 linguri. 3. Pentru tratarea diareei, dizenteriei: pulbere rizom și rădăcină: se iau zilnic 1—2 vârfuri de cuțit (2—4 g). 4. Pentru tratarea bolilor de stomac, ficat, inimă, ca stimulent digestiv și tonic general: macerat, din 3 linguri (40 g) pulbere rizom și rădăcină la 1 l vin. Se lasă 5 zile, timp în care sticla se agită zilnic. Se

strecoară. Se ia câte 1 lingură de 3 ori pe zi. 5. Pentru tratarea afecțiunilor gastrice, enteritei, diareei: macerare, din 4 linguri (60 g) pulbere rizom și rădăcină la o jumătate litru vin. Se lasă 5 zile, timp în care sticla se agită zilnic. Se strecoară. Se iau 2 linguriţe pe zi. 6. Pentru tratarea leucoreei, hemoragiilor interne, nevralgiilor, febrei: infuzie, din 1 lingură pulbere plantă la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se iau 1—3 linguriţe de 3 ori pe zi. 7. Pentru tratarea nefritei: decoct, din 2 linguriţe rădăcină mărunţită la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 30 minute la un foc moale. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se bea după mesele principale, în trei reprize. Se face gargară și apoi se înghite. 8. Pentru tratarea metritelor ulcerate, metroanexitelor: decoct, din 2 linguriţe rizom și rădăcină mărunţită la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 25—30 minute la un foc moale. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi, din care una seara înainte de culcare. 9. Pentru tratarea faringo-amigdalitei: decoct, din 2 linguriţe rizom și rădăcină mărunţită la 300 ml apă rece. Se fierbe 30 minute la foc moale. Se lasă la răcit 15 minute. Se strecoară. Se consumă în trei reprize după mesele principale (dimineaţa, prânz, seara). *Uz extern.* Pentru tratarea abceselor dentare, gingivitei, amigdalitei, plăgilor: decoct, din 2 linguriţe la 1 cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 30 minute. Se strecoară. Pentru tratarea gingivitelor, abceselor dentare, se fac spălături locale, apoi se aplică tampoane de vată sau tifon îmbibate cu decoct. Pentru amigdalite se face gargară de mai multe ori pe zi, din care ultima înainte de culcare. Pentru tratarea rănilor (plăgilor) spălături locale și apoi comprese cu soluţia obţinută. Contraindicaţii. Nu se supradozează deoarece produce greaţă, vomă, iritaţii gastrointestinale. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea enteritelor, gastroenteritelor, stărilor de debilitate și în convalescenţă: decoct, din 3—5 g rădăcină uscată și mărunţită la 100 ml apă. Se fierbe 30 minute la foc moale. Se strecoară. Se răceşte și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Pentru animalele mari se pregăteşte o cantitate mai mare păstrându-se proporţiile. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 200—300 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 60—100 g; animale mici (pisici, câini), 20—30—50 g. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor, eczemelor, ulcerelor cutanate: decoct pregătit ca anterior. Se fac spălături locale și se aplică cataplasme. **Ornamental.** Decorativă pe marginea apelor, pe lângă garduri, ziduri, tufărișuri în parcuri. (Pl. XI. 3).

CERIFICARE, proces fiziologic întâlnit la plantele unde ceara secretată de protoplast se depune la suprafaţa peretelui extern al celulelor de la frunze, tulpini și fructe. În majoritatea cazurilor C. însoţeşte cutinizarea, ceara depunându-se în grosimea cuticulei sub formă de plăcuţe sau pe suprafaţa ei unde formează o pătură acoperitoare continuă. Pătura de ceară este formată din granule sferice, scurt-cilindrice, bastonaşe, cârlige, spirale, inele. Pe suprafaţa ei se găsesc canalicule postate mai ales în faţa stomatelor, prin care se permite schimbul de gaze al celulelor vii epidermice și subepidermice. La unele specii de plante, pe lângă cuticulă, ceara încrustează peretele celular, păturile cuticulare și chiar pe cele suberificate. Ceara conferă pereţilor celulari impermeabilitate, măreşte rezistenţa la secetă împiedicând o transpiraţie excesivă, diminuează puterea razelor solare și apără planta împotriva atacului ciupercilor parazite. Pătura foarte groasă de ceară existentă pe frunzele speciilor *Klopstockia cerifera* și *Geroxylon anndicola* se poate colecta și valorifica (Fig. 45).

CERURI (*Cera*), amestec de substanţe formate din ceride, hidrocarburi, alcooli și acizi superiori liberi. În cantitate mică mai conţin gliceride, steride, răşini și alte substanţe. Larg răspândite în regnul vegetal. De pe unele specii de plante ceara se recoltează și este folosită în scopuri casnice sau industriale. 1. **Ceara de Carnauba** se obţine de pe frunzele speciei *Corypha cerifera* din America de Sud. Conţine ceride și alcooli superiori. 2. **Ceara de Uricuri** se obţine de pe frunzele de *Attalea excelsa* sau *Cocos coronata*. Conţine ceride, parafine, acizi liberi, răşini saponificabile, substanţe minerale. 3. **Ceara de Ceroxylon** se obţine de pe trunchiul palmierului *Ceroxylon andicolum* din India și America de Sud. Seamănă ca aspect și proprietăţi cu ceara de Carnauba, dar conţine mari cantităţi de răşini. 4. **Ceara de Klopstockia** se obţine de pe trunchiul palmierului *Klopstockia cerifera* din Columbia. Conţine ceride, alcooli superiori și răşini. 5. **Ceara de Candelilla** se obţine de pe frunzele și ramurile de *Euphorbia antisyphilitica*. Conţine multă parafină și cantităţi mai scăzute de acid miricic, alcooli superiori. Bogate în parafine sunt și cerurile de pe frunzele late ale arborilor. 6. **Ceara trestiei de zahăr** apare sub formă de bastonaşe pe tulpinile de zahăr. Conţine puţină parafină. 7. **Ceara de bumbac** se află încrustată în firele de bumbac. Este formată din esteri ai unor alcooli superiori, cantităţi mici de parafină și acizi liberi. 8. **Ceara ierburilor** (*Dactylis glomerata, Lolium perene, Medicago sativa*) este lipsită de parafine. Are conţinut ridicat de alcooli superiori și scăzut de acizi. 9. **Ceara de pisang** se obţine de pe frunzele diferitelor specii de *Musa*. Bogată în alcooli. Se comercializează.

CERVANĂ (*Lycopus europaeus*), fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, perenă, hidrofită, mezotermă amfitolerantă la pH, întâlnită prin zăvoaie, marginea apelor, locuri umede, șanţuri, fânețe apătoase, turbării, comună de la câmpie până în regiunea montană, uneori cu creștere în masă; se mai numește *carvană, cătușă, ciorvană, ciorvancă, coarnă, corvană, durerea-inimii, iarba lui ceas rău, piciorul-lupului, ţervană,*

inferioare ovate sau cordate, cele mijlocii lobate iar cele superioare lanceolate. Flori mari, galben-deschis cu baza violet-roșiatică, așezate la subsuoara frunzelor. Fruct, capsulă cu 5 loji, fiecare cu 3—5 semințe cenușii, păroase, reniforme. Perioada de vegetație, 130—140 zile. Producții medii, 5—7 t tulpini/ha în terenuri neirigate și 10—15 t/ha în culturi irigate. Producția de semințe, 300—500 kg/ha. **Industrie.** Din tulpină se obține un fuior fin, de culoare albă cu reflexe galbene-cenușii. Fibrele, apropiate prin însușirile lor, de fibrele de in, sunt neumectabile. Se folosesc la țesereа unei pânze durabile, din care se confecționează saci pentru ambalat zahăr, mălai, cimenț, și a stofei, pentru mobilă, pentru împletirea de sfori, frânghii etc. Din semințe se extrage ulei folosit în industria săpunului. **Agricultură.** Turtele pot fi folosite ca îngrășământ organic pentru ridicarea fertilității solurilor. **Zootehnie.** Turtele rezultate la extragerea uleiului din semințe servesc ca nutreț concentrat pentru animale.

CHENOPODIACEE (*Chenopodiaceae*), familie de plante erbacee, rareori subarbuști, adesea suculente, halofile sau ruderale, cuprinzând cca 1 500 specii. Frunze alterne sau opuse, fără stipele. Flori bisexuate (hermafrodite) sau unisexuate, grupate în cime dese. Perigon sepaloid format din 1—5 tepale, mai mult sau mai puțin unite la bază, sau lipsește; androceul, din stamine în număr egal cu tepalele perigonului, uneori mai puține, așezate în fața lor; gineceul, cu ovar superior, rar semiinferior, unilocular, cu un singur ovul campilotrop, placentație bazală, 1—4 stigmate. Formulă florală: $\varphi * P_{(5-1)} A_{5-1} G_{(5-2)}$; $\varphi * P_{5-1}$; o A_{5-1}; $\varphi * P_{5-1}$, o $G_{(5-2)}$. Fruct achenă, mai rar fructe compuse. Semințe lenticulare sau reniforme. În flora României vegetează 57 specii aparținând la 17 genuri grupate în 2 subfamilii. Sfam. **Chenopodioideae** (*Cyclolobeae*): *Polycnemum*; *Beta*, $x = 9$; *Chenopodium*, $x = 8, 9$; Atriplex, $x = 9$; Spinacia, $x = 6$; Halimione, $x = 9$; *Ceratoides*, $x = 9$; *Ceratocarpus*; *Camphorosma*, $x = 6$; *Bassia*, $x = 9$; *Kochia*, $x = 9$; *Corispermum*, $x = 9$; *Halocnemum*; *Salicornia*, $x = 9$; *Petrosimonia*. Sfam. **Salsoloideae:** *Suaeda*, $x = 9$; *Salsola*, $x = 9$.

CHIMEN (*Carum carvi*), fam. *Apiaceae*. Plantă erbacee, bianuală, spontană și cultivată, mezofită spre mezohidrofită, mezotermă, acid-neutrofilă, în primul an semiombrofilă, în anul al doilea heliofilă, în stare spontană frecventă prin fânețe, margini de pădure din zona dealurilor până în cea subalpină, mai rar la câmpii; se mai numește *chim, chim de câmp, chim sălbatic, chimeon, chimin de câmp, chimin sălbatic, chimion, chiminoc, chiminog, chimișor, cimin, limă, negrilică, piperuș, săcărică, secară, secărică, tarhon, tigăruș*. Genetic, $2n = 20, 22$. Fitocenologic, încadrat în *Arrhenatheretea* (*Agrostion stoloniferae*), Car. *Arrhenatheretalia et Triseto-Polygonion*. Luat în cultură din timpuri vechi. Menționat de savanții antici Theophrast, Dioscoride etc., în lucrările lor. Cultivat în Olanda, Belgia, țările din C.S.I., Polonia, Germania s.a. În România se cultivă în Câmpia de Vest, Podișul Transilvaniei, Țara Hațegului. Răspândit în Europa, Asia. Puțin pretențios față de căldură. Semințele germinează la temperatura minimă de +6—8°C. Plantele tinere suportă ușor temperaturile scăzute. Iernează bine. Pretențios la umiditate, dar nu în exces. În perioada de vegetație cere o bună repartizare a precipitațiilor. În timpul înfloritului și fecundării este sensibilă la secetă, vânturi uscate și umiditate în exces. Reușește pe orice tip de sol. Se dezvoltă bine pe solurile profunde, afânate, cu umiditate suficientă. Preferă cernoziomurile. Producția, 1 000—1 500 kg/ha fructe și 2 000—4 500 kg/ha tulpini. Rădăcină pivotantă, cărnoasă, brun-deschisă, slab-ramificată, adâncă până la 40 cm. Tulpină erectă, fistuloasă, muchiată, ramificată chiar de la bază, distanțat-foliată, glabră, înaltă până la 100 cm. Frunze 2—3-penat-sectate, de 20—30 cm, lung-pețiolate, cele superioare sesile; în anul I formează o rozetă, în anul II au poziție tulpinală. Flori albe sau roz dispuse în umbele compuse, cu 5—16 radii inegale care susțin umbelele cu 10—13 flori scurt- și inegal-pedicelate. Înflorire, IV—VI. Fruct, diachenă oval-alungită, cenușie-brumată, cu coaste evidente, gust amărui-înțepător, miros puternic aromat. Compoziția chimică: fructele conțin ulei volatil (3,80%, cele cultivate; 4,10—5,88%, cele din flora spontană), ulei gras (15—18%), glucide (20—25%), proteine (18,94—25%), cumarine (umbeliferona, scopoletina, herniarina), substanțe anorganice cu conținut de Pb, Cu, Zn, Fe, Ni, Co, Cr, Ca, Mg, K, Na, V, Ce, Mo, Ti. Uleiul eteric conține carvonă (50—60%), limonen (40%), hidrocarburi terpenice (pinen, terpinen, terpinolen, cimen, sabinen, caren, felandren, mircen, tujen, fenchen, camfen, cariofilen, cadinen, alcooli) etc. Părțile aeriene ale plantei conțin ulei eteric și substanțe minerale (K, N, P, Ca, Na). Rădăcina conține gliceride ale unor acizi saturați și nesaturați, poliene, acetilene (falcarinolă, falcarindionă) și cumarine (beliferonă și scopoletină). **Alimentație.** Fructele constituie un condiment aromatic și sunt folosite la condimentarea supelor, pâinii, brânzeturilor (telemea de vacă, oaie). **Industrie.** Uleiul eteric din fructe este folosit la prepararea diferitelor băuturi alcoolice, în parfumerie, fabricarea săpunurilor, în industria farmaceutică, în tehnică. **Bioterapie.** Fructele (mericarpe) prezintă importanță pentru medicina umană și veterinară. Principiile active au însușiri carminative importante. Îndepărtează meteorismul și îmbunătățește starea psihică a bolnavului, influențează tonusul musculaturii netede, stimulând resorbția gazelor, la nivelul vaselor sanguine determină încetarea fenomenelor spastice. După administrarea carminativului, mucoasa gastrică se rosește, iar pliurile devin mai evidente. Se ajunge la o hiperemie a mucoasei gastrice. Principiile active

stimulează atât mușchiul, cât și mucoasa gastrică, provoacă declanșarea secreției gastrice, influențează peristaltismul intestinal, tensiunea arterială și chiar funcțiile cordului. Are și proprietăți galactogoge. Pentru mamele care la naștere nu au o secreție corespunzătoare de lapte se recomandă o supă preparată din 1 lingură de fructe la 300 ml apă. **Recoltare.** Fructele (*Carvi fructus*) se culeg înainte de maturitate și numai dimineața sau seara, iar ziua numai pe timp noros, pentru a nu se scutura. Fructele se depozitează în încăperi uscate, curate, dezinfectate, în strat de 10 cm. Se lopătează zilnic până se usucă complet. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea colicilor gastrice și intestinale, enterocolitelor, bronșitelor, stimularea poftei de mâncare, mărirea diurezei, mărirea secreției de lapte: infuzie, din 1 1/2 linguriță fructe la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beu în trei reprize după mesele principale. 2. Pentru combaterea balonărilor, stimularea poftei de mâncare: infuzie, din 1/2 sau 3/4 linguriță fructe la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea călduț înaintea meselor principale. 3. Pentru combaterea durerilor abdominale la adulți (colici), tratarea bronșitei cu fluidificarea secrețiilor, în tratamentul afecțiunilor cronice ale aparatului renal cu mărirea diurezei, pentru mărirea secreției de lapte la lăuze: infuzie din 1 1/2 linguriță de fructe la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi, din care una dimineața pe stomacul gol. 4. Pentru stimularea secreției de lapte la mame: se fierbe 1 linguriță fructe într-un litru de lapte. Se strecoară. Se bea călduț. Fructele intră în compoziția ceaiurilor PLAFAR pentru tratarea afecțiunilor cardiace cu substrat nervos, combaterea vomei și a constipației. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea inapetenței, meteorismului, enterocolitelor, bronșitelor și pentru stimularea producției de lapte: infuzie din 2—5 g fructe peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); decoct, din 2—5 g fructe la 100 ml apă. Se fierbe 10 minute la foc moale. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 10—25—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—10 g; animale mici (pisici, câini), 0,2—1—2 g. Pentru animalele tinere din categoriile celor mari se prescriu dozele în funcție de mărime. **Agricultură.** Plantă prășitoare ce părăsește terenul devreme. Bună premergătoare pentru diverse culturi de toamnă sau primăvară. **Zootehnie.** Turtele rămase de la extracția uleiului reprezintă un valoros nutreț concentrat pentru animale. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile oferă albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere 20—30 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. (Pl. XI. 6).

CHIPAROS DE BALTĂ (*Taxodium distichum*), fam. *Taxodiaceae*. Arbore exotic de mlaștină, mult răspândit în Cretacic, astăzi numai în America de Nord, pe coasta Atlanticului și a Golfului Mexic. Introdus în Europa la jumătatea sec. XVII. În România este cultivat ca arbore ornamental prin parcuri și în grădinile botanice din București, Craiova, Timișoara, Cluj-Napoca, Simeria, Bazoș. Introdus și în culturi forestiere în luncile Jiului și Dunării. Genetic, $2n = 22$. Rezistent la variațiile de umiditate și de sol. Rezistență mare la ger. Poate vegeta pe soluri improprii altor specii. Nu suportă terenurile cu alternanțe puternice de umiditate și uscăciune. Specie de lumină, mai ales în tinerețe. Rădăcini superficiale, orizontale, din care pornesc pneumatofori până la 2 m înălțime prin care țesuturile radiculare respiră. Pe soluri cu umiditate normală nu se formează pneumatofori. Tulpina dreaptă, groasă, bine elagată, la baza muchiată, înaltă până la 40—45 m, cu un diametru până la 4 m, cu duramen galben, brun-roșcat sau brun-închis; alburn îngust, gălbui-alb; raze medulare vizibile numai în secțiune radială, inele anual vizibile, uneori contur ondulat; fără canale rezinifere. Scoarța brun-roșcată, cu ritidom subțire ce se desface în fâșii înguste. Coroana, în tinerețe piramidală, apoi larg-rotunjită, răsfirată, luminoasă. Frunze liniare, înguste, acuminate, moi, lungi de 1—1,5 cm. Toamna devin portocalii și cad împreună cu lujerii. Flori unisexuat-monoice, cele mascule grupate în inflorescențe ramificate, cele femele câte una sau mai multe grupe la partea terminală a ramurilor scurte. Conuri globuloase, constituite din 10—12 solzi lemnoși, romboidali, mucronați. Semințe nearipate, bogate în rășină. Capacitate de regenerare prin lăstari sau butași. Longevitate până la 6 000 ani. **Industrie.** Lemnul omogen, ușor, moale, frumos și intens colorat gălbui-brun până la brun-negricios, trainic, rezistent în aer, apă și la atacul ciupercilor. Se usucă greu. Se prelucrează greu. Se bătuiește bine. Folosit în construcții sub apă, docuri, debarcadere, diguri, poduri, piloți, stâlpi, traverse de cale ferată, cuve pentru industria chimică, construcții de nave și ambarcațiuni ușoare, șarpante, uși, ferestre, pardoseli, recipiente, doage. Excelent pentru strungărie și tâmplărie. Din lemnul de rădăcină se confecționează plutitori, scule de pescărie ș.a. **Ornamental.** Cultivat în parcuri și grădini, pe marginea apelor curgătoare și lacurilor. Oferă efecte decorative interesante prin frunzișul verde-închis-luminos vara și ruginiu în timpul toamnei. Cele mai bătrâne exemplare (cca 150 ani) se află la Simeria.

CHIROPTEROFILIE (*Chiropterophilus*), polenizare realizată de liliacul „vampirul cu limbă lungă" (*Glossophaga soricina*) și de alte specii de lilieci numiți „câini zburători" cu limbă lungă. Sunt mamifere nectarifere cu o limbă lungă și puternic extensibilă.



Fig. 47. Polenizare efectuată de liliacul *Glosophoga sorcina*.

Realizează polenizarea noaptea, în căutarea nectarului pentru a se hrăni; sin. *chiropterogamie*. Florile adaptate la o astfel de polenizare sunt mari, în formă de cupă larg-deschisă sau de perie, posedă mult nectar și polen și emană miros de fructe sau de fermentație. În acest mod se polenizează arborele baobab (*Adansonia digitatea*), care își deschide florile albe noaptea, precum și alte specii de *Cactaceae*, *Polemoniaceae*, *Bignoniaceae* ș.a. Rol polenizator au și furnicile, melcii și șoarecii arboricoli (Fig. 47).

CHIROPTEROGAMIE, CHIROPTEROFILIE

CHITARCĂ (*Boletus duriusculus*), fam. *Boletaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VII—X), pe sol, sub plopul tremurător. Pălăria convexă, diametrul 7—12 cm; fața superioară catifelată, deschis-cenușie, alteori mai mult sau mai puțin brună-cenușie; fața inferioară cu tuburi sporifere prevăzute cu pori albi până la cenușiu-gălbui. Picior albicios, cu solzame negricioase. Carnea albă, compactă; secționată capătă un aspect roșiatic, apoi se înnegrește, la baza piciorului se albăstrește (Gh. Sălăgeanu, A. Sălăgeanu, 1985). Alimentație. Valoare alimentară mare. Foarte bună. Utilizată în prepararea diverselor mâncăruri deosebit de gustoase. Se curăță de pieliță pentru a nu da vâscozitate preparatelor culinare.

CIANCOBALANIDĂ, VITAMINĂ B_{12}

CIANOGENEZĂ, capacitate a plantelor de a sintetiza compuși, în special glicozide cianogenetice care, prin hidroliză, eliberează acid cianhidric (ex., amigdalina din semințele de migdal amar, linamarina din semințele și frunzele de in, linamarina și lotaustralina din trifoi, durina din sorg etc.). Aceste substanțe se formează din aminoacizi proteici. Glicozidele cianogenetice sunt toxice. Acidul cianhidric, eliberat prin hidroliză, acționează asupra citocromilor blocând respirația terminală, la nivel celular survenind asfixia.

CICADACEE (*Cycadaceae*), familie de plante asemănătoare la port cu palmierii. Trunchi scurt terminat cu un smoc de frunze foarte mari, de cca 1 m lungime, penat-sectate. Flori dioice. Flora României conține două specii cultivate ca plante ornamentale: *Cycas revoluta*, *C. circinalis*.

CICLOZĂ (*Cyclosis*), proces fiziologic de mișcare a citoplasmei în interiorul spațiului celular. Există o mișcare de rotație și una de circulație. Mișcarea de rotație constă în circulația citoplasmei în același sens. Mișcarea de circulație se face în sensuri diferite printre spațiile vacuolare. C. este influențată de starea fiziologică a celulei. Viteza de mișcare scade

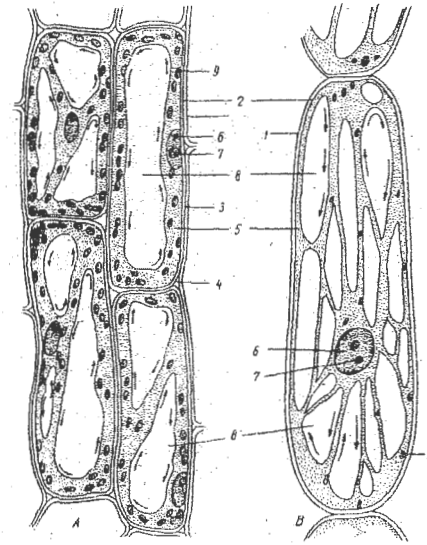


Fig. 48. Cicloză
A — ciuma-apelor (*Elodea canadensis*); B — telegraf (*Tradescantia virginica*); 1 — peretele celular; 2 — membrana plasmatică; 3 — lamela mijlocie; 4 — spațiu intercelular; 5 — citoplasmă; 6 — nucleu; 7 — nucleol; 8 — vacuole; 9 — plastide; săgețile indică sensul de circulație al citoplasmei

o dată cu creșterea vâscozității citoplasmei. Acest aspect este observat mai ales cu înaintarea în vârstă a celulelor. C. este influențată de diferiți factori abiotici ca lumină, temperatură, concentrație de oxigen, diferite substanțe chimice, care pot accelera sau încetini mișcarea citoplasmei (Fig. 48).

CICOARE (*Cichorium intybus*), fam. *Asteraceae*. Plantă perenă, hemicriptofită, terofită, xeromezofită spre mezofită, mezotermă spre moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă spre neutrobazofilă, alogamă, meliferă, medicinală, cu formele *C.i.* var. *sativus* —

cultivată pentru rădăcini, *C.i.* var. *foliosus* — cultivată pentru frunze, și *C.i.* var. *silvestre*, care crește spontan prin fânețe, pășuni, răzoare, pe lângă drum, locuri ruderale, de la câmpie până în regiunea montană; se mai numește *cicoară*, *C. de câmp*, *C. de vară*, *C. sălbatică*, *cicorie amară*, *cociță*, *doruleț*, *dudău*, *floarea-secerei*, *încingătoare*, *mestică*, *scai voinicesc*, *scăiușeț de casă*, *sporiș*. Genetic, $2n=18$. Răspândită în Europa și Asia. Cunoscută din antichitate și apreciată ca plantă medicinală și comestibilă. Scrierile grecești menționează denumirea de *kichorian*, iar scriitorii romani o numesc *intibus* sau *cicorea*. Denumirile sunt păstrate cu mici modificări și de către Linné. Timp îndelungat consumul a fost satisfăcut prin colectarea frunzelor de la plantele spontane, apoi a fost cultivată prin grădini obținându-se forme bogate în frunze și rădăcini. Faptul este confirmat de câteva scrieri germane de la sfârșitul secolului XVI. Începând cu sfârșitul secolului XVIII rădăcinile sunt utilizate pentru surogatul de cafea. La 1700 s-a acordat, în Prusia, un privilegiu pentru fabricarea cafelei de C. Acțiunea a fost favorizată de blocada continentală impusă de Napoleon Bonaparte. În România, cultura C. a început după 1920, o dată cu înființarea unei fabrici pentru surogat de cafea la Brașov. Producția de rădăcini, 200—300 q/ha. În cultură este tratată ca plantă anuală. Pretenții diferite la căldură în funcție de varietăți, rezistente sau mai puțin rezistente la frig. Cerințe mari de umiditate în timpul germinării semințelor și la începutul vegetației. Preferă vreme răcoroasă și umedă. Plantă de zi lungă. Pretențioasă la lumină, mai ales la începutul vegetației. Preferă soluri cu textură mijlocie sau ușoară, fertile, bogate în humus, profunde, cu reacție ionică neutră (*pH* 7). Rădăcină pivotantă. Tulpină erectă, înaltă de 30—120 (300) cm, ramificată, cu șanțuri, glabră sau cu peri aspri. Frunzele din rozetă sunt pețiolate, verzi închis, mate, cu limbul oval-lanceolat, adânc și neregulat-crestat, cu lobul terminal mai mare; cele tulpinale mai mici, sesile, oval-lanceolate, cu baza cordată. Flori albastre, ligulate, grupate în calatidii. Înflorire, VII—IX. Polenizare entomofilă. Fruct, achenă obovată, cu papus foarte scurt. Compoziție chimică: rădăcinile conțin apă (75,8%), proteine brute (1,1%), grăsimi brute (0,3%), substanțe extractive neazotate (20,3%), celuloză (1,3%) substanțele minerale K, Na, P, Ca, Cl, S, M, Si (1,2%). Dintre substanțele organice menționăm lactucinina, lactupicrina, inulina, intibina, fructoză, colină α și β-lactucerol, rizine, tanin, ulei volatil etc. Frunzele conțin apă (45,6%), proteine brute (9,2%), grăsimi brute (2,3%), substanțe extractive neazotate (25,2%), celuloza (8,2%), substanțe minerale K, Ca, Na, Cl, P, S, Mg, Si (9,5%). Dintre substanțele organice menționăm cicorină, inulină, arginină, colină, acid cicoric, levuloză etc. **Alimentație:** Frunzele de C. *inthybus* var. *foliosus* se consumă ca salate. Surogatul obținut din rădăcini se consumă sub formă de cafea. Are acțiune favorabilă asupra digestiei, bun tonic și calmant al durerilor abdominale. Sirop, pregătit din zeamă de C. și zahăr alb, în părți egale. Este depurativ pentru copii și sugari. **Industrie.** Din rădăcinile de C. *inthybus* var. *sativus* se prepară surogatul de cafea. În România acest produs se obține la Brașov. **Bioterapie.** Frunzele și rădăcina plantei au importanță în fitoterapia umană și veterinară. Principiile active le conferă următoarele proprietăți: tonic general, remineralizant, antianemic, aperitiv, stomahic, depurativ, coleretic și colagog, diuretic, laxativ ușor, vermifug, febrifug, sedativ, antiaritmic și hipotensiv, hipoglicemiant. Se recomandă în: anorexie, astenii, anemie, insuficiență biliară, icter, colici hepatice, congestii hepatice și splenice, atonie gastrică și digestivă, dermatoze, gută, litiază renală și vezicală, infecții urinare, hidropizie, constipație, paludism. Planta se află în compoziția ceaiului depurativ PLAFAR. **Recoltare.** Părțile aeriene (*Cichorii herba*) se culeg în prima parte a înfloritului VII—VIII până la lignificarea tulpinilor. Se taie planta de la bază, inclusiv cu frunze. Se curăță de impurități. Se usucă la umbră, în poduri sau șoproane bine aerate. Rădăcinile *Cichorii radix* se recoltează în sept.-oct. Se spală într-un curent de apă. Se usucă la soare, în poduri cu tablă sau în încăperi încălzite. Uscarea artificială, pentru ambele, la 40—50°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea bolilor de ficat, febră, dureri reumatice și ca depurativ: infuzie, din 2 g frunze uscate și mărunțite la o ceașcă de apă clocotită. Se lasă 10—15 minute. Se strecoară. Se bea călduță, 1—2 cești pe zi. 2. Pentru combaterea durerilor de stomac: infuzie, din 2 linguriță flori la o ceașcă de apă clocotită. Se lasă 10 minute. Se bea călduță, 1—2 cești pe zi. 3. Pentru stimularea funcțiilor ficatului și rinichilor: decoct, din 2 linguriță rădăcină și părți aeriene uscate și mărunțite, la o cană apă rece. Se fierbe 5 minute. Se bea câte o ceașcă în trei reprize, înaintea meselor principale. 4. Pentru combaterea constipației: a) infuzie, din 1 linguriță rădăcină uscată și mărunțită la cană; se beau 2—3 căni pe zi; acțiune laxativă; b) decoct, din o linguriță pulbere rădăcină la o ceașcă de apă. Se fierbe. Se beau 1—2 cești pe zi. 5. Pentru combaterea durerilor de cap și de stomac: macerat, flori în vin. Cantitativ se pune 1 lingură flori la un pahar de vin. Se lasă la macerat în sticlă închisă timp de 8—10 zile. Se îndulcește după gust. Se beau 1—2 pahare pentru alinarea durerilor. 6. Pentru diureză: surogat de cafea, obținută din tăierea rădăcinilor în fragmente mici. Se usucă, apoi se prăjește ca și cafeaua. Se beau 1—2 cafele (ceașcă) pe zi. *Uz extern.* Pentru grăbirea vindecării răni or și tăieturilor se aplică peste zonă frunze crude și se leagă cu pansament. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea de anorexie, dischinezie biliară, angiocolită, hepatite, afecțiuni renale, constipații: infuzie, din 3—5 g plantă uscată și mărunțită sau rădăcină uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se

lasă acoperită 25—30 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); decoct, din 3—5 g plantă uscată și mărunțită sau rădăcină uscată și mărunțită la 100 ml apă. Se fierbe la foc moale 15 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se administrează prin breuvaj bucal. Pentru animalele mai mari se pregătește o cantitate mai mare păstrându-se proporțiile. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 30—80—150 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 10—15—20 g; animale mici (pisici, câini), 2—5—8 g. **Zootehnie.** Frunzele sunt folosite în hrana animalelor. Indicate în (cantități moderate) mai ales pentru vacile cu lapte. Cantitățile mari imprimă laptelui gust amărui și produc indigestii. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile asigură albinelor culesuri de nectar și polen pentru întreținere și spor zilnice de miere cu 200—400 g. Culesuri bune se fac la sfârșitul verii, când speciile nectaropolinifere devin rare. Producția de miere, 100 kg/ha. Pondere economico-apicolă, mijlocie (Pl. XII, 1).

CIFELE (*Cyphella*), adânciturî intermitente, adesea circulare, de cca 0,5 mm diametru, albe, perfect delimitate, vizibile pe partea inferioară a talului la

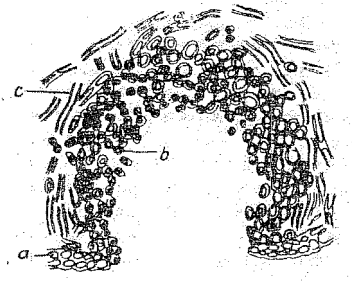


Fig. 49. Structura unei cifele
a — cortex inferior; b — celule dezarticulate; c — hife miceline medulare

unele specii de licheni. Caracteristice genului *Sticta*. Reprezintă principalul element de determinare științifică a genului (Fig. 49).

CILI LICHENICI, prelungiri ale hifelor cortexului adunate în cordoane și cu membranele sudate între ele. Prezenți pe marginea lobilor (*Anaptychia, Cetraria, Parmelia, Physcia*) sau pe marginea discului apotecei (*Teloschistes, Usnea*) (Fig. 50).

CILINDRU CENTRAL, STEL

CIMBRIȘOR (*Thymus serpyllum*), fam. *Lamiaceae*. Subarbust cu ramuri culcate la pământ, care fac rădăcini și din care cresc numeroase tulpini, camefit, xerofit spre xeromezofit, la temperatură amfitolerant,

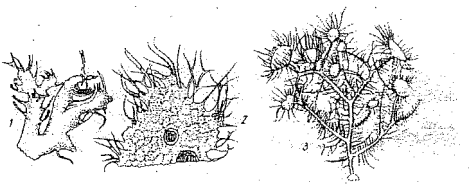


Fig. 50. Cili lichenici
1 — *Physcia leptalea*; 2 — *Umbilicaria cylindrica*; 3 — *Usnea florida*

acid-neutrofil, heliofil, întâlnit pe soluri aride, pietroase, nisipoase, cu expoziție sudică, fără apă stagnantă, în fânețe, din zona de deal și munte; se mai numește *balsamă, buruiană de balsam, C. de câmp, C. sălbatic, cimbru păsăresc, cimbru sălbatic, cimbru târlit, cimbrul-ciobanului, iarba-cucului, lămâiță, pimau, sărpun, schinduf, serpunel, simbru, sumuduc, șerpunel, tămâiță, timian, timișor, țimbrișoare*. Genetic, $2n = 24$. Pretenții reduse față de umiditate, suportă ușor perioadele de secetă. Fitocenologic, încadrat în *Dicrano-Pinion, Koelerion glaucae*. Răspândit în Europa. Rădăcină pivotantă multicapitată. Tulpini repente, lignificate la bază cu patru muchii, cu peri fini mai ales pe muchii. Frunze ovale sau alungit-eliptice, opuse, cu punctuații bine observabile în zare și reprezentate de pungi secretoare. Flori roz-violacee grupate în pseudoverticile globuloase, la subsuoara frunzelor; caliciu cu dinți roșiatici, ciliați; corolă bilabială, cu labiul inferior lung și prevăzut cu 3 lobi răsfrânți. Înflorire, V—IX. Fructe, nucule foarte mici (0,6—0,7 mm). Compoziție chimică: planta conține ulei volatil (0,5—1,2%), constituit din borneol, cineol, timol, cimol, carvacrol, α-terpineol, β-cariofilen, mircen etc.; acid ursolic, acid cafeic, tanin (4—8%), derivați flavonici, serpilina (substanță amară), săruri ale acidului malic, săruri minerale. **Alimentație.** Utilizat în zona montană și deluroasă de către ciobani și localnici la aromatizarea mâncărurilor. Se folosește la condimentarea alimentelor. În Europa Centrală intră în compoziția „untului de verdețuri", alături de alte plante. **Industrie.** Utilizat ca plantă condimentară la industrializarea cărnii și legumelor și aromatizarea unor lichioruri. Se recoltează în timpul înfloritului. **Bioterapie.** Partea aeriană a plantei prezintă importanță fitoterapeutică în medicina umană și veterinară. Proprietăți: sialagoge, stomahice, coleretice, antihelmintice și antiseptice, cicatrizante, antidiareice, diuretice și antivirale. Întrebuințări în tratamentul tusei convulsive, spastice și asmatice, anorexiei anemicilor, dispepsiilor, gripei, rinitelor cronice, enterocolitelor, combaterea viermilor intestinali, disfuncțiilor hepatice, tratarea rănilor și ulcerațiilor tegumentare. **Recoltare.** Părțile aeriene (*Serpylli herba*) se recoltează din luna mai până în sept., numai în zile frumoase și între orele 11—13. Planta se taie cu cuțitul sau foarfeca. Se usucă la umbră în strat subțire, în locuri cu o bună aerație. Uscare

artificială la cel mult 35°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea rinitelor cronice, anorexiei, ușurarea activității digestive (stomahice): infuzie, din 1—2 linguriță pulbere plantă la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi înainte de mesele principale. 2. Pentru tratarea enterocolitelor, combaterea viermilor intestinali, dispepsiilor: infuzie, din 2 linguriță pulbere plantă la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. 3. Pentru stimularea funcției hepatice, cu acțiune hepato-protectoare asupra celulelor hepatice: infuzie, din 1 linguriță pulbere plantă la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se beau 2 căni pe zi. 4. Pentru tratarea bronșitei, astmului bronșic, laringitei, traheitei, tusei convulsive și spastice: a) infuzie, din 1—2 linguriță pulbere plantă la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi; b) infuzie, din 2—3 linguri pulbere plantă la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se iau 2—3 sau 3—4 linguri pe zi. În tuse rebelă se poate bea 1 lingură la 2 ore. 5. Pentru tratarea tusei, anemiei, combaterea viermilor intestinali, ca tonic nervos și tonic digestiv: infuzie, din 2 linguri pulbere plantă la un litru de apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau mai multe cești pe zi. 5. Pentru tratarea tusei la copii: ceai, din 1 linguriță amestec părți egale pulbere C. și scai vânăt (*Eryngium planum*), la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă 10 minute. Se strecoară și se îndulcește cu miere. Se bea câte o înghițitură de mai multe ori pe zi. 6. Pentru tratarea bolilor de stomac, gaze intestinale, afecțiuni renale, migrene, astenie, tuse, stimularea circulației periferice și ca depurativ: decoct, din 1 lingură pulbere plantă la 1/2 l de vin. Se fierbe 10 minute. Se strecoară. Se îndulcește cu miere. Se ia câte un păhărel înainte de masă. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea rănilor și ulcerațiilor tegumentare: decoct, din 1—2 linguri pulbere plantă la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5—10 minute. Se lasă acoperit 15 minute pentru răcire. Se strecoară. Se fac spălături locale folosindu-se un tampon cu vată. 2. Pentru tratarea rinitelor cronice: a) inhalație, din 2 linguriță pulbere plantă puse în 200 ml apă fierbinte; se poate ține pe un rășou ca să se degaje vapori; se inhalează aburii degajați; b) infuzie, din 1—2 linguriță pulbere plantă la o cană apă clocotită (200 ml). Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se aspiră soluția pe nas până ajunge în gură, apoi se scuipă; se repetă de două ori pe zi, dimineața și seara, până la vindecare. 3. Pentru reconfortarea organismului și ca antireumatic: a) decoct, din 3 mâini pline de plantă uscată la 10 l de apă; se fierbe acoperit 20—30 minute. Se strecoară și se adaugă apei de baie în cadă a cărei temperatură nu trebuie să depășească 37—40°C. Se stă în cadă 20—30 minute; b) decoct, din amestec plante uscate de C., rădăcini de obligeană, mușețel sau mentă; se cântăresc 200—500 g C., 300—500 g rădăcină obligeană, 100 g mușețel; se amestecă bine plantele mărunțite; din amestec se iau 2—3 mâini și se pun la fiert în 10 l apă. Se strecoară și se adaugă apei de baie; pentru copii cantitatea se reduce la jumătate. Planta intră în compoziția ceaiurilor PLAFAR sau a rețetelor de ceaiuri pentru tratarea afecțiunilor cardiace cu substrat nervos, stomatite, abcese dentare, vomă, colici abdominale, diaree, tuse de diverse etiologii, gripă, guturai, stimularea secreției de lapte etc. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea anorexiei, dischineziei biliare, enterocolitelor, afecțiunilor pulmonare și bronșitelor: infuzie, din 2—5 g plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 15—20—30 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—4—10 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,5—1—2 g. Se folosește și ca insecticid pentru ectoparaziții din adăpostul păsărilor. Infuzia se face mai concentrată. Etnoiatric, planta se folosește pentru tratarea endometritei și tricofiției. **Cosmetică.** Pentru îngrijirea tenurilor grase, seboreice: infuzie, din 1 lingură pulbere plantă la 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se aplică comprese pe față. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culcșuri de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 0,03 mg/floare într-o zi. Producția de miere, 150—220 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Vopsitorie.** Florile proaspete posedă proprietăți tinctoriale. Sunt folosite, alături de alte plante, la vopsitul fibrelor naturale în roșu. 1. Florile proaspete de cimbrișor, florile proaspete de șovârf (ambele în cantitate mică) și scoarța de corn uscată la umbră se introduc într-un vas și se acoperă cu apă. Se lasă la cald și se amestecă din când în când, până ce soluția capătă culoarea roșu-intens. Se strecoară. Părțile de plantă se storc bine. Se introduce materialul de vopsit și se fierbe până se obține nuanța de roșu dorită. Se scoate și se usucă la umbră. Dacă după uscare culoarea nu corespunde, materialul se repune în vasul cu soluție și se repetă fierberea. 2. Flori proaspete de C., flori proaspete de șovârf și scoarță de prun, uscată la umbră, se fierb în apă până când soluția se colorează în roșu la intensitatea maximă. Se strecoară. Se introduce materialul de vopsit și se lasă la cald până când se obține nuanța dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 3. Florile proaspete de C., florile proaspete de șovârf, scoarța de măceș bine uscată la umbră se pun într-un vas, se acoperă cu apă și se fierb până se obține o soluție colorată roșu intens. Se strecoară. Se dizolvă (în soluția fierbinte) piatra acră. Se amestecă pentru uniformizare. Se introduce materialul de vopsit și se lasă până se obține nuanța de roșu dorită. Se scoate și se usucă la umbră. (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. XII, 2).

CIMBRU (*Thymus vulgaris*), fam. *Lamiaceae*. Subarbust, cu formă de tufă globuloasă, alogam, originar din sudul Europei; se mai numește *cimbrișor, cimbrișor grecesc*, C. *adevărat*, C. *bun*, C. *de grădină*, C. *mirositor*, *iarba-cucului*, *iarbă de lămâioară*, *lămâioară*, *lămâiță*. Genetic, $2n = 30$. Crește spontan în flora Spaniei, Franței. Cultivat din Antichitate ca plantă medicinală, mai târziu și ca plantă condimentară. Răspândit în regiunea mediteraneană. Cultivat în vestul Europei și America de Nord. Rădăcină pivotantă în primul an, apoi se ramifică abundent. Tulpină groasă, erectă, lemnoasă, cenușie la bază, înaltă 10—40 (50) cm, pe părțile tinere cu peri îndreptați în jos. Frunze mici, liniare sau eliptice-lanceolate, opuse, cu margini răsucite, pe fața inferioară scurt-păroase, scurt-petiolate. Flori mici, rozacee, inserate la subsuoara frunzelor superioare, rezultând înflorescențe spiciforme laxe. Caliciu tubulos. Corolă bilabiată, cu stamine și stile ieșite în afară. Înflorire, V—X. Polenizare entomofilă. Fructe, nucule elipsoidale, mici (sub 1 mm), brune, grupate câte 4 la baza caliciului persistent. Facultatea germinativă se păstrează până la 3 ani. Compoziția chimică: frunzele și florile conțin ulei eteric (peste 2%), format din timol, carvacrol, hidrocarburi terpenice (*p*-cimen, α-pinen, β-pinen, camfen, γ-terpinen, mircen, limonen, caren, triciclen, fenchen, *p*-mentan, menten, sabinen, terpinolen, β-felandren, α-felandren, trans-sabinenhidrat, cariofilen, cadinen), compușii oxigenați (1,8-cineol, *l*-borneol, linalool, geraniol, tetrahidrogeraniol, nerol, citronelol, terpinen-*1*-ol, α-4-terpineol, alcool fenchilic, pinocarveol, farnesol, nerolidol, alcool amilic, 2-metil-6-metilen-2,7-octadienol, pinocarvonă, timolmetileter, carvacrolmetileter, acetat de bornil, acetat de linalil, acetat de geranil, fenchonă, tujonă, citronelal, propionat de linalil, acetat de terpinil, acetat de neril, valerianat de linalil). Semințele conțin ulei gras compus din acid linoleic (54—62%), acid α-hidroxilinolenic (13,3%), acid norlinolenic (2%), acizi palmitic (1,6—4,8%), stearic (1,8%), oleic (7—8%) și linolic (12—14%) (Viorica Cucu, Cornel Bodea, Cristina Cioacă, 1982). **Alimentație.** Florile și frunzele, în stare proaspătă și uscate, sunt folosite la aromatizarea anumitor mâncăruri și a murăturilor. **Industrie.** Florile și frunzele sunt folosite la aromatizarea marinatelor și a conservelor de carne, pește, legume. Intră în compoziția *Tusomagului*, în ceaiurile PLAFAR (contra colicilor nr. 2 și ceaiului pectoral nr. 2). *Extern*, intră în compoziția apelor de gură și ca rubefiant. **Bioterapie.** Părțile aeriene nelignificate au importanță terapeutică în medicina umană și veterinară. Proprietăți: sialagoge, coleretice, antihelmintice, antiseptice, stomahice, regulator al funcțiilor hepatice și renale, antiseptic pulmonar, expectorant, calmant asupra tusei. Se întrebuințează în tratamentul tusei convulsive, spastice și asmatice, dischineziei biliare, bronșitelor, dispepsiilor ușoare, enterocolitelor, viermilor intestinali, răgușelii, rănilor, ulcerațiilor etc. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Thymi herba*) nelignificate se recoltează înainte de înflorire. Uscarea se face la soare sau la umbră în camere bine aerate. Uscarea artificială la 33—35°C. **Medicină umană.** *Uz intern*. 1. Pentru tratarea enterocolitelor, eliminarea viermilor intestinali, stimularea funcției hepatice, combaterea tusei convulsive: a) infuzie, din 1 linguriță pulbere plantă la o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se bea o cană pe zi cu înghițituri rare; b) infuzie, din 1—2 linguriță plantă uscată mărunțită la o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se beau 2 căni pe zi. 2. Pentru stimularea poftei de mâncare și a digestiei: infuzie, din 1/2 linguriță pulbere plantă la o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se îndulcește puțin. Se bea înainte de mese cu 15—30 minute în mai multe reprize. 3. Pentru tratarea bronșitei și tusei asmatiforme: b) infuzie, din 1 linguriță pulbere plantă la o cană cu apă în clocot. Se lasă acoperită pentru 10—15 minute. Se beau 2 căni pe zi; b) infuzie, din 2—3 linguri pulbere plantă la o cană cu apă fierbinte. Se lasă acoperită 10 minute. Se iau 2—3 linguri pe zi. Are acțiune expectorantă, calmează spasmele căilor respiratorii. *Uz extern*. 1. Pentru tratarea rănilor, ulcerațiilor: infuzie, sau decoct din 2 linguri pulbere plantă la cană. Se fac spălături locale. 2. Pentru stimularea circulației periferice, cu acțiune sedativă și de reconfortare generală a organismului: a) băi, cu infuzie plantă. Se pregătește infuzia din 100 g plantă tocată mărunt la 2 l apă clocotită; vasul se lasă acoperit 30 minute. Se strecoară și se toarnă în apa din cadă care trebuie să aibă temperatura de 37°C. Baia durează 20 minute; b) infuzie, din 3 linguri pulbere plantă la o cană apă clocotită. Se strecoară și se adaugă la apa de baie. Contraindicații. Cantitățile supradozate provoacă tulburări gastrointestinale, excitații nervoase urmate de depresiune psihică, hipotensiune și încordare motorie. **Medicină veterinară.** *Uz intern*. Pentru tratarea anorexiei, dischineziei biliare, enterocolitei, afecțiunilor pulmonare și a bronșitelor: infuzie, din 2—5 g plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât) după ce se răcește. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 15—20—30 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—4—10 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,5—1—2 g. Se folosește și ca insecticid pentru ectoparaziții din adăpostul păsărilor. Infuzia se face mai concentrată. **Cosmetică.** Pentru tratarea și înfrumusețarea tenurilor grase: a) infuzie, din o lingură pulbere plantă la 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 20—25 minute. Se strecoară și se aplică comprese pe față; b) infuzie, din 20 g plantă uscată și mărunțită la o jumătate de litru apă clocotită. Se lasă vasul acoperit 30 minute. Se

strecoară. Cu soluția obținută se tamponează tenul gras. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile oferă culesuri de nectar și polen pentru întreținerea și dezvoltarea familiilor de albine. Cantitatea de nectar, 0,11—0,20 mg/floare. Producția de miere, 80—120 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. (Pl. XII, 3).

CIMBRU DE GRĂDINĂ (*Satureja hortensis*), fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, anuală, alogamă, originară din sudul Europei; se mai numește: *C. adevărat, C. brun, C. mirositor, lămâioară, lămâiță*. Genetic, $2n = 46—48$. Cunoscut și cultivat din antichitate, mai ales în grădinile mănăstirilor. Răspândit pe tot globul. Puțin pretențios față de factorii de mediu. Semințele încolțesc la temperatura minimă de 8—10°C. Temperatura optimă de vegetație, 20—25°C. Preferă soluri bogate în humus, fertile, expuse la soare. Producții ridicate cu conținut mare de uleiuri eterice. Rădăcină pivotantă, ramificată. Tulpină erectă, lignificată la bază, ramificată sub formă de tufă, înaltă până la 35—40 cm. Frunze liniar-lanceolate, cu marginea întreagă. Flori mici, albe—roz, scurt-pedicelate, grupate 3—6 la un loc. Polenizare entomofilă. Înflorire, VII—X. Fructe nucule ovoidale, trimuchiate, netede, lucioase, brune sau cenușii-verzui. Facultatea germinativă, cca 70%. Se păstrează 1—2 ani. Compoziție chimică: frunzele conțin apă (71,88%), substanțe azotoase (5,56%), zahăr (2,45%), substanțe extractive neazotate (9,16%), celuloză (8,60%), cenușă (2,11%), uleiuri eterice (0,5—2%), acid ursolic, acid oleanolic, tanin (4—8%), mucilagii, rezine, β-sitosterină etc., vitaminele B_1, C. **Alimentație.** Frunzele, în stare proaspătă sau uscată, sunt folosite la aromatizarea diferitelor mâncăruri. Semințele se utilizează în timpul iernii la aromatizarea mâncărurilor. **Industrie.** Frunzele proaspete sau uscate folosesc la aromatizarea conservelor de carne, de legume sau a murăturilor. **Medicină umană.** *Uz intern.* Acțiune de eliminare a gazelor din intestine, expectorantă și astringentă. Utilizat rar ca stomahic pentru stimularea apetitului, în bronșite cronice sau ca antidiareic. Aceleași utilizări farmacodinamice ca la cimbrișor. **Recoltare.** Materia primă constă din ramuri cu frunze (*Saturejae herba*). Uscarea se face la umbră, în poduri sau camere aerate. Artificial, uscarea se face la maximum 35°C. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor nectar și polen. Cantitatea de nectar, în medie, 1,0 mg/floare, cu o concentrație de peste 50% zahăr. Producție miere, 100 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie (Pl. XII, 4).

CIMIȘIR (*Buxus sempervirens*), fam. *Buxaceae*. Arbust exotic, înalt până la 5(6) m, cultivat prin parcuri și grădini ca plantă ornamentală, ombrofil; se mai numește *bângiu, bănuleț, bănuței, bucel, cimișeriu, cinșir, cletaică, coacăze, drogonițe, iedere, lemnul-Domnului, merișor turcesc, pospang, puspan, simșir, sospain, verdeață*. Genetic, $2n = 28$. Rezistent la secetă, praf și fum industrial. Pretențios față de sol, vegetând bine pe cele calcaroase, fertile. Răspândit în Europa de Sud și Vest, Algeria, Asia Mică. Tulpină foarte ramificată, cu lemn dens, omogen. Coroană foarte deasă. Lujerii verzi în patru muchii. Frunze opuse, simple, persistente, mici (1—3 cm), pieloase, eliptice sau ovate, la vârf obtuze sau emarginate, pe față superioară lucioase, verzi-închis, pe dos verzi-gălbui, glabre. Flori monoice, apetale; cele mascule cu 4 tepale și 4 stamine; cele femele cu 6 tepale și un ovar cu 3 stile. Înflorire, III—VI. Fruct, capsulă globuloasă. Semințe negre, lucioase. Longevitate mare. Înmulțire prin semințe, butași și marcote. **Industrie.** Lemn galben-deschis, omogen, greu. Se lucrează și se lustruiește bine. Căutat pentru sculptură, gravură și strungărie. **Bioterapie.** Frunzele și rădăcinile au utilizări în medicina umană. Planta conține alcaloizi cu structură stereolică și diosgenol. Unii dintre alcaloizi au proprietăți cardiotropice. Frunzele și rădăcinile sunt folosite ca sudorific, laxativ și colagog. Intră în compoziția unor preparate farmaceutice (Em. Grigorescu, I. Ciulei, Ursula Stănescu, 1986). **Medicină umană.** Utilizat empiric în tratamentul bolilor de piele, gutei, reumatismului, cu acțiune depurativă și sudorifică. În unele țări se utilizează ca decoct, cu acțiune febrifugă, în afecțiuni hepatobiliare și ca sudorific. Recent, prin cercetare s-a stabilit că alcaloidul buxenină G_2 manifestă o puternică acțiune inhibitoare în dezvoltarea celulelor canceroase. Se presupune eventuala utilizare împotriva acestei maladii. Pentru tratarea de presbiție: macerat, 20—30 g frunze și crenguțe tocate mărunt în 250 g alcool de 90°C. Se lasă totul acoperit 6 zile. Se strecoară prin tifon. Se bea o dată pe zi dimineața pe stomacul gol câte o linguriță. **Ornamental.** Frecvent cultivat prin parcuri, grădini, alei, ca plantă ornamentală, sub formă de exemplare izolate, boschete și mai ales garduri vii. Suportă foarte bine tunderea și i se pot da forme diferite.

CINSTEȚ (*Salvia glutinosa*), fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită spre mezohidrofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, comună, întâlnită prin păduri umbroase, pe lângă pâraie, văi, mai ales în regiunea montană; se mai numește *brânca-porcului, cocean căpresc, dumbravnicul-calului, jalc, jales, iarba lui Sf. Ion, lipan, lăpuș, meduneț, șerlai, urechea-porcului* (Fig. 51). Genetic, $2n = 16$. Fitocenologic, Car. *Fagetalia*. Răspândit în Europa și Asia. Rizom gros, oblic. Tulpini simple, uneori ramificate, cu peri articulați, în partea superioară amestecați cu peri glandulos-vâscoși, înalte până la 120 cm. Frunze simple, cordat-hastate, marginea dințată, vârful ascuțit, reticulat-nervate, cu pețiolul lung și păros. Flori galbene-sulfurii, grupate într-o inflorescență simplă; caliciu tubulos, campanulat, cu 14 nervuri proeminente, glande punctiforme

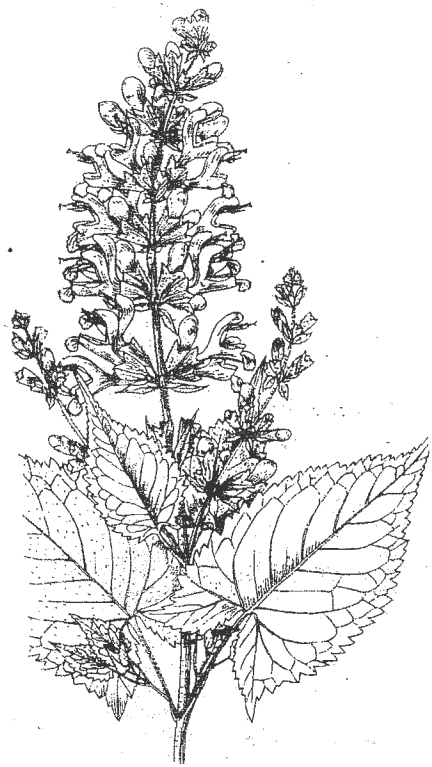


Fig. 51. Cinsteț *(Salvia glutinosa)*

galbene sau roșiatice și peri lungi; corola bilabiată, glandulos-păroasă, cu labiul superior puternic boltit, cel inferior trilobat, prevăzut la mijloc cu desene roșiatice sau brune; androceu din 2 stamine anterioare fertile; gineceu din ovar, stil mai lung decât corola, stigmat cu lobii inegali. Înflorire, VI—VIII. Fructe, nucule ovoidale sau elipsoidale, brune, netede. Compoziție chimică: planta conține ulei eteric, cu 30—50% tuionă, 8—14% alfa-borneol, 15% cineol, pinen, camfen, sesquiterpene, linalool ș.a. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei sunt utilizate de medicina populară umană și veterinară pentru tratarea diferitelor boli. Proprietăți: astringent, expectorant, antisudorific, bacteriostatic. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Salviae glutinosae herba*), numai inflorescențele (*Salviae glutinosae flos*) sau numai frunzele (*Salviae glutinosae folium*) se recoltează pe timp frumos și spre seară, după orele 16. După ploi recoltatul se face cel puțin după 15 ore de timp însorit. Rădăcina (*Salviae glutinosae radix*) se recoltează toamna, la sfârșitul vegetației. Părțile recoltate se usucă la umbră, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi sau saci de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru înlăturarea amețelilor: decoct, din 1 linguriță rădăcină uscată și mărunțită la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 15—20 minute la foc domol. Se strecoară. Se beau când este cazul 1—2 căni pe zi. 2. Pentru tratarea tusei, durerilor abdominale (gastroenterite) sau bolnavilor de plămâni care transpiră puternic: infuzie, din o linguriță inflorescențe și frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă 200 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea durerilor de cap, reumatismului: decoct, din 500 g tulpini florifere și frunze uscate la 10 l apă. Se lasă la fiert 30 minute. Se strecoară. Cu soluția obținută se spală pe cap. Pentru reumatism decoctul obținut se toarnă în apa de baie. Se fac 15—20 băi pe lună. **Medicină veterinară.** *Uz extern.* Pentru tratarea febrei aftoase, mușcăturii de nevăstuică, a rănilor la animalele de tracțiune rezultate din rosături de jug, hamuri, lovituri: decoct, din 500 g plante uscate și mărunțite la 10 l de apă. Se fierbe 30 minute. Se acoperă și se lasă la răcit. Se fac spălături locale de 2—3 ori pe zi, iar resturile de plante fierte se aplică sub compresă pe rană. **Apicultură.** Florile oferă albinelor culesuri importante de nectar. Nu s-a evaluat cantitatea de miere la ha. Copiii smulg florile și sug nectarul de la baza corolei. (Pl. XII, 5).

CIOCUL-BERZEI (*Erodium cicutarium*), fam. *Geraniaceae*. Plantă erbacee, anuală sau bienală, terofită, cosmopolită, xerofită spre mezofită, la temperatură și pH amfitolerantă, întâlnită pe câmpuri, izlazuri, grădini, curți, locuri ruderale, ruini, margini de drumuri, în toate regiunile țării; se mai numește *bănat, clonțul-cocostârcului, cucute, cumătră, floarea-vinului, greghetin, iarba-șoarecului, mușcată, mușcatu-vinului, năprasnică, pălăria-cucului, pliscul-berzei, pliscul-cocorului, poala-Sf. Mării, priboi*. Genetic, $2n = 20, 36, 48, 54$. Fitocenologic, încadrată în *Corynephoretea, Festuco-Brometea, Chenopodietea, Secalietea*, Car. *Festuco-Sedetalia et Polygono-Chenopodietalia*. Răspândită aproape pe tot globul. Tulpină rămuroasă, înaltă până la 50 cm, păroasă, anterior glandulos-păroasă. Frunze penate până la dublu-penate, cu lacinii crenate sau dințate, la locul de prindere pe tulpină cu stipele ovat-alungite. Flori liliachii-roz, rar albe, dispuse în inflorescențe lungi. Înflorire, VI—XI. Fruct cu rostrul lung de 2—5 cm, acoperit cu peri patuli. Compoziție chimică: conține substanțe tanante, ceruri, substanțe grase, tiramină, histamină, flavone, o cantitate apreciabilă de săruri de potasiu. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei sunt folosite de medicina umană tradițională ca diuretic, antiinflamator, hemostatic, ocitocic (provoacă contracții uterine), și empiric în reglarea ciclului menstrual. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Erodii cicutarii herba*) se recoltează în timpul înfloritului, în zile senine, însorite și după orele 10. Se usucă în strat

subțire, la umbră, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi sau saci de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru stimularea declanșării menstruației întârziate: a) infuzie, din 2 linguriță plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi; b) decoct, din 1—2 linguriță plantă uscată și mărunțită la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi.

CIOLAN (*Phycoverpa bohemica*), fam. *Morchellaceae*. Ciupercă saprofită, comestibilă, întâlnită primăvara (IV—V), pe sol umed, îndeosebi sub plopi, în păduri luminoase, pajiști, grădini; sin. *ciuciulete de plop*. Corpul de fructificație (ascocarp) înalt de 10—12 cm. Partea fertilă asemănătoare unei căciuli campanulate, puternic încrețită, crestele delimitând alveole înguste, alungite, neregulate, culoare ocru-brunie sau galbenă-brunie. Picior cilindric, neted, plin, apoi gol, albicios, înalt de 6—14 cm, diametrul 1—2 cm. Carnea albicioasă, cu gust și miros plăcut, de făină sau aluat proaspăt. Sporii elipsoidali (60—80x18—24 mμ), netezi, gălbui. **Alimentație.** Valoare alimentară mică. Foarte bună în preparate culinare (tocănițe, pane ș.a.). Își păstrează calitățile și în stare uscată. (Pl. XIII, 1).

CIPERACEE (*Cyperaceae*), familie de plante erbacee, hidrofite, perene, adesea heliofite, cu tulpină trunchiată plină cu măduvă. Frunze alterne, cu limbul linear, nervură paralelă, teacă vaginată (închisă), uneori prezintă ligulă, sau limbul lipsește. Flori bisexuate (hermafrodite) sau unisexuate, adesea nude și bracteate, grupate în spiculețe, iar spiculețele în inflorescențe compuse; perigon lipsă, sau redus la niște sete (peri) perigoniale; androceul, din 1—3 stamine; gineceul, din ovar superior, tricarpelar, unilocular și uniovulat, ovul anatrop. Formula florală la speciile din sfam. *Caricoideae*: $\sigma P_0\ A_{3-1}$; $\varphi P_0\ G_{\underline{3-2}}$. Formula florală la speciile din sfam. *Scirpoideae* $\varphi P_{3+3}\ A_3\ G_{\underline{3}}$. Fruct achenă. Familia cuprinde 75 de genuri, cu aproximativ 4 000 specii, răspândite pe tot globul. În România vegetează cca 131 de specii ce aparțin la 14 genuri. Sfam. **Scirpoideae**: *Scirpus; Bolboschoenus; Holoschoenus; Isolepis*, $x = 7$; *Eriophorum*, $x = 29$; *Ellocharis*, $x = 5, 8$; *Cyperus*, $x = 9$; *Blysmus; Fimbristylis; Rhynchospora; Cladium; Schoenus*. Sfam. **Caricoideae**; *Kobresia; Carex* (cu 89 specii).

CIREȘ (*Cerasus avium*), fam. *Rosaceae*. Arbore indigen, microfanerofit-megafanerofit, mezofit, mezoterm, acid-neutrofil, heliofil, întâlnit pe soluri ușoare, nisipo-lutoase, nisipoase, revene, soluri brun-roșcate de pădure, cernoziomuri, soluri aluvionare, rar pe podzoluri, prin păduri, tufișuri, pe coaste însorite, grohotișuri, de la câmpie până în etajul montan (1 000 m); se mai numește *cireș de pădure, cireș păsăresc, cireșe*, C. *păsăresc*, C. *sălbatic, ciureș, mălin, mălin păsăresc, mocru, vascușoară, vișin*. Genetic, $2n = 16, 24, 32$. Fitocenologic, forma sălbatică, *Carpinion, Querco-Fagetea*. Nu suportă excesul de apă și umbrirea. Cultivat cu aprox. 2 500 ani în urmă, mai întâi în Asia, apoi în Europa. Introdus în America în sec. XVII. Numeroase soiuri. Răspândit în Europa, Asia Mică, Africa de Nord, M-ții Caucaz, Turkmenistan. Rădăcină ancorată puternic în sol. Tulpină dreaptă, înaltă până la 20 m, scoarța netedă se exfoliază în fâșii circulare, lemnul cu duramen brun-roșiatic sau galben-închis, alburn îngust, roșiatic-alburiu. Lujerii netezi, cenușii-roșcați, cu numeroase brahiblaste. Frunze alterne mari, oblong-ovate, acuminate, neregulat-dublu-serate, pe față aspre. Flori albe, lung-pedunculate, dispuse câte 3—6 în fascicule. Înflorire, IV—V. Polenizare entomofilă. Fructe, drupe globuloase, roșii-negricioase, cele cultivate de la galbene până la roșii-negricioase; cele sălbatice, gust dulce-amar, cele cultivate, gust dulce. Longevitate, 100 ani în stare sălbatică și 25—40 ani, la soiurile cultivate. Compoziție chimică: fructele conțin apă (90%), zaharuri (0,49—1,37%), acizi organici (0,06—0,39%), pectine (16,80 mg%), vitaminele A B_1, B_2, niacin, vitamina C, săruri de Na, K, Ca, P, Mg, Fe, Cl, S, iar ca microelemente Zn, Cu, Mn, Co etc. Valoarea energetică, 57 kcal/100 g fructe. Cozile (pedunculii fructelor) conțin săruri de K, mici cantități de tanin cu catechinice, flavonoizi. **Alimentația.** Fructele se consumă în stare proaspătă sau prelucrate. Gospodinele pregătesc din ele dulceață, compot, ciresată (cireșelor li se adaugă țuică de 30—45° și zahăr), lichior etc. **Industrie.** Fructele utilizate în industria alimentară pentru prepararea de compoturi, dulcețuri, gemuri, sucuri etc. Semințele sunt folosite în industria chimică. Lemn greu, dur, puțin durabil, se usucă și se prelucrează ușor. Se șlefuiește și se lustruiește bine. Folosit în industria mobilei (furnire foarte frumoase) și strungărie. În trecut era utilizat la confecționarea buciumelor și tunurilor. **Bioterapie.** Pedunculii fructelor mature (codițele) au importanță în medicina umană și veterinară. Principiile active constând din săruri de potasiu, saponine, flavonoide, taninuri catechinice au rol diuretic. Intră în compoziția ceaiului diuretic PLAFAR. Fructele consumate elimină sindromul anemic, normalizează tranzitul intestinal, *previne sau elimină procesul gripal, previne guta sau* scade frecvența crizelor de gută, elimină sau limitează procesul inflamator, ameliorează stările febrile, decongestionează fața, elimină din corp toxinele, favorizează transpirația, favorizează digestia, previne îmbătrânirea, provoacă o ușoară scădere a tensiunii, remineralizează organismul, acționează tonic asupra organismului și asupra tenului. Recomandată în tratamentul afecțiunilor căilor urinare, afecțiunilor renale, afecțiunilor cardiace, anemici, artritismului,

ateroscleroze, celulitei, colicilor renale, colitei de putrefacție, constipației, cuperozei, demineralizărilor, durerilor gastrice, febrei, gripei, gutei, hepatitei cronice, hidropiziei, hipertensiunii arteriale, litiazei biliare și renale, nefritei, obezității, pletorei, uretritei. **Recoltare.** Pedunculii (*Cerasi stipes*) se culeg când fructele ajung la maturitatea fiziologică. Pedunculii (cozile) se separă de fructe. Se usucă la soare, în strat subțire. Se întorc în fiecare zi. Se păstrează în pungi sau saci de hârtie, sau textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea obezității, artritismului, afecțiunilor renale, colitelor de fermentație, ateroscleroze, litiazei biliare sau a altor afecțiuni prezentate la bioterapie, prevenirea bătrâneții: consum zilnic de fructe în perioada de sezon, consum de compot în restul anului; infuzie, din 1 lingură fructe uscate la o cană; se beau 3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea hepatitelor: suc, consumat zilnic câte 2—3 căni. 3. Pentru tratarea diareei, pielitelor, pielonefritelor, cistitelor: a) decoct, din un pumn de codițe la 600 ml apă rece; se fierbe 15 minute. Se bea fracționat, în cursul unei zile, în 3—4 reprize; b) decoct, din 5—10 g cozi la o cană (250 ml) cu apă. Se fierb 15—20 minute. Se lasă la răcit 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 3—4 căni pe zi; c) decoct, din 30 g cozi la un litru de apă. Se fierb 20—30 minute. Se strecoară și se toarnă peste cireșe sau alte fructe de sezon; se lasă acoperite 20 minute. Se pasează și se bea întreaga cantitate într-o zi. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea cistitelor, pielitelor, pielonefritelor, diareei: a) decoct, din 15 g codițe uscate de fructe la 250 ml apă; se fierbe 15 minute la foc domol. Se lasă la răcit. Se strecoară și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) infuzie, din 15 g codițe uscate de fructe ajunse la maturitatea fiziologică, peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 30—40 minute. Se strecoară și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 100—150—250 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 30—50—100 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 5—10—20 g. **Cosmetică.** Se aplică fructe zdrobite pe frunte, obraji și gât, pentru a reda elasticitatea pielii. Au și rol antimigrenos. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate intens de albine pentru culegerea de nectar și polen. Producția de nectar, 2,70 mg/floare, cu o concentrație de zahăr de 21,5%. Producția de polen, 0,3—0,5 mg/floare. Producția de miere, 30—40 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. (Pl. XIII, 2).

CISTACEE (*Cistaceae*), familie de plante care cuprinde subarbuști pitici, rareori plante erbacee, cu tulpini mai mult sau mai puțin erecte sau procumbente. Frunze întregi, simple, opuse, mai rar alterne, cu sau fără stipele. Inflorescențe raceme simple terminale, cime simple sau paniculе. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, pe tipul 5, periant dublu; caliciul dialisepal, persistent, din 5 sepale, din care 2 externe mai mici, sau lipsesc; corolă dialipetală, din 5 petale galbene sau roz; androceul, din numeroase stamine, cu filamente libere, de obicei toate fertile; gineceul, cu ovar superior și un singur stigmat format din 3 carpele, unilocular, sau incomplet 3—10—locular, posesor a trei placente parietale, ovule numeroase. Formula florală: $\varphi * K_{5-3}, C_{5-3}, o\, A_{\infty}\, G_{(0)0-3)}$. Fructul, capsulă loculicidă. Semințe subrotunde sau poliedrice, cu endosperm făinos. Embrion curbat sau răsucit în formă de spirală. Flora României posedă 2 genuri: *Helianthemum*, $x = 10, 11$; *Fumana*, $x = 8$; specii în număr de 7.

CISTOLIT (*Cystolithus*), incluziune ergastică de carbonat de calciu, cu aspect de ciorchine, întâlnită în unele celule vegetale epidermice și subepidermice. Se formează prin creșterea locală, centripetală, a peretelui celulozic, rezultând o formațiune pe care se depune

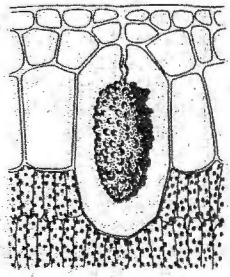


Fig. 52. Cistolit

carbonat de calciu, sau carbonat de calciu și dioxid de siliciu. Rămâne fixat de peretele celular printr-un pedicel. Întâlnit în frunzele mai multor specii de plante: dud alb și dud negru (*Morus alba* și *Morus nigra*), hamei (*Humulus lupus*), cânepă (*Cannabis sativa*) ș.a. (Fig. 52).

CITOCHINEZĂ, mecanism biologic de diviziune a citoplasmei celulare după ce a avut loc diviziunea nucleului (cariochineza); sin. *citodiereză*, *plasmodiereză*. Se desfășoară centripet și centrifug. C. *centripetă* este întâlnită la bacterii, alge, ciuperci și la toate celulele animale. Pentru acestea reprezintă un mecanism general de diviziune a citoplasmei, care constă într-o invaginare circulară a membranei plasmatice în dreptul fostului ecuator al fusului de diviziune. Procesul se desfășoară sub control genetic. Invaginarea are aspectul unei cute care înaintează spre centrul celulei. Marginile se întâlnesc, fuzionează și se formează două celule-fiice. Sunt citate cazuri, la unele specii de alge și ciuperci (I. Anghel, 1979), unde invaginarea nu este totală. Între cele două celule nou formate rămâne, în zona centrală, un mic orificiu, prin

care se menține o conexiune citoplasmatică. Prin activitatea protoplastului între celule tinere vegetale se diferențiază peretele celular. C. *centrifugală* este întâlnită la briofite, pteridofite, gimnosperme și angiosperme. Procesul formării peretelui de separație a celor două celule-fiice începe la sfârșitul anafazei/începutul telofazei, din partea centrală a celulei-mamă spre periferie. Concomitent cu reconstituirea nucleilor-fii are loc scurtarea fibrelor fusului de diviziune, care formează, în zona central-ecuatorială, fragmoplastul. Acesta se diferențiază în placa celulară la formarea căreia participă vezicule mici cu conținut bogat în polizaharide acide, sintetizate de aparatul Golgi, și elemente ale reticulului endoplasmatic. Prin impregnarea plăcii celulare cu substanțe pectice rezultă peretele primordial celular, numit lamelă mijlocie. Din loc în loc lamela mijlocie este străbătută de tubuli ai reticulului endoplasmatic care mai târziu vor deveni plasmodesme. Protoplastul celulelor nou formate, prin depunere de substanțe pectice, hemiceluloză și celuloză, elaborează un perete primar propriu. Acesta este mărginit spre interior de membrana plasmatică.

CITODIEREZĂ, CITOCHINEZĂ

CITOKININE, fitohormoni prezenți în plantele superioare, derivați ai adeninei. Se găsesc în toate celulele vegetale în stare liberă sau combinați cu riboza rezultând ribozide. Biosinteza are loc în țesuturile meristematice (în special din rădăcină), de unde sunt translocate, prin țesuturile vasculare, către celelalte organe ale plantei. Fiziologic, produc diferențierea mai mult sau mai puțin accentuată a celulelor, determinând o adevărată întindere a unor țesuturi și organe. Diferențierea permite celulelor să-și recapete caracterele meristematice.

CITOPLASMĂ (*Cytoplasmum*), mediul intern al celulei reprezentat de substanța fundamentală unde se află, în stare de suspensie, organitele celulare și incluziunile ergastrice. Este limitată la exterior de o membrană plasmatică numită plasmalemă, iar de vacuolă de către o membrană plasmatică numită tonoplast. Compoziție chimică: conține substanțe organice constând din holoproteine, ribonucleoproteine, lipide, glucide, aminoacizi, diferite enzime (dehidrogenaze, esteraze, fosfataze alcaline, catalaze), și substanțe anorganice, dintre care apa constituie elementul esențial. Fizic, C. este incoloră, semitransparentă, cu densitate și indice de refracție mai mari decât ale apei. Vâscozitatea este dependentă de natura celulei, starea fiziologică și vârstă. Este o soluție coloidală cu faza de sol și gel. Se apreciază că cele două stări sunt date de numărul legăturilor chimice existente la locul de încrucișare a macromoleculelor filamentoase dispuse în diferite sensuri. Se formează un fel de rețea. Legăturile sunt labile și într-o permanentă dinamică generată de factorii interni sau externi fizici, chimici, biologici. Numărul mic de legături aduce C. în stare fluidă, respectiv în faza de sol. Numărul mare de legături face C. să fie vâscoasă, posedând consistență și coeziune moleculară mare, respectiv faza de gel. În celulă poate exista una din aceste stări sau amândouă, localizate în zone diferite. Aceste legături fac C. să nu fie solubilă în apă. Submicroscopic, uneori în C. se observă fibrile subțiri sub 100 Å. În general, C. este mobilă. Ea se deplasează în diferite sensuri cu o anumită viteză. De ex., C. din celulele frunzelor de ciuma-apelor (*Eladea canadensis*) se deplasează cu o viteză de 3 mm/min (→ *ciclozăi*).

CITRINĂ, VITAMINA P

CIUBOȚICA-CUCULUI (*Primula verris*), fam. *Primulaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, microtermă, neutrobazofilă, heliofilă, cu cerințe ridicate față de umiditate, comună prin pajiști, fânețe, pășuni însorite, poieni, luminișuri de pădure, margini de pădure, livezi, lunci, din regiunea dealurilor până la etajul alpin; se mai numește *aglică*, *aglice*, *aglíș*, *aglit*, *agricea*, *anchicel*, *andicel*, *anghelină*, *anglicei*, *calce*, *calță*, *cinci clopoțele*, *cinci foi*, *cheiți colorate*, *ciubotele-cucului*, *ciobotă mică*, *cizma-cucului*, *ogliciu*, *oglincei*, *talpa-găștii*, *țâța-caprei*, *țâța-oii*, *țâța-vacii*, *urechița-ursului*. Genetic, $2n = 22$. Vegetează pe soluri revene-jilave. Fitocenologic, încadrată în *Querco-Fagetea*, *Arrhenatheretea*. Răspândită în Europa și Asia. Rizom cilindric, din care pornesc numeroase rădăcini adventive, dese, subțiri, ramificate la vârf. La suprafața pământului, din rizom se formează o rozetă de frunze eliptic-ovale, cu suprafața reticulată, vârful obtuz, marginea crenată sau ondulată, pe fața inferioară des-păroasă și cu nervuri proeminente, pețiol aripat, lung. Tulpina floriferă, înaltă de 25—30 cm, poartă 6—18 flori galbene-aurii, catifelate, păroase, cu corolă tubuloasă, grupate într-o umbelă simplă. Înflorire, IV—V. Fruct, capsulă elipsoidală (6—10 mm) cu semințe brune, cu suprafața puternic verucoasă. Compoziție chimică: rizomii și rădăcinile conțin saponozide triterpenice (5—10%), ca primulină, acid primulinic A etc., amidon, zaharuri, heterozide, ulei volatil, enzime (primveraza), tanoizi, flavonoide, săruri minerale. Florile conțin saponozide, flavone etc. Frunzele posedă vitamina C (3—5%), β-caroten și alte substanțe. **Bioterapie**. Planta are importanță terapeutică în medicina umană și veterinară. Folosită în Rusia ca vitaminizant. În medicina empirică din România florile s-au folosit și se folosesc pentru tratarea mai multor afecțiuni, fără a avea o justificare științifică. Rizomii și rădăcinile uscate au miros aromat, de anason; în stare proaspătă sunt inodore.

Gustul este iritant. Proprietăți farmacodinamice: fluidifiant al secrețiilor bronhice, emolient, expectorant, antiseptic, sedativ, sudorific, calmant, cicatrizant, hemostatic. Produsul este folosit pentru tratarea tusei, rinitelor, rinosinuzitei, pneumoniei, tulburărilor gastrointestinale, afecțiunilor renale și vezicale. În doze mai mari provoacă vărsături. **Recoltare.** Rizomii și rădăcinile (*Primulae rhizoma cum radicibus*) se recoltează primăvara de timpuriu și în timpul înfloritului. Se spală într-un curent de apă. Se usucă la soare sau în poduri învelite cu tablă, bine aerisite. Uscare artificială la 40—50°C. Florile (*Primulae flos*) se recoltează pe timp frumos, după ora 10. Se usucă la umbră într-un singur strat. Uscare artificială la 35—40°C. Se păstrează în pungi sau saci de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea tusei de diverse etiologii, rinitelor, rinosinuzitelor, pneumoniei (adjuvant): a) infuzie, din 1—2 linguriță flori la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi; b) decoct, din 1—2 linguriță pulbere rizom și rădăcină la o cană (250 ml) cu apă. Se adaugă un vârf de cuțit de bicarbonat de Na, se fierbe 5—10 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea bronșitei: a) infuzie, din 1—2 linguriță flori la cană (250 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea treptat, în cursul unei zile; b) decoct, din pulbere rizom și rădăcină la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 10—15 minute, se adaugă un vârf de cuțit de bicarbonat de Na. Se lasă acoperit 10 minute, se strecoară. Se beau 1—2 linguri la intervale de 2—3 ore. Cantitatea se consumă într-o zi. 3. Pentru tratarea gripei, guturaiului: a) infuzie, din 1 linguriță flori la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Apa se toarnă peste flori. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi; b) decoct, din 1 linguriță pulbere rizom și rădăcini la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 10 minute, se adaugă un vârf de cuțit de bicarbonat de Na. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 4. Pentru tratarea durerilor de cap, nevralgii și ca tonic nervos: infuzie, din 1 linguriță flori la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Apa se toarnă peste florile din cană. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 5. Pentru tratarea astmului bronșic, răcelii: infuzie, din 1 linguriță amestec părți egale de flori de C.-C. și flori de soc, la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 1—3 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru combaterea hemoragiilor externe, calmarea și tratarea rănilor, cu efect cicatrizant: a) infuzie, din 2—3 linguriță la o cană (250 ml), cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară; b) decoct, din 1 linguriță pulbere rizom și rădăcini la o cană (250 ml), cu apă. Se fierbe 10 minute. Se lasă acoperită apoi 15 minute pentru a se răci. Se strecoară. Cu infuzia sau decoctul obținut se aplică cataplasme calde pe locurile afectate. 2. Pentru calmarea durerilor de măsele și de cap: tinctură, din 1 linguriță pulbere rizom și rădăcină la o cană de 200 ml oțet de vin. Se lasă 5 zile. Se păstrează în sticle închise la culoare. La nevoie soluția se aspiră pe nas. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea afecțiunilor pulmonare, renale, cistitelor: a) infuzie, din 5—10 g flori uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30—40 minute. Se mai răcește dacă este cazul. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct din 10 linguri pulbere rădăcină la 1 l de apă. Se fierbe 15—20 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 10—20 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—5—10 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,5—1 g. *Uz extern.* Pentru tratarea zonelor traumatizate: cataplasme locale cu decoct sau infuzie. **Ornamental.** Cultivată prin parcuri și grădini publice. Recomandată pentru marginea masivelor arboricole, grupuri, în apartamente și balcoane. Înmulțire prin desfacerea tufelor, semințe, rizom.

CIUBOȚICA-URSULUI (*Cortusa matthioli*), fam. *Primulaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezohidrofită, microtermă, acid-neutrofilă, întâlnită în văi umbroase adânci, umede, pe lângă stânci umede acoperite cu mușchi, pe lângă izvoare, pârâie în etajul montan și subalpin, mai rar în etajul alpin; se mai numește *ciubotea, ciubotică, urechea-ursului*. Genetic, $2n = 24$. Fitocenologic, încadrată în *Moehringion muscosae*, Car. *Valeriano montanae — Cortusetum matthioli Adenostylion alliariae*. Răspândită în Europa și Asia. Rizom repent. Tulpină scapiformă, păroasă, înaltă până la 40 cm. Frunze cordat-rotunde, pe margine cu 7—13 lobi dințați, lung-pețiolate, dispuse în rozete de câte 3—7, păroase. Flori roșii, roz, grupate într-o umbelă, caliciul divizat în lacinii înguste, triunghiular-acute, până la regiunea mijlocie; corolă cu tubul mai lung decât caliciul, divizată până la 1/3 în 5 lobi, rotunjiți terminal; androceul din 5 stamine inserate la baza corolei cu o anteră mai lungă decât filamentul; gineceul din ovar, stil filiform și stigmat capitat. **Înflorire**, V—VIII. **Fruct**, capsulă îngust-ovoidală. **Semințe** turtite, lenticulare, rugos-punctate. **Medicină umană.** Planta conține principii active cu acțiune antiseptică. Utilizată în medicina populară în tratarea afecțiunilor aparatului respirator. **Ornamental.** Cultivată în masivele arborescente din văile umede, pe lângă stânci umede, în jurul izvoarelor aflate pe teritoriul parcurilor și grădinilor publice din regiunea montană. Decorativă prin port și flori. Înmulțire prin semințe. (Pl. XIII, 3).

CIUBOȚICĂ MICĂ (*Primula elatior*), fam. *Primulaceae*. Plantă erboasă, perenă, mezofită, microtermă sau mezotermă, slab-acid-neutrofilă, heliofilă, comună pe soluri revene, prin pajiști, pășuni, fânețe, luminișuri și margini de pădure,

tufărișuri bine luminate din regiunea de dealuri până în cea montană, inclusiv; se mai numește *aglică, agrișel, ciubotica-cucului, fața-vacii*. Genetic, $2n = 22$. Fitocenologic, încadrată în *Fagion, Seslerietalia, Seslerio-Festucion, Agrostideto-Festucion rubrae*. Răspândită în Europa și Asia. Rizom oblic, viguros, din care pornesc rădăcini albe. Frunze ovate sau alungit-ovate, membranoase, la bază brusc-îngustate în pețiol adesea lat-aripat, dispuse în rozetă. Tulpină scapiformă înaltă de 6—30 cm, care poartă terminal o umbelă formată din gruparea mai multor flori, cu corolă tubuloasă mai lungă decât caliciul, fără pete galbene la gât. Înflorire, III—V. Fruct capsulă cilindrică, cu semințe brunii, puternic verucoase. Compoziție chimică și utilizări medicinale asemănătoare cu cele de la ciubotica-cucului. (Pl. XIII, 4).

CIUCIULETE DE PLOP, CIOLAN

CIUFĂ, MIGDALĂ DE PĂMÂNT

CIUMĂFAIE (*Datura stramonium*), fam. *Solanaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, mezofită, moderat termofilă, slab-acid-neutrofilă, heliofilă, comună, întâlnită pe locuri ruderale, în jurul caselor, pe maidane, dărămături, molozuri, terenuri cultivate, uneori prin mlaștini, smârcuri; se mai numește *alaur, arici, boländăriță, bolundare, buruian, buruiană bolundă, buruiană ca capul câinelui, cimahaie, ciumăfaia-cucului, ciumăhaie, ciuma-fetei, ciumăfoaie, ciumare, corcută, cornută, durducan; iarba-dracului, laor, laur, laur porcesc, măr ghimpos, măr spinos, mărul-porcului, măslag, mandragună, mătrăgună, mătrăguna-gunoiului, nebunariță, nebunealâ, papuc, părul-porcului, pleoască, porc, pocnitoare, porculeț, purcei, sarsalan, tătură, turbare, turbare cornută, turbăciunea-câinelui, turbărie*. Genetic, $2n = 24$. Pretenții ridicate față de temperatură. Stare de vegetație bună la umiditate. Nu suportă seceta. Se instalează pe soluri bogate în azot, neumbrite. Cultivată în sudul țării. Fitocenologic, Car. *Chenopietea* (→ *Bidentetea*). Răspândită pe toate continentele ca plantă ruderală. Originară din America de Nord, de unde a fost adusă în Europa. Amintită în flora Europei abia în secolul al XVI-lea. De aici s-a răspândit pe celelalte continente. Rădăcină pivotantă cu numeroase ramificații, răspândite în stratul superficial al solului. Tulpină erectă, cilindrică, glabră, simplă sau ramificată în apropierea solului, înaltă de 20—120 cm (chiar și mai mult). Frunze ovate, mari (15—20/10—15 cm), pe margini sinuate și inegal dințate, lung-pețiolate. Flori albe, mari, în formă de pâlnie, lung-pedunculate; caliciu gamosepal, persistent, cu vârfuri ascuțite; corolă gamopetală infundibuliformă, mare (6—8/3—4 cm). Înflorire, VI—VIII. Fruct, capsulă ovală, acoperită cu țepi lungi. La maturitate se deschide incomplet prin patru valve. Compoziție chimică: frunzele conțin alcaloizi tropanici (0,022—0,095%, în stare proaspătă, și 0,20—0,50% în stare uscată, ca hiosciamina și scopolamina. Alături de ei se mai găsesc atropină, norscopolamină, noratropină, 6-hidroxihiosciamină, apoatropină, scopină, scopulină etc.; baze volatile: piridină, N-metilpirolină, N-metilpirolidină, putrescеină, nicotină, cuschigrină; aminoacizi (acizii aspartic, cisteic, glutamic, arginină, alanină, glicină, izoleucină, leucină, lizină, prolină, hidroxiprolină, tirozină, fenilalanină, ornitină, valină, serină); enzime (atropinesteraza, fenoloxidaza, peroxidaze); acizi organici (oxalic, malic, citric, fumaric, succinic, glicolic, malonic, lactic, aconitic etc.); ulei eteric de culoare brun-închisă și cu miros de tutun, conținând alcooli metilic, etilic, butilic, aldehide acetică, proprionică, formaldehidă, acetone; săruri minerale reprezentate prin oxalat de calciu. Florile și fructele sunt bogate în alcaloizi. Tulpina este cea mai săracă în alcaloizi (Viorica Cucu, Cornel Bodea, Cristina Cioacă, 1982). **Toxicologie**. Toate părțile plantei sunt toxice. Otrăvirile la om se manifestă prin halucinații, vomă, tulburarea vederii, accelerarea pulsului, accelerarea respirației, febră mare, paralizia și moartea. La cai se observă dilatarea maximă a pupilei și micșorarea irisului, uscarea mucoasei bucale, senzație de sete mare, refuzul hranei, balonarea stomacului, stare de neliniște, pulsul accelerat și slab, respirația grea, constipație, paralizia centrului respirator bulbar, asfixia, moartea. La rumegătoare semnele se succed mai rapid. **Biote-rapie**. Frunzele și semințele plantei prezintă importanță terapeutică în medicina umană și veterinară. În medicina umană tradițională semințele sunt utilizate ca antiasmatic, antimalaric, antiinflamator, antidiareic, antispastic în afecțiuni gastrointestinale. Frunzele sunt folosite ca antispastic, antiasmatic și antiparkinsonian. Sunt utilizate mai ales în tratamentul bolilor căilor respiratorii sub formă de pulbere sau țigări antiasmatice. Acțiunea farmacodinamică se datorește în special alcaloidului hiosciamina, care se absoarbe ușor prin piele și mucoase. Prin arderea produsului, hiosciamina trece în fum condiționând intervenția farmacodinamică asupra căilor respiratorii, prin inhalarea lui. Țigaretele antiasmatice acționează eficient în momentele de criză asmatică. **Recoltare**. Frunzele (*Stramonii folium*) se recoltează în perioada înfloritului, pe vreme uscată, după ce s-a ridicat roua, la cel puțin 2—3 zile după ploaie. După recoltare, culegătorul își va spăla bine mâinile. Frunzele se usucă la soare, pe rame, în strat subțire. Uscare artificială la 50—60°C. *Semințele* (*Stramonii semen*) *se recoltează când ajung* la maturitatea fiziologică. Se folosesc ca materie primă pentru obținerea atropinei. **Medicină umană**. *Uz intern*. Pentru tratarea astmului bronșic: a) pulbere frunze în cantitate de 0,2—0,6 g, care se consumă în 24 ore, respectiv se iau câte 0,05 g la 6 ore sau în prize mai dese, de 0,05 g la 4 ore sau 2 ore, în funcție de necesitate; b) decoct, din 0,5—1 g pulbere plantă la o cană cu apă (200 ml). Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se consumă fracționat în 24 ore; c) țigări

antiasmatice, din 1 g frunză uscată; prin ardere degajă, o dată cu fumul, 0,1—0,5 mg alcaloid, cu acțiune bună asupra căilor respiratorii. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea tulburărilor aparatului respirator, astmului, ca sedativ și hipnotic: decoct, din frunze uscate și mărunțite la 100 ml apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament la prescripția medicului: animale mari (cabaline, taurine), 20—40 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—10 g; animale mici (pisici, câini, păsări) 0,5—1 g. Dacă apar simptome de toxicitate se intervine cu spălături gastrice, administrarea de tonice cardiace, purgative, injecții cu parasimpaticomimetice, izolarea animalului în locuri liniștite și aerate. **Agricultură.** Buruiană problemă pentru culturile prășitoare, grădini de legume, livezi, vii fertilizate excesiv cu gunoi de grajd. Exercită efecte alelopatice asupra plantelor din jur prin eliminarea în aer și sol a unor substanțe chimice caracteristice speciei. Combatere prin distrugerea lor înainte de înflorire din locurile de depozitare a gunoiului, de pe marginea parcelelor cultivate, de pe marginea drumurilor, folosirea asolamentului cu cereale de toamnă și culturi prășitoare care nu-i permit dezvoltarea, prașile repetate, plivit, erbicidare. (Pl. XIII, 5).

CIUMĂREA (*Galega officinalis*), fam. *Fabaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezohidrofită spre hidrofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, frecventă în toată țara prin lunci, livezi, șanțuri, malul apelor, pășuni umede; se mai numește *bican de pădure, bobițel, ciumar, iarba-ciumei, scrântitoare, unghia-găinii*. Genetic, $2n = 16$. Fitocenologic, încadrată în *Bidention, Calystegion, Molinietalia*. Răspândită în centrul și sudul Europei, sud-estul Asiei. Tulpină erectă, fistuloasă, glabră, înaltă până la 100 cm. Frunze imparipenat-compuse, cu 11—17 foliole lanceolate sau liniar-lanceolate, glabre, la bază cu stipele libere, acuminate. Flori liliachii sau albastre-liliachii, rar albe, grupate în raceme; bracteole persistente, mai lungi decât pedunculul floral; caliciu campanulat, cu 5 dinți liniari; corolă cu vexil alungit-obovat, aripi scurte și alipite de carenă; androceu cu stamine monodelfe. Înflorire, VII—VIII. Fruct, păstaie glabră, slab gâtuită între semințe, roșie-brună, lungă de 2—3 cm. Semințe comprimate, brune. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin galegină — derivat al guanidinei cu însușiri de alcaloid —, guanidină, acid pipecolinic, derivați flavonici, saponozide, tanin, substanțe amare etc. **Toxicologie.** Planta conține principii toxice reprezentate de guanidină și derivații flavonici, care acționează asupra inimii. În stare proaspătă sau uscată este toxică pentru ovine. Simptomele constau din: convulsii, pierderea echilibrului, spume bucale vâscoase, respirație dispneică profundă și sacadată, puls slab cu contracții aritmice, colaps central, mortalitate până la 30% din cazuri. **Bioterapie.** Principiile active din plantă au acțiune galactogogă, hipoglicemiantă, antibiotică, diuretică, diaforetică, antiepileptică, antihelmintică. Planta este utilizată în medicina umană pentru stimularea secreției de lapte, tratarea diabetului, epilepsiei, furunculozei, combaterea durerilor musculare. Produsul vegetal este foarte eficient ca galactogen și galactogog. Mărește volumul secreției lactate și conținutul în substanță uscată din lapte, îmbunătățindu-i calitatea. În privința diabetului, N. Siliprandi (1950) consideră că galegeina acționează asemănător insulinei. M. Sendrail (1957), testând acțiunea acestei substanțe pe insulele lui Langerhans din pancreasul endocrin, a demonstrat procesul de hipergeneză a celulelor β, concordant cu scăderea glicemiei. Acțiunea diuretică este justificată de prezența flavonelor. **Recoltare.** Părțile aeriene (*Galegae herba*) se recoltează în timpul înfloririi, VI—VIII. Se usucă la umbră, în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Frunzele (*Galegae folium*), folosite în tratamentul epilepsiei, se recoltează înainte de înflorire; se folosesc proaspete pentru obținerea extractului în vin, care apoi se păstrează în sticle bine închise. Se folosește la nevoie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru stimularea secreției de lapte, tratarea diabetului și ca diuretic: se iau câte 2—4 g (1 linguriță) pulbere de plantă, înainte de mâncare. 2. Pentru combaterea durerilor musculare, scăderea hiperglicemiei în diabet și tratarea furunculozei: extract fluid, 50—100 picături înainte de a mânca. Tratamentul durează 8 zile, se face o pauză de 8 zile, apoi se reîncepe. 3. Pentru tratarea bolnavilor de epilepsie: vin, pregătit din patru pumni frunze proaspete recoltate înainte de a înflori planta și 1 l de vin. Frunzele se zdrobesc, apoi se toarnă peste ele vinul. Se lasă la macerat 6—7 zile, timp în care se agită zilnic pentru uniformizarea extractului. Se filtrează și se păstrează în sticle închise la culoare. Se bea câte un pahar dimineața timp de 3 luni. Se întrerupe 2—3 săptămâni, după care se reîncepe cura. Tratamentul durează un an de zile cu întreruperea precizată la 3 luni. 4. Pentru mărirea secreției de lapte și creșterea diurezei: infuzie, din 1 lingură plantă uscată și mărunțită, sau frunze uscate și mărunțite, peste care se toarnă 200 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară și se bea. Se administrează 3 căni pe zi. Atenție! Depășirea dozei duce la salivație abundentă, coriză, tuse. Starea se combate prin administrare de laxative. Pl. XIII, 6

CIUPERCĂ ALBĂ, BURETELE-VIPEREI

CIUPERCĂ DE BĂLEGAR (*Agaricus campestre*), fam. *Agaricaceae*. Ciupercă saprofită, comestibilă, întâlnită de primăvara până toamna (V—X), pe bălegar și în locuri bine îngrășate cu gunoi, prin pajiști, pășuni, grădini, mai ales unde staționează oile; sin. *ciupercă de gunoi*. Cultivată prin două varietăți,

A.C. var. *bispora* și *A.C.* var. *hortensis*. Pălăria globuloasă, apoi hemisferică, cu centrul perfect plat, diametrul 3—8 cm; fața superioară cu cuticulă groasă, netedă, mătăsoasă, uneori scvamoasă, albă, alb-gălbuie sau alb-murdar; fața inferioară cu lamele distanțate, albe, apoi roz, brun-purpurii, în cele din urmă maron-închis sau negre. Piciorul plin, tare, neted, alb, îngustat la bază, lung de 3—8 cm, diametrul 1—1,5 cm, cu inel îngust și caduc, pe partea inferioară puțin scamos, răsfrânt în jos și situat în treimea superioară. Carnea groasă, albă, în secțiune se înroșește puțin, miros și gust plăcut, ușor aromat. Sporii ovoizi (7—8x4—5 μ), netezi, unigutulați, bruni sau purpurii închis. **Alimentație.** Valoare alimentară foarte mare. Des folosită în preparatele culinare. Foarte gustoasă friptă. Pentru iarnă se usucă greu și își pierde în mare parte calitățile (gust și miros). (Pl. XIV, 1).

CIUPERCĂ DE BRANIȘTE, CIUPERCĂ DE CÂMP

CIUPERCĂ DE CÂMP (*Agaricus arvensis*), fam. *Agaricaceae*. Ciupercă saprofită, întâlnită de primăvara până toamna (V—X), pe sol, în pajiști, tufărișuri, poieni, fânețe, marginea pădurilor, lăstărișuri, grădini; sin. *ciupercă de branițte*. Pălăria ovoidă sau globuloasă, semisferică, apoi întinsă, diametrul 8—15 cm; fața superioară netedă, catifelată, albă, cu vârsta galbenă, uneori cu rest de văl pe margine sub formă de scvame; fața inferioară cu lamele strânse, albe, apoi roz, iar în cele din urmă brun-negricioase. Piciorul cilindric, mătăsos, atos-fibros, lung de 8—12 cm, diametrul 1—2 cm, la bază mai îngroșat, prevăzut în treimea superioară cu un inel membranos dublu, răsfrânt în jos, alb, apoi gălbui. Carnea moale în pălărie, fibros-atoasă în picior, albă, gust dulce, de nucă, miros de migdale sau ananas. Sporii ovali (6,5—8x4—5μ), brun-purpurii. **Alimentație.** Valoare alimentară foarte mare. (Pl. XIV, 2).

CIUPERCĂ DE GUNOI, CIUPERCĂ DE BĂLEGAR

CIUPERCĂ DE PIVNIȚĂ, BURETE DE CASĂ

CIUPERCI, plante cu talul unicelular sau pluricelular, lipsite de pigmenți asimilatori și plastide, cu nutriție heterotrofă saprofită sau parazită. Numărul speciilor este de cca 100 000. La C. inferioare, unicelulare, corpul vegetativ poate fi un gimnoplast lipsit de membrană și cu mișcări amoeboide, dermatoplast prevăzut cu membrană celulară sau plasmodiu, când în masa celulară se află mai multe nuclee. C. pluricelulare au celulele dispuse una după alta formând filamente simple sau ramificate, numite hife (Fig. 53, 54). Totalitatea hifelor din corpul vegetativ formează un miceliu. Există specii la care corpul vegetativ este un sifonoplast, constând dintr-un



Fig. 53. Tipuri de ciuperci
1 — resupinată; 2 — castron; 3 — castron cu pedunculi lungi; 4 — cupă; 5 — lob de ureche; 6 — sceptru; 7 — zbârciog; 8 — pălnie; 9 — tufă (coraliformă); 10 — tubercul de cartof (trufă); 11 — stea; 12 — pahar; 13 — piriformă; 14 — evantai cochiliformă; 15 — capitiformă; 16 — pălărie

miceliu tubular unicelular, ramificat, neseptat, plurinucleat (*Phycomycetae*); altele au corpul vegetativ un miceliu alcătuit din hife septate, unde fiecare celulă are unul sau mai mulți nuclei (*Ascomycetae, Basidiomycetae*). Hifele miceliene se împletesc formând plectenchimuri care pot fi strome, când sunt moi, și scleroți, când sunt tari. În funcție de specie, culoarea micelilului poate fi albă, cenușie, maronie, brună, neagră ș.a. Celula este constituită din perete celular de natură pectică căruia i se asociază chitină, celuloză, hemiceluloză, compoziția fiind diferită de la o grupă sistematică la alta; citoplasma este reprezentată la exterior de hialoplasmă și în interior de granuloplasmă; unul sau mai mulți nuclei prevăzuți cu membrană nucleară și un nucleol în interior; condriosomi și vacuole, substanțe de rezervă constând din glicogen, lipide etc. Nutriție heterotrofă parazită, când își iau hrana din țesuturile vii ale plantelor, animalelor, omului, și heterotrofă saprofită,

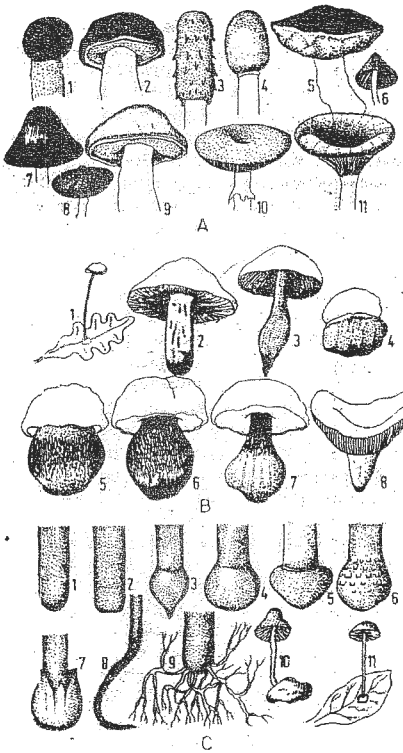


Fig. 54 A. Forma pălăriei
1 — sticrică; 2 — emisfercică; 3 — cilindrică; 4 — oviformă; 5 — perniță; 6 — conică; 7 — clopoțel; 8 — pălărie mexicană; 9 — boltită; 10 — ușor înfundată; 11 — plană

B. Forma piciorului
1 — filiform; 2 — cilindric; 3 — fusiform; 4 — bulb; 5 — butoi; 6 — pântecos; 7 — măciucă; 8 — con răsturnat

C. Forma bazei piciorului
1 — rotunjită; 2 — rețezată; 3 — conică; 4 — bulbată; 5 — bulbată cu șanț superior; 6 — bulbată cu partea superioară verucoasă; 7 — bulbată cu teacă liberă; 8 — ca o rădăcină; 9 — cu excrescențe filiforme; 10 — ieșe din sclerotium; 11 — discoidală

când își iau hrana din descompunerea organismelor moarte de plante, animale etc. Sunt cazuri de specii obligatoriu sau facultativ parazite sau saprofite. Unele C. trăiesc în simbioză cu algele, rezultând lichenii. Produsul de rezervă este glicogenul. Înmulțire vegetativă prin fragmente de micelii, blastosporii constând din înmugurirea celulei, sclerotii constând din împletiri compacte de hife. Înmulțire asexuată prin zoospori flagelați mobili și aplanospori imobili. Înmulțire sexuată foarte variată, cu o generație gametofitică haploidă realizată prin gameți formați în organele sexuale, care, prin fecundare, formează zigotul (oul) și o generație sporofitică diploidă, desfășurată la ascomicete și bazidiomicete după schema: între celule sexuale diferite are loc plasmogamia (P), rezultând un miceliu secundar dicariotic (dicariofază); mai târziu are loc cariogamia (C), rezultând zigotul care suferă o diviziune reducțională (R) cu formare de spori, respectiv ascospori, sau bazidiospori (I. Hodișan, 1983). Importanță. C. parazite sunt dăunătoare plantelor, animalelor și omului. Peste 10 000 specii de micromicete sunt fitopatogene, producând boli plantelor agricole; peste 1 000 specii provoacă boli grave omului și animalelor. Aduc mari prejudicii economice. Se combat prin diferite mijloace. Macromicetele din România reprezintă cca 1 200, specii din care 200 specii sunt comestibile. În mod curent se consumă 50 specii. Caloric, 4 kg de C. echivalează cu 1 kg carne. Unele sunt utilizate în industria farmaceutică pentru obținerea de medicamente (penicilina, patulina, citrinina, fumigatina, flavicina, clavatina etc.). Din unele specii (*Coprinus, Rusulla*) se extrag coloranți sau parfumuri. Multe specii participă la mineralizarea substanțelor organice, favorizând circulația substanțelor chimice în natură, altele secretă fermenți (amilază, celuloză, protează, zimază), acționând în descompunerea substanțelor organice cu moleculă complexă (ex., fermentațiile).

CIUPERCI CU BURDUF, ASCOMICETE

CLADODII (*Cladodium*), ramuri tulpinale aeriene, metamorfozate, mult comprimate, cu internodii, aspect de frunză și creștere nedeterminată. Posedă un parenchim clorofilian puternic dezvoltat. Îndeplinesc funcția de fotosinteză [ex., grozamă (*Genista sagittalis*)] (Fig. 55).

CLADOM, cordon cilindric, moale, cu aspect inelat, la fiecare inel cu un verticil de pleuridii care se prind de ax printr-o celulă coxală mai mare. Întâlnite la algele roșii (*Rhodophyta*). C. *uniaxiali* sunt *ortomeri*, provin din diviziunea transversală a celulei apicale; cei *elicomeri* provin din diviziunea spiralată (*Polysiphonia*), cei *scorpiomeri*, din diviziunea în zigzag (*Wrangelia*).

CLEISTOTECIE (*Cleistocarp*), corp fructifer complet închis, la ciuperci, fără ostiol, în care se diferențiază spori. Eliberarea lor are loc prin putrezirea organului care i-a produs (ex., *Plectascales*), sau prin ruperea membranei, ce delimitează C. (ex., *Erysiphales*).

CLITOCIBE (*Clitocybe alexandri*), fam. *Tricholomataceae*. Ciupercă saprofită, tericolă, comestibilă, întâlnită toamna (IX—X), pe solul pădurilor de rășinoase din etajul montan. Pălăria groasă, cărnoasă,

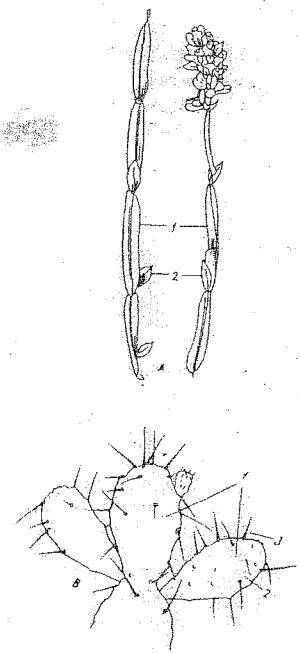


Fig. 55. Tipuri de cladodii
A — grozamă *(Genista sagittalis)*; B — limba soacrei *(Opuntia* sp.): 1 — cladodii; 2 — frunze; 3 — spini

cu diametrul de 10—15 cm; fața superioară roșcat-brună sau brunie; fața inferioară cu lamele decurente, bruniu-crem. Piciorul lung de 5—7 cm, diametrul 2—4 cm, alb-murdar, lânos la bază. Sporii ovoizi (5,5—6,5x3,5—4,5μ). **Alimentație**. Întrebuințate în diferite preparate culinare. Ciupercă de mare valoare alimentară.

CLOPOTUL-CAPREI, (*Campanula trachelium*), fam. *Campanulaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, mezotermă, acid-neutrofilă, întâlnită prin păduri, zăvoaie, tufărișuri, din regiunea montană până în cea subalpină; se mai numește *bulbuci*, *bulbuci de munte*. Genetic, $2n = 34$. Fitocenologic, încadrat în *Querco-Fagetea*, Car. *Carpinion* (Fig. 56). Răspândit în Europa. Rădăcină ramificată. Tulpina simplă, rar ramificată, erectă, cu muchii liniare, rărit aspru-păroasă, înaltă de 30—100 cm. Frunze lat-triunghiular-cordate, în partea inferioară, și ovat-trjunghiular-cordate, în partea superioară, scurt-aspru-păroase, pe margine neregulat-obtuz-dințate, cele inferioare pețiolate, cele aflate în partea superioară a tulpinii sesile. Flori albastre-violete sau albastre-deschis, grupate în vârful tulpinii într-un racem scurt; caliciu din 5 sepale; corola campanulată, 5-lobată, în



Fig. 56. Clopotul-caprei *(Campanula trachelium)*

interior lung-păroasă; androceul din 5 stamine cu filamente păroase; gineceul cu ovar trilocular, stil simplu, păros, terminat cu 3 stigmate. Înflorire, VII—IX. Fruct, capsulă care se deschide la bază prin trei orificii. Semințe elipsoidale, muchiate. Compoziție chimică: latexul din plantă conține amestecuri de esteri, rezine, ceruri etc., compoziție asemănătoare cauciucului. **Medicină umană**. Utilizat empiric pentru tratarea anginelor faringiene: infuzie din 2 linguriță plantă mărunțită la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se fac 2—3 gargare pe zi, din care una seara. Se poate bea câte un pahar de 2—3 ori pe zi. **Ornamental**. Poate fi cultivat ca plantă ornamentală în condiții asemănătoare celor aflate în stare sălbatică, în parcurile din stațiunile balneoclimaterice din regiunea montană.

CLOPOȚEL GALBEN, FORSIȚIA

CLORENCHIM, PARENCHIM ASIMILATOR → PARENCHIM

CLORHIDRAT DE TIAMINĂ, VITAMINA B_1

CLOROFILĂ → PIGMENȚI CLOROFILIENI

CLOROPLAST (*Cloroplastum*). Constituent celular protoplasmatic din grupul plastidelor înglobate în hialoplasma celulară a țesuturilor din toate părțile verzi ale briofitelor și plantelor vasculare. Sunt sediul fotosintezei, convertind energia luminoasă în energie chimică. Formă sferică, discoidală, sau ovoidală. *Diametrul 2—5 μ, grosimea 0,5—1 μ. Mărginite de* două membrane osmiofile între care se află un spațiu clar, larg de 100—120 Å. Electronomicroscopic, membranele sunt formate, fiecare, din două straturi întunecoase de natură proteică separate de un spațiu clar bimolecular de lipide (Fig. 57). Membrana externă este continuă, iar cea internă invaginează, formând lamele de forma unor saculi plați. Spațiul delimitat de membrana internă este ocupat de un material biologic, distinct împărțit în stromă și grane (Fig. 58). Stroma reprezintă masa fundamentală, lipsită de pigmenți asimilatori. Conține picături lipidice, granule de amidon și lamele numite tilacoide ale stromei, rezultate din invaginarea membranei interne. Tilacoidele stromei rămân în legătură permanentă cu membrana care le-a format, au aceeași grosime cu ea, sunt paralele și unele din ele pot străbate întreg spațiul intern. Pe tilacoidele stromei se formează saculi discoformi de dimensiuni mai mici (diametru 0,5 μ), așezați suprapuși ca fișicurile de monede, numiți tilacoizi ai granei. Acești saculi se numesc grana și conțin pigmenți asimilatori. În componența unei grane pot intra 2—100 saculi granari (tilacoide granare). Tilacoidele stromei ce trec prin porțiunea granară se încarcă în dreptul lor cu pigmenți asimilatori. Electronomicroscopic, tilacoidele stromei și granei sunt formate dintr-un strat lipidic median (gros de 40 Å), ce poartă pe ambele fețe particule proteice

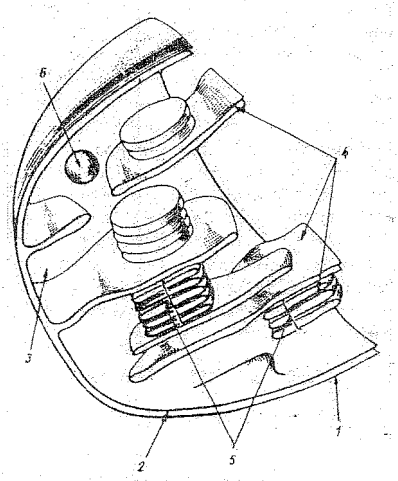


Fig. 57. Ultrastructura unui cloroplast
1 — membrană externă; 2 — membrană internă; 3 — stromă; 4 — lamele; 5 — grana; 6 — picătură lipidică

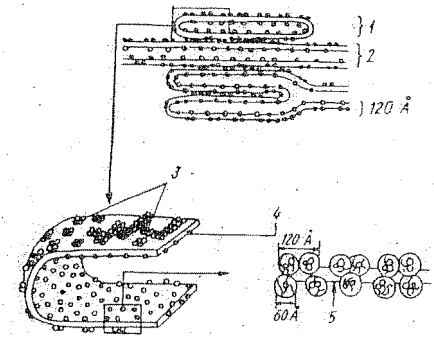


Fig. 58. Structura electronomicroscopică a tilacoidelor granei și stromei.
1 — tilacoid granar; 2 — tilacoid al stromei; 3 — particule proteice globulare așezate în grupe de câte patru; 4 — particule proteice globulare dispuse izolat pe fața internă a tilacoidului; 5 — strat lipidic

globulare (diametrul 60 Å). Pe fața externă a stratului lipidic particulele globulare sunt așezate în grupe de câte patru, pe fața internă sunt dispuse izolat. În ambele cazuri, particulele globulare sunt scufundate aprox. 20 Å în stratul lipidic. Grosimea totală a lamelei (tilacoidului) este de 120 Å. Particulele globulare se numesc cuantozomi și reprezintă unitățile funcționale la nivelul cărora se desfășoară procesul de fotosinteză. Compoziția chimică: C. conțin apă, proteine (de structură) și enzime, lipide (de structură și metabolice), clorofile (A și B), carotenoide (xantofila, carotenul), ADN, ARN, vitaminele K și E, ioni de Mn^{++}, Mg^{++}, Zn^{++}, Fe^{++}, P^{+++}. Dintre enzime menționăm NADP, flavonoproteine, citocrom-6, citocrom-f, citocrom-oxidaze, feroxidaze, peroxidaze (catalaze), hidrolaze (amilaza, invertaza, fosforilaza), feredoxina. C. conțin ribozomi mai mici decât cei din citoplasmă, aranjați în stromă sub formă de lanțuri. Au rol în sinteza substanțelor proteice. La alge, C. se numesc cromatofori (→ *cromatofor*).

COACĂZ NEGRU (*Ribes nigrum*), fam. *Grossulariaceae*. Arbust tufos, indigen, microfanerofit, la umiditate și temperatură amfitolerant, acid-neutrofil, întâlnit pe soluri argilo-lutoase și luto-argiloase, în păduri și tufișuri, lunci, zăvoaie, în regiunile deluroase și muntoase, din părțile nordice, mai reci, din Transilvania și Moldova; în unele zone, spontane, prezent în asociația vegetală *Alnion glutinosae* se mai numește *agriș negru, coacăză neagră, pomișoară neagră, smordin, smordină neagră, strugurei negri, struguri negri*. Genetic, $2n = 16$. Răspândit în Europa și Asia. Cultivat cu succes pe marginea aleilor din grădini, pe marginea parcelelor și în apropierea gardurilor. Se înmulțește relativ ușor. Exploatarea plantațiilor se face 15—20 ani. În Europa se cultivă de aprox. 400 ani, mai ales în regiunile vecine Mării Baltice (Danemarca, nordul Germaniei și Scandinavia) și în Olanda. În sec. XVI a fost

transportat peste Canalul Mânecii. În 1757 englezii îl foloseau la prepararea vinului. Pe continentul american a ajuns în jurul anului 1630. Astăzi este cultivat pe suprafețe întinse în Anglia, Polonia, Germania, Franța, Ungaria, Iugoslavia, Bulgaria, Olanda etc. În România suprafața cultivată este de 1 226 ha. Preferă climat umed și relativ răcoros, în zonele cu peste 600 mm precipitații anual. Rezistent la ger. Poate fi afectat de brume și înghețuri târzii. Primăvara, la temperaturi medii zilnice de +6°C, pornește în vegetație. Temperatura optimă pentru vegetație este 17—18°C. Iubitor de lumină. Se adaptează și dă rezultate bune și la semiumbră. Se dezvoltă bine pe soluri mijlocii spre grele, fertile, revene, permeabile, cu reacție acidă (*p*H 5—6,8). Rădăcini adventive. Tulpini viguroase, erecte, negricioase, înalte până la 2 m. Lujeri cenușii cu miros neplăcut, se exfoliază în partea inferioară. Muguri pedicelați, ovoizi, bruni până la roșcați, spre vârf prevăzuți cu glande. Frunze subrotunde, cordiforme, cu 3—5 lobi triunghiulari, neregulat-dublu-serați, pe dos cu glande galbene mirositoare și nervuri pubescente. Flori hermafrodite, campanulate, păroase, verzui-roșcate (sepalele mai lungi decât petalele), dispuse în raceme. Înflorire, IV—V. Fructe, bace sferice, diametrul 6—9 mm, negre, gust dulceag, cu maturizarea în iul. Recoltă, 3—5 kg la tufă. La un kilogram sunt cca 3 400 fructe. Compoziție chimică: fructele conțin zaharuri (9,5 g%), acizi organici — citric, malic ș.a. (2,1 g%), proteine (0,9%), calciu (56,8 g%), fier (4,5 mg%), fosfor (35 mg%), potasiu (316 mg%), sodiu (2,8 mg%), zinc (3,5 mg%), cupru (1,5 mg%), clor (3,4 mg%), fluor (0,01 mg%), caroten (0,1 mg%), vitamina B1 (0,06 mg%), vitamina B2 (0,01 mg%), vitamina C (150 mg%) (de 3—4 ori mai bogate decât portocalele și lămâile), vitamina PP, B6, bogate în pigmenți antociani și flavonozide. Frunzele conțin taninuri, rutozid, vitamina C, cantități mici de ulei volatil (0,2%). **Alimentație.** Fructele se consumă în stare proaspătă, congelate sau prelucrate sub formă de suc, compot, marmeladă, gem, jeleu, lichior, vin. Se întrebuințează la aromatizarea produselor lactate, supelor, salatelor de fructe etc. **Industrie.** În industria alimentară se prepară din fructe suc, compot, marmeladă, dulcețuri, gem, jeleu, lichior, vin, oțet, concentrat de aromă. Din frunze, vârfuri de lăstari și fructe se prepară medicamente și ceaiuri pentru boli gastrointestinale, hepatobiliare, renale, cardiovasculare etc. Din frunze și lujeri se extrag substanțe colorante. **Bioterapie.** Frunzele și fructele au importanță terapeutică în medicina umană și veterinară. Principiile active din frunze au acțiune diuretică. Cele din fructe au efect tonic general; depurativ în reumatism cronic degenerativ și gută; antisclerogen; crește acuitatea vizuală; diuretic, cu eliminarea acidului uric; sudorific în afecțiuni febrile; pectoral în tuse, angine, laringite. Au acțiune favorabilă în maladiile gastrointestinale ca: ulcer duodenal, gastroduodenite, gastrite, colite, afecțiuni hepatobiliare, nefrite și pielonefrite, insuficiență cardiacă, insuficiență respiratorie, ateroscleroză, scorbut, oboseală generală, surmenaj, anginâ. Racz și colab. au preparat din fructe medicamentul RUBIFER, recomandat în toate cazurile de deficit în fier. Extractul de fructe este indicat ca antihipertensiv și în insuficiențe circulatorii și previne puseurile hipertensive. **Recoltare.** Frunzele (*Ribes nigri folium*) se culeg concomitent sau imediat după recoltarea fructelor în luna iul. Recoltarea mai devreme, determină nediferențierea mugurilor de rod pentru anul următor. Uscarea la umbră în strat subțire. Uscarea artificială la 40—50°C. Se păstrează în saci de pânză. Fructele (*Ribes nigri fructus*) se recoltează la maturitatea fiziologică. Uscare artificială la 40—50°C. Se păstrează în saci de hârtie, la loc uscat. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea unor boli ca: ateroscleroză, arterită și trombangeită obliterantă, hipertensiune, litiază urică, reumatism, gută: infuzie, din 2 linguriță frunze uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi înainte de mese; b) infuzie, din 1 linguriță fructe uscate peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea rinitelor, rinosinuzitelor alergice, astm alergic, edem Quincke, urticarii, gastrite, migrene: infuzie, din 1 linguriță muguri peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. 3. Pentru tratarea alcoolismului: decoct, din 1 linguriță frunze uscate la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se bea 100 ml dimineața și 100 ml seara. Cura durează 30—40 zile. 4. Pentru tratarea afecțiunilor cardiace, cu efect sedativ, hipotensiv, diuretic: sirop, din 500 g fructe uscate la 1 l de apă. Se fierbe 15 minute la un foc domol. Se strecoară. Se stoarce printr-o pânză rară. Se adaugă 250 g zahăr și se fierbe până la consistența unui sirop. Se ia câte 1 linguriță la 2 ore. 5. Pentru tratarea numeroaselor afecțiuni menționate: a) cidru, câte 100 ml înainte de mesele principale; nu se administrează la copii; b) consum de fructe proaspete sau suc. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea reumatismului, tăieturi, crăpăturilor pielii: macerat la cald timp de 24 ore, frunze de C.N. frunze de dafin, salvie, rozmarin în părți egale. Se păstrează în sticle închise la culoare. Se aplică frecții pe nodulii reumatici și unguente pe tăieturi și crăpături ale pielii. 2. Pentru tratarea reumatismului, artrozelor, periartritei scapulo-humerale: decoct, din frunze de C.N., frunze de frasin, nuc, câte un pumn din fiecare, la 10—15 l de apă. Se lasă la fiert 30 minute. Se strecoară. Soluția obținută se toarnă în cada sau vana de baie, cu apă la temperatura de 37°—38°C. Se fac consecutiv 21 băi. Se repetă după 4 luni. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Adjuvant în tratamentul bolilor infecțioase, în afecțiuni renale, în convalescență, tonic, reconfortant: a) infuzie, 3—5 g fructe peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) macerat, din fructe

care se supun acțiunii apei reci timp de 40—50 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal. Se mai folosește extractul din fructe. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 20—40—80 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—10—15 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 2—4—8 g. **Apicultură.** Florile furnizează însemnate cantități de nectar și polen pentru întreținerea și dezvoltarea familiilor de albine. Nectarul conține 12—30% concentrație zahăr. Producția de miere, 20—50 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. (Pl. XV, 1).

COACĂZ ROȘU (*Ribes rubrum*), fam. *Grossulariaceae*. Arbust tufos, microfanerofit, mezohidrofit, spre hidrofit, la temperatură amfitolerant, acid-neutrofil spre neutrobazofil, heliofil, întâlnit pe soluri luto-nisipoase, nisipo-lutoase sau nisipoase, revene, în păduri și poieni, adeseori cultivat; se mai numește *acriș roșu, agreașă, agriș, agriș pomușoară, agriș roșu, agurei, ouă frânțească, bomboană, broboană, burbane, coacăză, frangostafilă, gonghicioase, păltinele, păltinele roșii, poame, pomișoară, pomișor, ribuțe, ribiză, ribizlă, ribizle albe, ribizle roșii, rosintine, rozenchene, rozincini, smordină, smordină roșie, strugurași, strugurași roșii, strugurei, strugurei roșii, struguri, struguriță*. Genetic, $2n = 16$. În anumite zone, sub stare spontană. Fitocenologic încadrat în *Alno-Radion*. Răspândit în Europa și Asia. Cultivat pe suprafețe mari în Germania, Polonia, Austria, Cehia, Slovacia, Norvegia, Ungaria, Franța ș.a. În România ocupă în cultură pură suprafața de 162 ha și în cultură intercalată 17 ha, majoritatea în județul Satu Mare. Potențial biologic ridicat la lumină intensă. Rădăcină relativ superficială, bogat ramificată. Tulpină erectă, înaltă până la 1 (1,50) m. Lujerii de obicei glabrii, cu scoarța netedă, gălbuie, brună ori cenușie. Frunze subrotunde, spre bază trunchiate, cu 2—5 lobi biseriați, fața superioară glabră, pe dos glabre, pubescente (cele tinere) sau cu peri glanduloși de-a lungul nervurilor, lung-pețiolate. Flori mici, verzui, cu nuanță roșiatică, grupate câte 5—27 într-un racem relativ lung. Înflorire, IV—V. Fructul bacă roșie, albă sau roz-pal, netedă, lucioasă, cu diametrul 5—10 mm, în general, cu 5 semințe. Ajung la maturitate VII—VIII. Compoziție chimică: fructele conțin zaharuri (7%), acizi organici (1,2%), proteine (0,7%), cenușă (0,7%), calciu (39,8 mg%), fier (4,5 mg%), fosfor (35 mg%), potasiu (187 mg%), sodiu (7,6 mg%), zinc (3,5 mg%), cupru (1,5 mg%), clor (3,8 mg%), fluor (0,01 mg%), caroten (0,06 mg%), vitaminele B_1 (0,04 mg%), B_2 (0,03 mg%), C (30 mg%), PP și B_6 (M. Botez, Gh. Bădescu, A. Botar, 1984). **Alimentație.** Consumate proaspăt sau prelucrate sub formă de suc, marmeladă, gem, jeleu etc. **Industrie.** Folosite pentru fabricarea gemului, sucului, siropului, compotului, marmeladei, jeleului, dulceților, pastei. **Bioterapie.** Principiile active din fructe au importanță terapeutică în medicina umană. Proprietăți: aperitiv (pe nemâncate), digestiv (la sfârșitul meselor), tonic, răcoritor, laxativ, diuretic, depurativ, hemostatic. Indicații: afecțiuni febrile, inapetență, dispepsii (insuficiența sucului gastric), constipație, pletoră (surplus), artritism, reumatism, gută, hidropizie, litiază urinară, insuficiență și congestie hepatică, icter, inflamații urinare, diverse alte inflamații, pecingini, temperament bilios. **Recoltare.** Fructele (*Ribes rubri fructus*) se recoltează când au ajuns la maturitatea fiziologică. Uscarea la umbră în strat subțire. Uscarea artificială la 40—50°C. Se păstrează în saci de pânză. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Fructele, consumate ca atare, luate înainte de masă sunt tonic-aperitive, iar după masă stomachice. 2. Suc, 100—500 g pe zi, în 3—4 reprize, dulceață și sirop, de 2—3 ori pe zi, vitaminează organismul. Se utilizează mai ales iarna și primăvara. Pentru prepararea jeleului: se fierbe sucul de **C. R.** împreună cu zahărul (în greutate egală). După ce începe să fiarbă, se curăță spuma din 5 în 5 minute. Când devine suficient de consistent, se pune în vase. Se folosește adăugând 100 g zmeură la 1 kg de **C.R. Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate intens de albine pentru culegerea de nectar și polen. Cantitatea de zahăr variază între 0,01—0,45 mg/floare. Producția de miere, 10—20 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. (Pl. XV, 2).

COADA-CALULUI (*Equisetum arvense*), fam. *Equisetaceae*. Plantă erbacee, perenă, spontană, geofită, cosmopolită, mezofită, mezotermă la *p*H, eurionică (amfitolerantă), întâlnită prin lunci umede, tinoave, pe marginea apelor de munte, pe râpi, terenuri apoase, fugitive, pe terasamentele căilor ferate, ca buruiană în culturi, de la câmpie până la regiunea montană; se mai numește *barba-sasului, barba-ursului, bota-calului, bota-cucului, brădișor, coadă goală, coada-iepei, coada-mânzului, coada-șopârlei, codaie, iarbă de cositor, mânzoaică, nodățică, opintici, părul-porcului, perja-ursului, siruștiță* (Fig. 59). Genetic, $2n = 216$. Fitocenologic, încadrată în *Filipendulo-Petasition, Chenopodietea, Artemisietea, Secalietea*. Răspândită în Europa, Asia și America de Nord. Rădăcini adventive pornite dintr-un rizom subteran negricios, articulat, cu tuberculi de mărimea unei alune, bogați în substanțe nutritive de rezervă. Din rizom cresc anual tulpini fertile de primăvară și sterile de vară. Tulpina fertilă mică, 5—15 cm înălțime, articulată, neramificată, la noduri cu frunze solzoase brunii, unite într-o teacă cu margineа dințată. Terminal poartă un spic sporifer, format dintr-o axă, pe care sunt dispuse verticilat, sporofile peltat-pedicelate, cu contur hexagonal. Pe fața inferioară sporofila are 8—5 sporangi sesili, în care, prin meioză, se formează spori mici, cu care începe generația gametofitică. După diseminarea sporilor, tulpinile fertile se usucă. Apar în

IV—V. Tulpina sterilă, verde, asimilatoare, erectă, 20—50 (80) cm înălțime, se formează după dispariția tulpinei fertile. Este articulată, la noduri cu frunze mici, uninerve, unite într-o teacă mică, dințată și cu ramuri verticilate, simple rar ramificate, de regulă 4-brăzdate. Ramurile îi dau aspectul unei cozi de cal. Cilindrul central din tulpină este un actinostel. Gametofitul este caracteristic. Sporii sunt înveliți în trei membrane: exosporul, perisporul, endosporul. Perisporul crapă în spirală dând naștere la 4 elatere (filamente lungi) care se prind de alți spori, favorizând răspândirea în grup. Sporii, la fel de mari (homoiospori), sunt diferențiați pe sexe: bărbătești și femeiești. Cei bărbătești, prin germinare, formează un protal bărbătesc, de forma unei lame verzi, lobate, care poartă în vârf anteridii în care se formează anterozoizi pluriflagelați. Protalul femeiesc poartă la baza lobilor arhegoane cu oosferă. Anterozoidul înoată prin picăturile de apă sau rouă până la arhegon, pătrunde în interior și fecundează oosfera, rezultând zigotul, iar din acesta embrionul, cu care începe generația sporofitică. Rezultă două generații heteromorfe, independente, care se succed: sporofitul, peren, reprezentând planta în sine și gametofitul cu spori care dau naștere la 2 protale mici, dioice, de scurtă durată (I. Pop și colab., 1983). Compoziție chimică: planta conține acid silicic (5—7%), din care cca 10—20% solubil, equisctonina (5%), gluteolină, izoquercetina, alcaloizi -3-metoxipiridina, nicotina, palustrina și palustridina; glucozidele -articulatidina și izoarticulatidina - considerate antivitamine B_1; fitosterina, β-sitosterol, acid malic, acid oxalic, gliceride ale acizilor stearic, linoleic, linolic, oleic, dimetil sulfonc, vitamina C, urme de ulei volatil, săruri de potasiu. Sporii conțin acizi cu lanț lung α, ω-dicarboxilici prezenți în fracțiunea lipidică. **Bioterapie.** Planta prezintă importanță terapeutică pentru medicina umană și veterinară. Proprietățile principiilor active: antimicrobian, antiseptic, dezinfectant urinar, hipoacidifiant (scade aciditatea gastrică), remineralizant, expectorant, bronhodilatator, diuretic. Recomandat în anemia secundară posthemoragică; în tuberculoza pulmonară, ca remineralizant; hemostatic în hemoroizi, metroragii, epistaxis; diuretic în gută și reumatism; expectorant în bronșite; diuretic în bolile de rinichi și vezică; boli de ficat, inimă, piele; hipoacidifiant și hemostatic în ulcer gastric. Recoltare. Materia primă (*Equiseti herba*), constând din tulpinile sterile, se recoltează în perioada iul.-sept., pe vreme frumoasă, după ce s-a ridicat roua, prin tăierea acestora

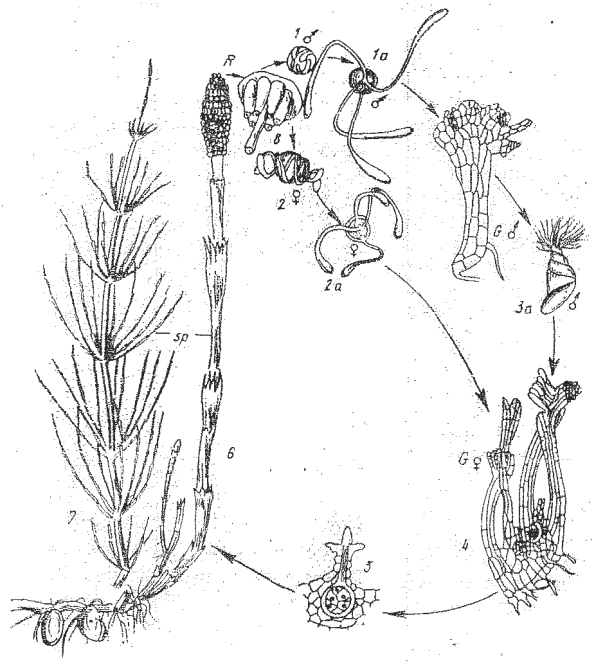


Fig. 59. Ciclul de dezvoltare la specia coada-calului (*Equisetum arvense*)
1, 1a — spori masculi cu elatere; 2, 2a — spori femeli cu elatere; 3 — protal mascul cu anteridii și anterozoizi; 4 — protal femel cu arhegoane; 5 — arhegon cu zigot; 6 — tulpină fertilă; 7 — tulpină sterilă; 8 — sporofilă; 1, 3 — gametofit mascul; 2, 4 — gametofit femel; 5, 6, 7 — sporofil

la 5—6 cm de sol. Se curăță de părțile brune. Se usucă la umbră, în strat subțire, în locuri bine aerisite. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. În gastrite hiperacide și ulcer gastric: decoct din 1 linguriță plantă mărunțită la o cană (250 ml). Se fierbe 15 minute. Se consumă 2—3 căni pe zi. 2. În edeme consecutive insuficienței cardiace: decoct, 1 linguriță plantă mărunțită la o cană (250 ml). Se bea în cursul unei zile. 3. Pentru tratarea tusei (diverse etiologii): decoct, din 4—5 linguriță plantă mărunțită la 1,5 l apă. Se fierbe 10—15 minute. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile. 4. În bronșite: decoct, din 4—5 linguriță plantă mărunțită la 1,5 l apă. Se fierbe 10—15 minute, se răcește, se strecoară, se îndulcește. Se bea în cursul unei zile. 5. Pentru tratarea tuberculozei pulmonare: decoct, din 4—5 linguriță plantă mărunțită la 1,5 l apă. Se fierbe 15 minute. Se strecoară și se bea călduț în cursul unei zile. 6. Pentru dezinfectarea aparatului urinar și ca diuretic: decoct, din 4—5 linguriță plantă mărunțită la 1,5 l apă. Se bea în cursul unei zile ca lichid de întreținere. 7. Pentru producerea diurezei: macerat la rece, din 4—5 linguriță plantă mărunțită la 1,5 l apă. Se bea în cursul unei zile ca lichid de întreținere. 8. Pentru tratarea gutei: decoct, din 1 linguriță plantă mărunțită la o cană (250 ml) cu apă. Se consumă 3—4 căni și chiar mai mult pe zi, ca lichid de întreținere. 9. Pentru tratarea anemiei, remineralizarea organismului: decoct, din 1 linguriță plantă mărunțită la o cană cu apă. Se fierbe 15 minute. Se strecoară. Se bea în loc de apă câte 2—3 sau 4—5 căni pe zi. 10. Pentru tratarea hemoragiilor uterine în timpul ciclului și hemoragiilor interne: pulbere plantă, câte 1 linguriță fracționată în 5 doze pe zi (un vârf de cuțit o dată). Acțiune hemostatică. 11. Pentru tratarea bolilor de rinichi, vezică urinară, hiperaciditate gastrică: infuzie, din 1 linguriță pulbere plantă la o ceașcă de apă în clocot. Se lasă 20—25 minute să se răcească. Se strecoară. Se beau mai multe cești pe zi, la intervale aproximativ egale. Acțiune diuretică, antidiareică. 12. Pentru tratarea hemoragiilor, vomitărilor cu sânge, bolilor hepatice, bolilor renale, bolilor cardiace: a) infuzie, din 1 linguriță pulbere plantă la 1/2 l apă. Se beau 1—2 căni pe zi; acțiune diuretică, mineralizantă, hemostatică; b) decoct, din 2—3 linguriță pulbere plantă la o ceașcă de apă. Se fierbe 20 minute. Se lasă la răcit apoi se strecoară. Se bea câte 1 linguriță la 5—10 minute; infuzia sau decoctul se vor bea calde pentru producerea diurezei și reei pentru acțiunea hemostatică. 13. Pentru curățirea rinichilor de nisip în cazul nisipului renal: decoct, din 1 lingură amestec părți egale C.-C., pelin, ienuper la o ceașcă de apă. Se strecoară și se bea. *Uz extern.* 1. Pentru vindecarea contuziilor (umflături, vânătăi): decoct, din 2 linguriță plantă mărunțită la cană. Se aplică cataplasme local. Rol decongestiv. 2. Pentru cicatrizarea rănilor (plăgilor): decoct, din 1—2 linguriță plantă uscată mărunțită la cană. Se aplică cataplasme locale. 3. Pentru grăbirea vindecării ulcerului varicos, rănilor: planta pulbere se aplică local. 4. Pentru diminuarea transpirației abundente la picioare: decoct concentrat din plantă. Soluția se toarnă în ligheanul cu apă în care se face baie. Cu decoctul plantei se fac băi parțiale pentru mâini, picioare, șezut în cazul unor afecțiuni inflamatorii cronice, pentru fracturi, degerături sau parametropia spastică la femei. Se mai fac băi cu decoct pentru tratarea eczemelor și neurodermitei. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea unor afecțiuni pulmonare, renale, în cistite, cistite hemoragice: a) infuzie, din 3—4 linguri plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 40—50 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 3—4 linguri plantă uscată și mărunțită la 250 ml apă. Se fierbe 25 minute la foc slab. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal; pulbere plantă. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 15—30—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 3—10—15 g; animale mici (pisici, câini, păsări) 0,5—2 g. *Uz extern.* Pentru tratarea eczemelor, plăgilor atone: a) decoct, pregătit ca anterior. Se aplică cataplasme pe locul afectat; b) macerat, din 4 linguri plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă rece; se lasă 1—2 ore; cu soluția obținută se aplică cataplasme pe locul afectat. **Agricultură.** Buruiană problemă întâlnită pe diferite tipuri de sol în culturi de cereale, culturi prășitoare, grădini de legume, fânețe situate mai ales în luncile râurilor. Se dezvoltă bine când stratul superficial al solului este uscat, nisipos, pietros, sărac în substanțe nutritive și, în adâncuri, „se află un orizont mai compact și umed, eventual cu un anumit grad de gleizare" (C. Chirilă, C. Pintilie, 1985). Nu suportă frigul, bruma, umbra. Combaterea prin arături de vară, prașile repetate la 20—30 zile pentru epuizarea organelor subpământene, asolamentul (borceag de toamnă urmat primăvara de cânepă, lupin), drenarea terenului pentru coborârea nivelului de apă freatică, semănatul des al cerealelor păioase în cadrul epocii optime, erbicidarea. Zootehnie. În pajiștile infestate cu această specie se obține un furaj de proastă calitate. Produce intoxicații animalelor hrănite la iesle. Prezentă în proporție de peste 2% în furaj produce intoxicări grave. La bovine și ovine provoacă avort și hematurie. Boala evoluează până la paralizie generală și moarte. Provoacă moartea la cai. Simptome: tulburări ale sistemului nervos (dezechilibru, ameteli, perioade de excitație alternând cu stări depresive), paliditatea mucoaselor, agalaxie, hipotonia extremităților. Se intervine cu spălături gastrice, laxative, diuretice, injecții cu cafeină, camfor, alcool, stricnină și atropină (în caz de paralizie). (Pl. XV, 3).

COADA-CALULUI MARE (*Equisetum telmateia*), fam. *Equisetaceae*. Plantă erbacee, perenă, spontană, geofită, circumpolar-boreală, mezofită, microternă, în privința reacției solului eurionică (amfitolerantă), întâlnită frecvent pe marginea apelor, coaste râpoase, locuri umede, păduri mocirloase, marginea șanțurilor, de la șes până la munte; se mai numește *barba-sasului, barba-ursului, brad, brădac, brădișor, codâie de a mare, părul-porcului*. Genetic, $2n = 216$. Fitocenologic, încadrată în *Alno-Padion, Filipendulo Petasition*. Se instalează repede pe surpăturile de teren umed. Răspândită în Europa, Asia de Vest, Africa de Nord, America. Rădăcini adventive pornite dintr-un rizom puternic, brun-negricios, fără cavitate centrală. Posedă tulpină fertilă de primăvară și sterilă de vară. Tulpina fertilă este brun-roșiatică, rar brun-alburie, înaltă de 20—50 cm, nerămuroasă, goală în interior. Trăiește 7—8 zile. După fructificare piere. Vagine cilindrice, brun-închise sau cu jumătatea inferioară albă, cu 30—35 dinți ovat-lanceolați. Spic fusiform, lung de 5—8 cm, la bază cu 1—2 inele sterile. Se formează în III—V. Tulpina sterilă foarte viguroasă, înaltă de 50—120 cm, cu diametrul de 1—1,5 cm, cu vagine cilindrice, verzi, mai palide la partea inferioară, terminate cu 15—40 dinți colorați brun-închis, subulați. Ramuri lungi de 15—20 cm, simple sau ramificate, aspre la pipăit, cu 4—9 coaste, cu vagine ușor bombate, cu 4—5 dinți fin ascuțiți, caduci. Compoziție chimică: conține substanțe asemănătoare speciei coada-calului (*Equisetum arvense*). **Medicină.** Aceleași proprietăți farmacodinamice și utilizări ca la specia coada-calului (*Equisetum arvense*). (Pl. XV, 4).

COADA-RACULUI (*Potentilla anserina*), fam. *Rosaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, cosmopolită, mezohidrofită; mezotermă, slab-acid-neutrofilă, heliofilă, întâlnită în locuri nisipoase și pietroase din lungul râurilor, marginea lacurilor, fânețe umede, șanțuri, pe lângă garduri, de la câmpie până în zona montană la altitudinea de 1 300—1 500 m, ce corespunde cu limita de vegetație forestieră; se mai numește *argentină, argindeană, argințică, argințel, buboasă, buruiană de scrinte, buruiana-junghiurilor, coada-dracului, forostoi, iarba-gâștii, iarba-scrântiturii, iolut, sclintiță, scrintitoare de baltă, scrânteală, troscot, vintricea, zolotnic*. Genetic, $2n = 28, 35, 42$. Vegetează în cantități mai mari în zona de deal, uneori în masă, excluzând aproape alte specii de plante. Fitocenologic, se află încadrată în *Plantaginetalia, Bidentetalia, Nanocyperetalia, Molinietalia*. Răspândită în aproape toată emisfera nordică și în America de Sud. A servit ca aliment la unele popoare nordice pe timp de foamete. Rizom gros, cilindric, multicaul, din care pornesc rădăcini adventive filamentoase. Tulpini aeriene foarte lungi, subțiri, repente, înrădăcinate la noduri. Frunze întrerupt-penatifidate, lungi până la 20 cm, scurt-pețiolate, cu foliole alungit-abovate, dințate pe margine. La baza frunzelor stipele mari, membranoase, multifidate. Flori aurii cu 5 sepale, 20 stamine și gineceu cu stil lateral ce poartă un stigmat lateral. Înflorire, V—IX. Fructe poliachene cu stilur persistente. Compoziția chimică: planta conține tanin (7—11% părțile aeriene, 20% cele subterane), ulei volatil, substanțe amare, mucilagii, flavonoide, săruri minerale. **Alimentație.** Planta întreagă, dar mai ales frunzele tinere și stolonii, se pot folosi ca legumă în salate și supe de verdețuri, ca piure ori garnitură la preparatele de pește. În Europa Centrală se folosește ca surogat de ceai și ca legumă. **Bioterapie.** Planta are importanță terapeutică pentru medicina umană și veterinară. Posedă proprietăți astringente, antidiareice, antiseptice, hemostatice, antispastice, mai ales pentru tratamentul colicilor intestinale, fiind indicată și în afecțiuni genitale, în contracții dureroase preciclice. Este folosită intern în tratarea hipermenoreei, dismenoreei, colicilor gastrice, enterocolitelor, diareei, calculozei renale, iar extern în spălături locale în leucoree, ulcerații ale pielii și inflamații ale gingiilor. Posedând proprietăți astringente și antidiareice, intră în compoziția ceaiului antidiareic. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Anserinae herba*) se recoltează în timpul înfloritului. Uscarea se face la umbră, în strat subțire. Uscarea artificială la 50—60°C. **Medicină umană.** *Uz intern*. 1. Pentru tratarea anemiei, artritei, menstrelor abundente (hipermenoree), menstrelor cu dureri (dismenoree), colicilor gastrice, enterocolitelor, diareelor, calculozei renale: decoct, din 1 linguriță pulbere plantă la o 1/2 l apă. Se fierbe 15 minute. Se strecoară. Se bea călduț în trei reprize, după mesele principale. 2. Pentru tratarea litiazei (calculoză) renală, în dureri abdominale la adulți (colici) determinate de enterocolite, pancreatite, apendicită etc., diaree, gută, artrită: a) infuzie, din 1 lingură pulbere plantă la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi după mese; b) decoct, din 1 lingură pulbere plantă la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi după mese; în artrite, curele sunt de lungă durată. 3. Pentru reglarea menstrelor abundente și calmarea durerilor, tratarea metritelor ulcerate, metroanexitelor: a) infuzie, din 2 linguri pulbere plantă la 1/2 l apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Cantitatea se bea în cursul unei zile; b) decoct, din 2 linguri pulbere plantă la 1/2 l apă. Se fierbe 10 minute. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile. 4. Pentru tratarea bolilor de stomac, diareei: pulbere plantă din părțile aeriene, se ia zilnic câte un vârf de cuțit. 5. Pentru calmarea colicilor gastrointestinale: rizomul plantei se fierbe în lapte. Se strecoară și se bea. *Uz extern*. 1. Pentru tratarea gingivitei, leucoreei (candidoze, infecții streptostafilococice) constând din scurgeri vaginale: infuzie sau decoct, din 1 lingură pulbere plantă la o cană (250 ml) cu apă, pregătite după rețetele anterioare. Pentru gingivite se fac 2 sau mai

multe spălături bucale pe zi. Pentru scurgerile vaginale se fac 2 spălături pe zi cu irigatorul, din care una seara la culcare. 2. Pentru tratarea stomatitei: decoct, din 2 linguri pulbere rădăcină la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se face gargară de mai multe ori pe zi, din care una seara înainte de culcare. Contraindicații. Pentru uzul intern planta este contraindicată suferinzilor cronici de ficat și rinichi. Consumată pe stomacul gol produce iritații stomacale și intestinale. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea enteritelor, enterocolitelor, enteritelor hemoragice, cistitelor hemoragice: a) decoct, din 8 linguri plantă uscată și mărunțită la 1 l apă. Se fierbe 15 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 4 linguri rădăcină uscată și mărunțită la 1 l apă. Se fierbe 15 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit și se administrează prin breuvaj bucal; c) infuzie, din 8 linguri plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 1 l apă clocotită. Se lasă acoperită 20—30 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit și se administrează prin breuvaj bucal; d) infuzie, din 4 linguri rădăcină uscată și mărunțită peste care se toarnă 1 l apă. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 50—75 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 10—15—25 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 1—3—5 g. **Toxicologie.** Se pare că are o toxicitate electivă față de cal. În general planta este ocolită de animalele erbivore. Simptome: colici, eructații amoniacale, constipații cu coprostază, hipotermie, sudori reci. Se intervine cu spălături gastrice de evacuare, purgative și tratament simptomatic. **Avicultură.** Tocată mărunt și amestecată cu tărâțe se dă ca hrană puilor de gâscă (Pl. XV, 5).

COADA-ŞORICELULUI (*Achillea millefolium*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, ssp. *millefolium* — mezofită, la temperatură și *p*H amfitolerantă, ssp. *sudetica* — xeromezofită spre mezofită, microtermă, acid-neutrofilă, ambele subspecii indicatoare de zirconiu (element radioactiv), întâlnită de la câmpie până în regiunea subalpină, prin fânețe, poieni, margini de pădure, margini de drum și căi ferate, pe soluri nisipoase, relativ umede, însorite sau umbrite; se mai numește *alunele, brădățel, ciurește, coada-șoarecii, coada-hârtului, crestătea, cricalic, iarba-oilor, iarba-șoarecelui, iarbă strănutătoare, prisnel, rotățele albe, sorocină, șorecie, țâța-forcotecii.* Denumirea populară a fost sugerată de forma frunzelor. Genetic, $2n = 54$. Fitocenologic, ssp. *millefolium* încadrată în *Molinio-Arrtenatheretea*, Car. *Arrhenatheretea*, iar ssp. *sudetica* în *Arrhenatheretea*. Răspândită în Europa și Asia. Mai sunt întâlnite speciile: *A. collina*, încadrată în asociațiile vegetale *Festuco-Brometea, Chenopodio-Scleranthea; A. crithmifolia*, încadrată în *Danthonio-Brachypodiom, Sedo-Scleratheteа, Quercetalia pubescentis* (→ *Asplenio-Festucion pallentis*), *Syringo-Carpinion; A. pannonica*, încadrată în *Festucetalia valesiacae (Quercetea)*; A. *stricta*, încadrată în *Nardo-Festucetum, Campanulo-Juniperetum, Trifolion medii*. Prezintă aceeași importanță medicinală. Rizom lignificat, multicapitat, repent, oblic sau orizontal, cu stoloni subterani. Tulpină erectă glabră sau ușor-păroasă, striată, simplă sau ramificată în partea superioară, înaltă până la 80 cm. Frunze alterne, de 2—3 ori penatsectate, cu lacinii foarte înguste, ușor-păroase. Flori dispuse în calatidii ovoide, iar acestea grupate în corimburi (unele au peste 100 calatidii). Florile marginale sunt albe, uneori nuanțate cenușiu, mai rar roz, ligulate; cele centrale tubuloase, hermafrodite. Înflorire, VI—IX. Fructe, achene mici. Compoziție chimică: planta conține ulei eteric, acizii achileic, formic, acetic, aconitic, ascorbic, folic, probionic, valerianic, palmitic, stearic, miristic, oleic, linoleic, succinic, urme de acid salicilic, cafeic, alcooli etilic și metilic, flavone, maltoză, zaharoză, glucoză, arabinoză, galactoză, dextrine, aminoacizi, proteine, taninuri, substanțe anorganice conținând Fe, Mn, Zn, Cu, Cd, Ni, Si, Ca. Substanțele sunt concentrate mai ales în inflorescențe, apoi în frunze, mai puțin în tulpină sau rădăcină. **Alimentație.** În stare crudă, planta are proprietăți depurative, mineralizante și vitaminizante. În unele zone din țară se consumă ca salată, garnitură la preparate din carne și pește sau la cartofi fierți. Salata se prepară din mai multe verdețuri (legume), respectiv 150 g varză murată (acră), 25 g praz și 5 g frunze de C.-Ş. (tocate mărunt, după ce au fost ținute un minut în apă clocotită), se sărcează și se adaugă ulei. Frunzele tinere și lăstarii tineri ai acestei plante servesc la prepararea unor supe de verdețuri sau sosuri. Frunzele tinere se folosesc ca aromă la chiftelele de cartofi. Planta uscată cu frunze și flori se utilizează la aromatizarea lichiorurilor, vinurilor și a unor băuturi răcoritoare. **Bioterapie.** Planta are importanță terapeutică în medicina umană și veterinară. Cunoscută de mult în medicina empirică. În farmacopei figurează monografia utilizării întregii plante. Uleiul volatil și proazulenele îi conferă proprietăți stomahice, astringente, antiinflamatoare, calmante, ușor antiseptice și tonic-amare. Intern, acționează ca bronhodilatator, expectorant, antiseptic bronșic, dezinfectant și calmant în inflamațiile gastrointestinale, carminativ — cu liniștirea durerilor abdominale și expulzarea gazelor din intestin, diminuează secrețiile gastrice, topic —, modificând local reacția pielii sau mucoaselor, astringent, antispasmodic al căilor biliare, analgetic (suprimă durerea), hemostatic, decongestiv antihemoroidal, antiseptic și calmant al mucoasei ano-rectale. *Extern:* calmant, antiinflamator și dezinfectant (băi sau comprese); regenerează țesuturile. **Recoltare.** Partea aeriană (*Millefolii herba*) și florile (*Millefolii flos*) se

recoltează în zilele senine, între orele 12—14 când conținutul de azulen este maxim. Uscarea se face la umbră, în strat subțire. Uscarea artificială la 33—35°C. Florile să nu fie brunificate. Se păstrează în pungi de hârtie sau saci textili, la loc uscat. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru stimularea poftei de mâncare, ușurarea activității digestive, în bronșite, tuse de diverse etiologii, rinite și rinosinuzite alergice, alergii, liniștirea sistemului nervos (sedativ): infuzie, din 1 lingură flori mărunțite peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi, înainte de mese. 2. Pentru tratarea gastritei hiperacide, ulcerului gastric, enterocolitelor, colicilor gastrointestinale, colicilor hepatobiliare, dischineziei biliare, în balonări (meteorism), cistite, menstre neregulate și dureroase, metroanexite, pentru stimularea funcției hepatice și digestive: infuzie, din 2 linguri flori mărunțite la 1/2 l apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară, se bea călduță, în cursul unei zile, în 4—5 reprize. 3. Pentru tratarea viermilor intestinali (ascaridioză): infuzie, din 2 linguri flori mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Nu se îndulcește. Se bea dimineața pe stomacul gol. 4. Pentru tratarea ulcerului gastric, ulcerului duodenal, colicilor gastrointestinale, diareei: decoct, din 10 g flori și frunze uscate la 1 l de apă. Se fierbe până scade la jumătate. Se strecoară. Întreaga cantitate se bea într-o zi, în trei prize. *Uz extern.* 1. Pentru afecțiunile vasculare: infuzie, din 30—60 g flori uscate mărunțite peste care se toarnă 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se aplică băi locale. 2. Pentru tratarea eczemelor zemuinde, arsurilor, contuziilor, rănilor, rănilor purulente, ulcerațiilor: infuzie, din 2—3 linguri peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20—30 minute. Se strecoară. Se aplică comprese locale sau se fac băi locale folosindu-se un tampon cu vată. 3. Pentru tratarea rănilor, ulcerelor varicoase, hemoroizilor, fisurilor sânului, crăpăturilor picioarelor: suc proaspăt, obținut prin pisarea și stoarcerea frunzelor. Se aplică pe locul afectat. 4. Pentru tratarea abceselor dentare: infuzie, din 1 lingură flori la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se ține în gură 2—3 minute. Se repetă la fiecare oră. 5. Pentru tratarea astmului bronșic, bronșitei cronice, rinitelor și rinosinuzitelor: infuzie, din 2—3 linguri flori la 1/2 l de apă clocotită. Se inhalează aburul degajat. Pentru a degaja mai mulți vapori, infuzia se poate fierbe un minut. Cu infuzia acoperită, lăsată la răcit până la călduț, se pot face spălături nazale prin aspirație. Florile plantei intră în compoziția ceaiurilor PLAFAR, utilizate pentru tratarea afecțiunilor cardiace, și a unor boli ca: ateroscleroză, hipertensiune, constipație, diaree, vomă, metroragii, tulburări de menopauză, astm bronșic, precum și pentru întreținerea igienei oculare etc. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea următoarelor boli: nefrite, pielonefrite, colici, cistite, cistite hemoragice, ca stimulent digestiv, ruminator și reglator al funcției hepatobiliare: a) infuzie, din 3—5 g plantă uscată și mărunțită sau inflorescență uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 20—30 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 3—5 g plantă uscată și mărunțită sau inflorescență uscată și mărunțită la 100 ml apă. Se fierbe 10—15 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 10—30—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 3—5—10 g; animale mici (pisici, câini), 0,5—1—2 g, păsări, 0,2—0,5 g. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor: infuzie sau decoct pregătit ca mai sus. Se fac spălături locale folosindu-se un pansament steril, după care se aplică cataplasme.

COENZIMĂ R, BIOTINĂ, VITAMINĂ B_8, VITAMINĂ H

COLCHICINĂ ($C_{22}H_{25}O_6N$), substanță organică din grupul amide identificată în brândușa de toamnă (*Colchicum autumnale*). Prezentă în bulbi (0,2%), frunze (urme), flori (0,1%), semințe (0,4%). Otravă puternică. Influențează diviziunea celulară mitotică și meiotică având acțiune statmochinetică (inhibă formarea fusului de diviziune). Utilizată pe scară largă în cercetările de genetică pentru obținerea de poliploizi, în ingineria genetică și ca citostatic.

COLENCHIM (*Collenchyma*), țesut mecanic adaptat pentru funcția de susținere a organelor în creștere. Format din celule vii, mai mult sau mai puțin prozenchimatice, cu pereții pectocelulozici, bogați în apă, îngroșați neuniform și centripet, de regulă fără spații intercelulare, cu citoplasmă și nucleu, uneori cu cloroplaste și grăunciori de amidon. Celulele pot acumula taninuri, alcaloizi, mucilagii. Aproape întotdeauna de origine primară. Provine din diferențierea țesutului meristematic primar (procambiu) și din felogen (mai rar). Se formează în tulpină, frunze și unele piese florale. Rar întâlnit la rădăcini, și numai la cele expuse luminii (Fig. 60). Conferă plantei rezistență la rupere, elasticitate și flexibilitate. Nu împiedică alungirea organelor plantei. După modul de îngroșare a pereților celulari, există: — C. *angular* (unghiular) format prin depunerile de celuloză la colțurile celulelor; întâlnit în tulpina multor specii de *Lamiaceae*, *Solanaceae*, *Apiaceae*, *Cucurbitaceae*, în pețiolul frunzelor de *Salvia*, *Vitis*, *Lamium*, *Cucurbita*, în pedunculul floral de la *Dahlia*; — C. *tabular* (în plăci) format prin depunerile de celuloză pe pereții laterali (tangențiali); aceștia se îngroașă, iar pereții

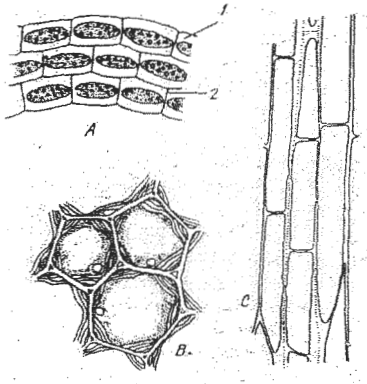


Fig. 60. Tipuri de colenchim
A — tabular; B — angular; C — lacunar; 1 — perete tangențial; 2 — perete radiar

radiali rămân subțiri; între celule rămân meaturi (spații) mici; întâlnit în tulpina de curpen, cartof, soc, tei și în pețiolul frunzelor de prun, pătlagină etc.; — **C. *lacunar*** (rotunjit sau inelar), format din celule între care rămân mari spații; pereții celulelor din jurul spațiilor se îngroașă producând umplerea lor progresivă; provine dintr-un meristem cu meaturi (spații); întâlnit în tulpină și pețiol la tutun, spânz, magnolie etc.

COLEOPTIL (*Coleoptilis*), frunză cu aspect de teacă ce acoperă vârful lăstarului la graminee, în timpul germinației. În primele stadii, C. crește proporțional cu mugurașul (gemula). Mai târziu creșterea ei încetează. În aceste condiții, gemula în creștere și următoarele nomofile (frunze normale) o străbat prin capătul său și ies afară.

COLESTOL → FITOSTEROLI

COLET, zonă de trecere între rădăcină și tulpină, cu structură particulară și lungime variabilă în funcție de specie. La acest nivel are loc trecerea de la poziția alternă a vaselor lemnoase și liberiene din rădăcină, la cea suprapusă caracteristică tulpinii. Pentru explicarea acestei treceri s-au emis trei teorii. 1. *Teoria racordului*, emisă de Naegeli (1858) și susținută de Bertrad, Dangeard, Vuillemin, Lignier, Gravis, Bugnon ș.a., apreciază că există două aparate conducătoare diferite: unul al rădăcinii, observat și în hipocotil, altul al tulpinii, observat în cotiledoane și frunze. Acestea vin în contact și se racordează la un nivel variabil după specie. Fasciculul libero-lemnos cotiledonar care descinde în axa hipocotilă se bifurcă și cuprinde un fascicul de lemn centripet al rădăcinii. Teoria are azi doar valoare istorică. 2. *Teoria rotației sau torsiunii fasciculelor*, emisă de Van Tieghen (1891) și susținută de Gérard, Bonnier ș.a., apreciază că există o continuitate între cilindrul central al rădăcinii și cel al tulpinii, o identitate între fasciculele centripete și cele centrifuge. Prin rotație sau prin torsiune același fascicul de lemn al rădăcinii își schimbă poziția și devine fascicul al tulpinii. Sistemele conducătoare sunt în continuitate prin dedublare și rotație la 180° lemnul centripet din rădăcină devine lemn centrifug în tulpină. Se disting trei cazuri mai des întâlnite. I. Fasciculele liberiene din rădăcină își

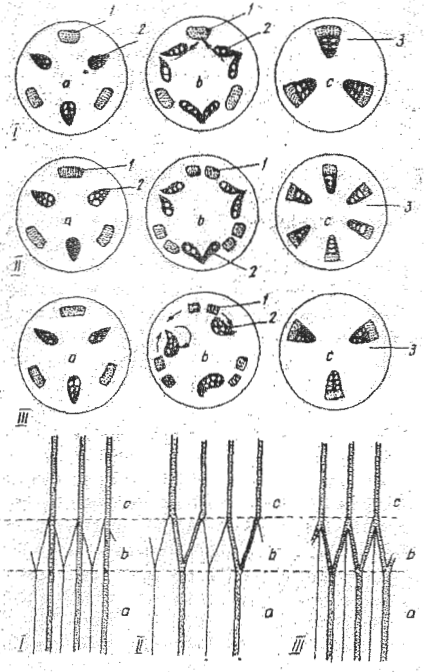


Fig. 61. Reprezentarea schematică a trecerii fasciculelor conducătoare din rădăcină în tulpină
I — barba-împăratului (*Mirabilis jalapa*); II — bostan (*Cucurbita pepo*); III — mazăre (*Pisum ativum*); a — secțiune în rădăcină; b — secțiune în colet; c — secțiune în tulpină; 1 — fascicul de liber; 2 — fascicul de lemn; 3 — fascicul libero-lemnos

continuă neschimbate mersul prin C. în tulpină. Fasciculele lemnoase se dedublează. Cele două jumătăți se răsucesc cu 180°, și se așază în fața fasciculului de liber. Formează împreună câte un fascicul libero-lemnos. Numărul fasciculelor libero-lemnoase din tulpină va fi egal cu numărul fasciculelor de lemn sau de liber din rădăcină (ex., *Dipsacus*, *Mirabilis*, *Fumaria*). II. Fasciculele de lemn și cele de liber se dedublează, fac o torsiune de 180° și fiecare jumătate de fascicul lemnos se așază în fața unei jumătăți de fascicul liberian. Numărul fasciculelor libero-lemnoase din tulpină va fi de două ori mai mare

decât numărul fasciculelor liberiene sau lemnoase din rădăcină (ex., *Acer, Cucurbita, Phaseolus, Tropaeolum*). III. Fasciculele lemnoase nu se divid, suferă o rotație de 180° și își continuă mersul în tulpină. Fasciculele liberiene se divid. Cele două jumătăți se depărtează lateral până la locul fasciculelor lemnoase, unde la exteriorul lor fuzionează cu jumătatea de fascicul liberian vecin. Numărul fasciculelor libero-lemnoase din tulpină este egal cu cel al fasciculelor de liber din rădăcină (ex., *Medicago, Lathyrus, Phoenix*). 3. *Teoria desmogenezei*, emisă de G. Chauveaud, susține că nu se produce nici o dedublare și nici o torsiune a unor fascicule definitive. Trecerea de la structura rădăcinii la cea a tulpinii se realizează prin apariția succesivă a xilemului intermediar ce se suprapune de o parte și de alta a celui altern. Acesta, între timp, se dezorganizează. Ea infirmă vechea teorie a torsiunii (Fig. 61).

COLȚIȘOR (*Cardamine bulbifera*), fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, mezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită prin făgete, dumbrăvi, în locuri umbroase; se mai numește *brâncă, chipăruș, cinichioară, dințură, răchiți*. Genetic, $2n=96$. Fitocenologic, încadrat în *Fagetalia*, Car. *Fagion*. Răspândit în Europa, Asia. Rizom cilindric, orizontal, lung. Rădăcini fibroase pornite din rizom, de la subsuoara unui solz triunghiular, gros. Tulpină cilindrică, neramificată, glabră, înaltă de 30—65 cm. Frunze imparipenat-compuse, pețiolate, cele inferioare din 7 foliole lanceolate, obtuz-dințate, către partea superioară din 5 sau 3 foliole îngust-lanceolate, în partea superioară frunze simple și liniar-lanceolate. La subsuoara frunzelor se află câte un bulbil ovat-globulos, negru-violaceu, necesar înmulțirii vegetative. Flori violete, alburii, grupate câte 5—12 într-un racem scurt; caliciul, din 4 sepale lanceolate, cu margine alb-membranoasă; corolă, din 4 petale, lungi de 10—15 mm, obovate; androceul, din stamine simple; gineceu, din ovar, stil lung, stigmat globulos. Adeseori sterile. Înflorire, IV—V. Fructe, silicve (2,5—4,5/2—2,5 mm), puțin turtite, lucioase. **Bioterapie.** Principiile active din rizom au proprietăți astringente. Rizomii sunt utilizați de medicina populară pentru tratarea diareei. **Recoltare.** Rizomii se scot din pământ toamna. Se spală într-un curent de apă. Se taie în rondele. Se usucă în poduri acoperite cu tablă, bine aerisite. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea diareei: a) decoct, din 1 linguriță rizom uscat mărunțit, la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se lasă acoperit 5—10 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi; b) infuzie, din 2 lingurițe rizom uscat mărunțit peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi.

COMELINACEE (*Commelinaceae*), familie de plante care cuprinde specii erbacee, anuale sau perene. Tulpini cu noduri evidente. Frunze alterne, cu limbul întreg și bază teciformă. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, rar zigomorfe, trimere, grupate în cime terminale sau axilare; caliciul dialisepal, din 3 sepale; corola dialipetală din 3 petale, de regulă albastre, violete sau albe; androceul, din 6 stamine, uneori 3 din ele sunt reduse la staminodii; gineceul, din ovar superior, tricarpelar și trilocular, cu 1 stil. Formula florală: φ^{*} rar $+ K_3C_3A_{3+3}G_{(3)}$. Fruct capsulă. Embrion alipit de albumen situat în vârful seminței. Specii răspândite mai ales în regiunea tropicală. În flora României există 5 specii, toate cultivate: *Commelina communis*, $2n=90$); *Zebrina pendula*, $2n=24, 48$; *Tradescantia virginiana*, $2n=24$; *T. fluminensis* (Telegraf), $2n=60$; *T. albiflora* (Obrăznicuță), $2n=72$.

CONDRIOCONTE (*Chondriocontes*), mitocondrii sub formă de bastonaș drept, bastonaș curbat sau viermiform.

CONDRIOM (*Chondrioma*), totalitate a mitocondriilor dintr-o celulă. Termenul a fost introdus în știință de F. Meves (1904).

CONDRIOMITE (*Chondriomites*), mitocondrii din citoplasmă așezate în lanțuri.

CONDUCEREA APEI ÎN CORPUL PLANTEI, fenomen biologic cu mari implicații fiziologice. Apa absorbită de sistemul radicular este condusă în corpul plantei în trei etape: — conducerea orizontală, centripetală, de la suprafața rădăcinii, prin parenchimuri, până la vasele lemnoase din xilem; — conducerea longitudinală prin vasele lemnoase, de la nivelul rădăcinii până în vârful tulpinii, al ramurilor, frunzelor, florilor, fructelor; — conducerea orizontală, centrifugă a apei, de la vasele lemnoase prin parenchimurile tulpinii, ramurilor, frunzelor, florilor, fructelor. Conducerea orizontală a apei prin parenchimuri are loc pe cale extraprotoplasmatică și intraprotoplasmatică (Fig. 62). Conducerea extraprotoplasmatică nu este influențată de metabolismul celular. Poate avea loc pe suprafața pereților celulari, prin meaturi și prin pereții celulozici ai celulelor. Apa apare sub forma unei pelicule fine ce acoperă celulele și căptușește meaturile sau sub formă de rețea continuă, inertă metabolic, aflată în peretele celular. Conducerea intraprotoplasmatică a apei are loc prin traversarea simplastului (a întregii celule). Este supusă activității metabolice a celulelor și legilor fizice de mișcare a apei (osmoza și inhibiția). Forța de sucțiune care atrage apa din exterior în vasele de lemn se datorește, în principal, presiunii osmotice și, în mică măsură, forțelor de inhibiție. Presiunea osmotică a

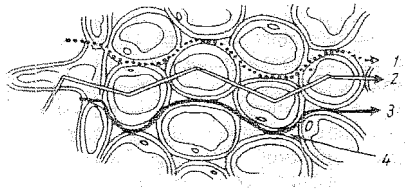


Fig. 62. Conducerea apei prin parenchimul rădăcinii
1 — conducerea extraprotoplasmatică prin pereții celulari; 2 — conducerea intraprotoplasmatică; 3 — conducerea extraprotoplasmatică pe suprafața pereților celulari și prin meaturi; 4 — meat

sevei brute (apă + săruri minerale) este aproximativ cu 2 atm mai mare decât a soluției din sol. Transpirația de la nivelul frunzelor face ca apa să fie absorbită din vase, unde forța de sucțiune este superioară forței de reținere a apei din sol (Fig. 63). Conducerea longitudinală a apei servește la menținerea hidratării celulelor și a unui metabolism normal. Curentul de apă este continuu. La nivelul rădăcinii, apa, aflată la extremitatea traiectului orizontal, este deversată pasiv

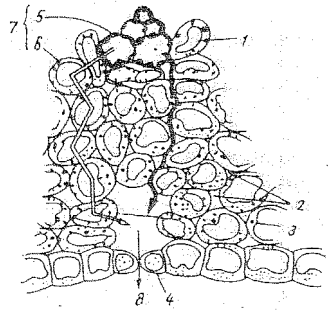


Fig. 63. Conducerea orizontală a apei la nivelul frunzelor. Săgeata albă indică conducerea apei din vasele de lemn ale nervurilor spre celulele periferice pe cale protoplasmatică. Săgeata neagră indică conducerea apei pe pereții celulari
1 — vas; 2 — rețea de lacune; 3 — pereți subțiați; 4 — stomată; 5 — xilem; 6 — floem; 7 — nervură; 8 — transpirație

sau împinsă activ în vasele lemnoase prin care ajunge la toate țesuturile plantei. Viteza de conducere a sevei brute este de 1—6 m/h în traheide și de 100 m/h (sau mai mult) în vasele perfecte, largi. Viteza de conducere este maximă în timpul zilei și minimă în timpul nopții, cu variații imprimate de intensitatea transpirației. În timpul anului, viteza este maximă primăvara și scade puternic toamna, când planta se pregătește pentru repausul hibernal.

CONDUCEREA SUBSTANȚELOR MINERALE ÎN PLANTE, fenomen fiziologic de circulație a ionilor în corpul plantei după ce au fost absorbiți din mediul extern. Pătrunși în rădăcină, se deplasează

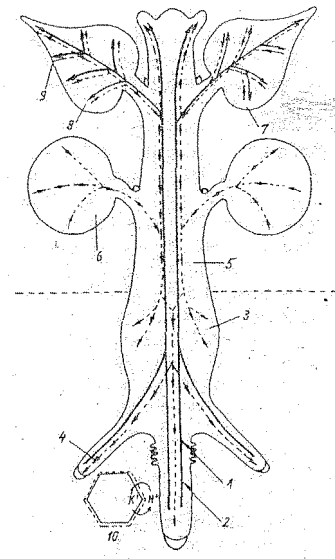


Fig. 64. Absorbția sărurilor minerale și transportul lor în plantă
1 — curentul transversal al sevei în scoarță în zona matură a rădăcinii; 2 — difuzia, absorbție prin schimb, transport activ; 3 — acumularea în organele de depozitare în timpul creșterii lor; 4 — transportul către vârfurile rădăcinilor în curs de creștere; 5 — fluxul sevei în mersul transpirației; bidirecția transportului în floem; 6 — transportul în afara organelor de depozitare mature; 7 — absorbția foliară; 8 — gutație; 9 — excreția sărurilor; 10 — schimb de contact

radial de la o celulă la alta pe calea părului absorbant, scoarță, endoderm, pericicliu, xilem (vase conducătoare lemnoase), prin care sunt transportați în sens ascendent împreună cu apa (sevă brută) spre zonele de creștere ale plantei, frunze, flori, fructe. Circulația ascendentă este în mare parte determinată de curentul de transpirație. Nu toți ionii absorbiți ajung în vasele conducătoare lemnoase. O parte din ei rămân în celulele pe care le străbat. Cea mai mare parte a ionilor ajunsă în celulele organelor supraterane se acumulează sub formă de combinații complexe, sau pot rămâne în vacuole sub formă de ioni transportați și neutilizați; o parte infimă ajunge în floem (vase conducătoare liberiene) și circulă în sens descendent, împreună cu seva elaborată până la vârful rădăcinii, unde se termină acest țesut. Mecanismul de transport al ionilor în celulă nu se cunoaște precis. Probabil, cea mai mare parte a lor este transportată prin intermediul plasmodesmelor care formează simplastul (Fig. 64). Se presupune că vacuolele mari, centrale, nu participă în mod direct în transportul ionilor, din cauza lipsei lor de continuitate de la o celulă la alta. Acest lucru este însă realizabil prin vacuolele mici care, circulând prin plasmodesme, pot asigura transportul de săruri. O altă cale de transport al ionilor îl prezintă pereții celulari.

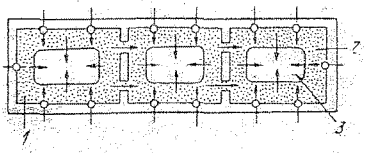


Fig. 65. Diagrama transportului sărurilor minerale de la o celulă la alta. Ionii sunt reprezentați prin cerculețe
1 — perete celular; 2 — simplast; 3 — vacuolă

Prin ei transportul se realizează mai ușor, deoarece ionii nu au de învins rezistența structurilor celulare. Pe aici se poate deplasa orice substanță micromoleculară indiferent de concentrație și direcție. Pereții celulari sunt adevărate rezervoare de substanțe alimentare pentru protoplasma pe care o protejează. Substanțele minerale sunt absorbite în exclusivitate sub formă de ioni. Transportul lor însă se face atât sub această formă, cât și ca substanțe organice. La plantele lemnoase, azotul se regăsește în vasele conducătoare sub formă de aminoacizi (acid aspartic, acid glutamic) sau sub formă de amide (asparagină, glutamină). Sub formă organică transportul lor se realizează în cea mai mare parte prin vasele liberiene. Plantele erbacee conțin în vasele conducătoare azot sub formă de ioni minerali, iar transportul acestora se face prin vasele lemnoase. Fosforul se regăsește în vasele conducătoare sub formă organică (colină fosforilată, gliceril-fosfocolină). Sulful se regăsește în seva brută în cea mai mare parte sub formă minerală, de anion SO_4^{2-}. La aceste concluzii s-a ajuns folosindu-se în experiențe izotopi radioactivi (^{15}N, ^{32}P, S radioactiv), administrați plantelor sub formă de substanțe nutritive (Fig. 65).

CONIDIE (*Conidium*), spor exogen haploid (blastospor, artrospor, aleuriospor, radulaspor, picnospor) rezultat pe cale asexuată. C. poate fi unicelulară, bicelulară sau pluricelulară. Prezintă poziții, forme, dimensiuni și culori diferite. Caracteristică ciupercilor din grupa *Fungi imperfecți*, există aproape la toate *Ascomicetele* și *Basideomicetele*, la *Ficomicete* având alte sensuri. Servesc la diseminarea ciupercilor fitopatogene în cursul vegetației (ex., *Erysiphe* sp., *Peronospora* sp., *Pleospora* sp. etc.).

CONIDIOFOR (*Conidiophorum*), extremitate a unei hife mai mult sau mai puțin diferențiată de restul micheliului, simplă sau ramificată (monopodial, dicotomic, în verticil etc.), unicelulară sau pluricelulară (sectate), specializată în producerea de conidii. Variat ca formă, aspect și dimensiuni. Hialin sau diferit colorat, izolat sau asociat cu alți C. (coremii). Caracterele morfologice reprezintă criterii pentru identificarea ciupercilor. Există C. *acroauxic*, cu creșterea limitată în regiunea apicală; C. *basauxic*, care crește și se alungește prin bază; C. *macronematos*, cu poziție erectă, diferit morfologic de hifele vegetative; C. *micronematos*, asemănător morfologic cu hifele vegetative (ex., la *Cephalosporium* sp.); C. *mononematos*, solitar sau ies mai mulți din stomată, fără a fi uniți; C. *monopodial*, cu creștere continuă a axului prin vârf; C. *semimacronematos*, puțin diferit de restul hifelor și cu poziție ascendentă; C. *sinematosi*, strâns uniți pe cea mai mare lungime a lor, fiind liberi numai la partea superioară.

CONIDIOGENEZĂ, proces de formare a conidiilor din celule conidiogene. Există C. *talică*, când conidia se formează direct pe miceliu, fără a avea loc o lărgire a celulei inițiale sau cu o lărgire după delimitarea conidiei prin septe; C. *blastică*, când conidiile iau naștere prin înmugurire sau prin lărgirea prealabilă a celulei conidiogene (ex., *Candida*, *Pullularia* etc.); C. *holoblastică*, când la formarea conidiei participă întreaga celulă conidiogenă blastică; C. *monoblastică*, conidia ia naștere într-un singur punct al celulei conidiogene blastice; C. *poliblastică*, celula blastică formează prin înmugurire mai multe conidii.

CONJUGARE (*Conjugatio*), formă a procesului sexual constând din unirea a două celule de aceeași valoare, nediferențiate vizibil în elemente sexuale mascule și femele [ex., C. a doi gameți similari morfologic (C. *izogamă*)]. Întâlnită la *Spirogyra*.

CONOPIDĂ (*Brassica oleracea*, var. *botrytis*, subvar. *cauliflora*), fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, bienală (în condiții specifice de climă și tehnologii adecvate devine plantă anuală) alogamă, cultivată; se mai numește *brocoli*, *carfiol*, *cartafior*, *chenopidă*. Genetic, $2n = 18$. Se apreciază că își are originea în varza sălbatică, specie care crește în nord-estul Franței, pe litoralele Danemarcei, Angliei, Greciei. A fost introdusă în cultură în Egipt, la începutul secolului XVI. De aici s-a răspândit în țările cu climat maritim din apusul și sudul Europei. În prezent, se cultivă în toate zonele globului unde sunt condiții corespunzătoare. În România se cultivă mai ales în zonele premontane cu climat umed și răcoros și în zonele unde există posibilități de irigare. Suprafețe mari sunt concentrate în jurul orașelor mari. Pretențioasă la *factorii de mediu*. *Temperatura optimă de germinare a* semințelor, 18—20°C. Temperaturile scăzute sub 0°C și cele ridicate peste 22°C, însoțite de secetă atmosferică, determină depreciera părții comestibile și scăderea producției. Cere umiditate ridicată în sol și atmosferă. Preferă soluri lutoase, bogate în substanțe nutritive, cu reacție neutră sau ușor alcalină. Rădăcină pivotantă, ramificată; masa radiculară de absorbție se găsește pe adâncimea de 25—40 cm. La plantele mature, sistemul radicular este de 100 ori mai mare

decât suprafața de asimilație. Frunze mari, oval-alungite, acoperite cu pruină, cu marginea netedă sau puțin ondulată. Căpățâna falsă (nume impropriu) provine din îngroșarea sau hipertrofierea pedunculilor florali ce se termină cu o masă vegetativă grăunțoasă, albă sau alb-gălbuie. Poziția frunzelor în rozetă constituie un caracter de soi. Depășirea fazei de recoltare favorizează apariția tulpinilor florale. Flori galbene. Polenizarea entomofilă. Fructe silicve. Semințe mici, maronii. Se obțin mai ales în jurul localităților Sibiu, Sighișoara, Geoagiu, unde există un climat umed și răcoros. Producția de semințe, 200—250 kg/ha. Compoziția chimică: în stare proaspătă conține apă (90—94%), proteine (2,22—2,86 g%), lipide (0,3 g%), glucide (3,9 g%), vitaminele A (0,04 mg%), B_1 (0,1 mg%), B_2 (0,1 mg%), PP (0,6 mg%), B_6, C (59—135 mg%), K (sub 4 mg%), sodiu (10 mg%), potasiu (420 mg%), calciu (25 mg%), magneziu (17 mg%), fier (1,0 mg%), cupru (0,14 mg%), fosfor (60 mg%), sulf (29 mg%), clor (30 mg%), Zn, Mn, B, Si, F, I; conservată conține apă (95%), proteine (0,9 g%), glucide (1,5 g%), sodiu (35 mg%), potasiu (300 mg%). Proaspătă conține 30 cal la 100 g, iar conservată, 10 cal la 100 g. **Alimentație.** Gust plăcut, fin. Se consumă în stare proaspătă sau se adaugă diferitelor preparate culinare, murăturilor, marinatelor. **Industrie.** Utilizată, la prepararea murăturilor sau la diferite tipuri de conserve. **Bioterapie.** Utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Proprietăți: analgezică, antianemică, bactericidă, antiinflamatoare, aperitivă, decongestionantă, depurativă, diuretică, energizantă, hipoglicemiantă, remineralizantă. Indicată ca adjuvant în: acnee, adenită, afecțiuni tiroidiene și vasculare, angină, arterită, artritism, astenie, ciroză, colică nefritică, constipație, flebită, hipertensiune arterială, infecții intestinale, prostatită, ulcer gastroduodenal. **Medicină umană.** Pentru tratarea afecțiunilor menționate anterior: consumată proaspătă sau în preparate culinare. **Apicultură.** Specie meliferă. Semincerii oferă albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 40 kg/ha. Fără pondere economico-apicolă. (Pl. XVI, 1).

CONVOLVULACEE (*Convolvulaceae*), familie de plante erbacee și arbustive, volubile sau târâtoare, care cuprinde 50 de genuri cu aproximativ 1 000 specii răspândite pe toată suprafața globului. Frunze alterne, simple sau lobate, nestipelate. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, pentamere, rareori tetramere, formând cime la subsuoara frunzelor; caliciul, dialisepal, exceptând cuscuta unde este gamosepal, din 5 sepale; corola, gamopetală campanulat-infundibuliformă, din 5 petale; androceul, din 5 stamine concrescute la baza corolei; gineceul, cu ovar superior, 2—4 locular, cu 1—2 ovule erecte, apotrope în fiecare lojă, stil de obicei lung, uneori scurt sau lipsă, stigmat bi- sau trifidat, la baza ovarului există un disc nectarifer format prin unirea a 5 glande nectarifere. Formula florală: $\varphi * K_5$ sau $K_{(5)} C_{(5)} A_5 G_{(5-2)}$. Fruct capsulă. Semințe cu endosperm cărnos, puțin dezvoltat. Flora României cuprinde 4 genuri cu 21 specii grupate în 2 subfamilii: sfam. *Cuscutoideae*: *Cuscuta*, $2n = 6, 7, 8$; sfam. *Convolvulaceae*: *Calystegia*, $x = 11, 12$; *Convolvulus* $x = 5$; *Ipomoea*, $x = 5$.

COPALII, rășini actuale sau fosile depozitate în sol, provenite din diverse plante tropicale actuale sau din plante dispărute.

CORCODUȘ (*Prunus cerasifera*), fam. *Rosaceae*. Plantă lemnoasă, arbore sau arbust, xeromezofit, moderat-termofil, amfitolerant la *p*H, cultivat prin grădini și livezi, subspontan sau spontan la margine de pădure, pe coline însorite. I se mai spune *zarzăr*. Răspândit în Europa și Asia. Tulpină înaltă până la 8 m. Frunze eliptice, acute, neregulat-adânc-serate sau crenat-serate, glabre. Flori albe-pur, solitare. Înflorire, III—V. Fruct, după roșie, brun-roșiatică sau galbenă. Sâmbure rotund. **Alimentație.** Fructele ajunse la maturitatea fiziologică sau verzi sunt folosite la acritul ciorbelor. **Industrie.** Fructele mature sunt folosite la fabricarea alcoolului și bulionului, pentru acritul ciorbelor. **Apicultură.** Florile sunt explorate intens de albine pentru culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 25—40 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Indicat a fi cultivat prin parcuri și grădini publice, în spații vizibile sau la marginea grupărilor masive de arbori. Decorativ prin port, flori, fructe. Înmulțirea prin semințe. **Vopsitorie.** Fructele de *C. negru*, bine coapte, posedă proprietăți tinctoriale. Pielițele jupuite de pe fructe sunt folosite proaspete la vopsirea fibrelor naturale în roșu-închis (roșu sângeriu). 1. Pentru vopsitul firelor de lână în roșu, corcodușele negre (zarzărele) se scufundă în apa de var și apoi se decojesc. Pielițele obținute se pun în apă și se fierb până își lasă culoarea. Se introduce lâna și se fierbe 30 minute. Când soluția fierbe se adaugă piatră acră (5 g/l soluție), respectiv 1 linguriță la 1 l de soluție. Se amestecă pentru dizolvarea și uniformizarea soluției. Se dizolvă apoi sare de bucătărie (1 linguriță/1 l soluție). Se amestecă bine. Se obține o colorație mai intensă. Materialul se scoate și se usucă la umbră. 2. Pentru vopsitul firelor de lână în roz-piersică se folosesc pieliță de corcodușe negre și flori de șovârf proaspete. Pielițele de corcodușe negre, obținute ca mai sus, se fierb în apă până când soluția se colorează în roșu la intensitatea maximă. Într-un alt vas, concomitent, se fierb florile de șovârf proaspete până se obține o soluție cu o colorație la intensitatea maximă. Cele două soluții fierbinți se amestecă. Se dizolvă imediat piatra acră pisată (1 linguriță/l soluție). Se amestecă pentru dizolvare și uniformizare. Se

introduce lâna și se fierbe 90 minute. Se dizolvă sarea de bucătărie (1 linguriță/1 soluție). Se amestecă bine. Se lasă să se răcească. Se scoate materialul și se usucă la umbră. (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984).

CORIANDRU (*Coriandrum sativum*), fam. *Apiaceae*. Plantă erbacee, anuală, cultivată și sporadic sălbatică, terofită, adventivă, mezofită, moderat-termofilă, slab acid-neutrofilă, cu creștere bună pe cernoziomuri și solurile brune de pădure, netasate, vegetează slab pe soluri grele și umede; se mai numește *anason, buruiană pucioasă, chimen, coleandră, iarbă puturoasă, ienupăr, piper, piper alb, pucioasă, puturoasă*. Genetic, $2n = 22$. Cunoscut și cultivat pe suprafețe mari de popoarele antice ca plantă aromatică și medicinală, menționat în lucrările lui Columella, Varro, Dioscoride etc. Răspândit în cultură și sălbăticit pe toate continentele. Cele mai mari suprafețe cultivate cu C. se găsesc în țările situate la estul Mării Mediteranc; în România se cultivă în sudul și sud-estul țării, unde precipitațiile sunt de peste 400 mm anual. Semințele germinează la temperatura minimă de 4—6°C. Rezistent la temperaturi scăzute. Plantele tinere suportă temperaturi de minus 5—10°C. Rezistent la secetă, care îi este dăunătoare în faza de germinație, primele faze de vegetație și în faza formării fructelor. Nu suportă excesul de umiditate, vânturile uscate și calde. Pretențios față de sol, preferându-le pe cele afânate, adânci, cu textură mijlocie, fertile, permeabile, bogate în calciu și curate de buruieni. Rădăcina pivotantă, subțire, puțin ramificată. Tulpină erectă, cilindrică, fin-striată, glabră, ramificată în partea superioară, înaltă până la 70 cm. Frunze glabre, lucioase, verzi-deschis; cele bazale sunt lung-pețiolate, întregi, crenat-incizate sau trilobate ori simplu-penat-sectate cu foliole rotunjit-cuneate, având marginile incis-crenat-dințate; cele tulpinale sunt alterne, pețiolate, o dată sau de două ori penat-sectate, cu lacinii late, inegal-penat-lobate în partea mijlocie a tulpinii, și sesile, de trei ori penat-sectate, cu lacinii filiforme, rare, în partea superioară a tulpinii. Flori mici, albe, roz, violete sau galbene, grupate în umbele compuse, lung-pedunculate, lipsite de involucru. Înflorire, VI—VII. Fructe, diachene sferice, galbene-brunii sau brune. Toate organele aeriene ale plantei, exceptând semințele, au miros de plosniță. Compoziție chimică: fructele conțin ulei eteric (0,40—0,95%), lipide (8,35—13,80%), acizi grași (petroselinic, oleic, linoleic, palmitic), glucide (glucoză, fructoză, zaharoză, rafinoză, manitol, pentozani, pectine, urme de amidon), aminoacizi (acid asparagic, acid glutamic, alanină, arginină, glicină, leucină, izoleucină, lizină, prolină, serină, tirozină, valină, cistină, fenilalanină, histidină), acid cafeic, acid clorogenic, umbeliferonă, scopoletină, carotenoide, vitamina C, săruri minerale P, K, Ca, Zn, Ni, Co, Cr, Fe, Mg, Na, V, Ce, Mo, Ti, Cu. Uleiul eteric este format din linalol (50—90%), hidrocarburi terpenice (pinen, limonen, cimen, terpinen, felandren, sabinen, camfen, mircen, caren, terpinolen, cariofilen etc.). Părțile vegetative aeriene conțin ulei eteric, cu miros de plosniță de câmp, care are în compoziție decanal, borneal, nerolidol, mircen etc.; glucoză, ramnoză, rafinoză, zaharoză, rutină, quercitină, acid cafeic, acid clorogenic, sitosterol, carotenoide acid oxalic, aminoacizi, vitamina C etc., substanțe anorganice N, P, K, Mg, Ca, Fe. **Industrie.** Din fructe se extrage uleiul eteric utilizat în industriile: parfumurilor, textilă, a săpunurilor, poligrafică, în industria alimentară (pentru aromatizarea mezelurilor, lichiorurilor, în cofetării și medicină. În industria parfumurilor din uleiul eteric se obține: *d*-linalolul cu miros de lăcrămioare, metilionină și ionină cu miros de violete, geraniol cu miros de trandafir, citratul cu miros de lămâie, hidroxicitranelol cu miros de crin, tei etc. **Bioterapie.** Fructele au importantă terapeutică în medicina umană și veterinară. Constituentul principal activ este uleiul volatil. Proprietăți: stomahice (îmbunătățește activitatea stomacului), carminat ve (liniștește durerile abdominale și expulzează gazele din intestin), stimulente aromatice, bactericide și fungicide, spasmolitice. Se asociază cu multe preparate de *Frangula, Viburnum, Hydrastis, Rheum, Senna* sau *Cascara sagrada*. Fructele sunt folosite în dispepsii digestive, ca stimulent al poftei de mâncare, combaterea viermilor intestinali și a durerilor abdominale la copii, mărirea secreției de lapte, în reumatism. **Recoltare.** Fructele (*Coriandri fructus*) se recoltează când 50% din ele sunt ajunse la maturitate. Se leagă în snopi și se lasă la uscat, apoi se treieră în batoze obișnuite. Producția 1 000—2 000 kg/ha. Se păstrează în magazii bine uscate, în strat subțire. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea dispepsiilor digestive, balonărilor abdominale, și stimularea poftei de mâncare: infuzie, din 1 linguriță fructe zdrobite sau nezdrobite la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea fracționat în timpul unei zile. 2. Pentru stimularea poftei de mâncare: infuzie, din 1/2 linguriță fructe la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea cu o jumătate de oră înainte de masă. 3. Pentru combaterea durerilor abdominale la copii: infuzie, din 1/2 linguriță fructe la o jumătate de cană cu (200 ml) apă clocotită. Se lasă acoperită 10 minute. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile. 4. Pentru combaterea viermilor intestinali: a) infuzie, din 4 linguriță fructe la o cană (100 ml) apă clocotită (jumătate de cană). Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se bea dimineața pe stomacul gol și nu se mănâncă până la orele 12; b) decoct, din 1 lingură fructe la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5—10 minute. Se strecoară. Se bea călduț, dimineața, pe stomacul gol. 5. Pentru mărirea secreției de lapte la mame: infuzie, din 1 linguriță fructe la o cană de apă

fierbinte. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea reumatismului: decoct, din 3 linguri fructe la 1/2 l de apă. Se fierbe 20—30 minute. Se strecoară. Se adaugă apei de baie, care nu trebuie să depășească 37°C. Fructele intră în compoziția ceaiurilor PLAFAR pentru tratarea dischineziei biliare, sindroamelor dispeptice (anaciditate, hipoaciditate), gastritelor hiperacide, ulcerului gastric, colicilor abdominale la adulți, bronșitei, ca sedative nervoase, tonice generale. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea afecțiunilor inflamatorii ale tubului digestiv, colicilor cu exces de gaze, stimularea secreției glandelor marnare: a) infuzie, din 10 g fructe peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) pulbere de fructe, se adaugă în mâncare sau se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 10—20—35 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—5—8 g; animale mici (pisici, câini, găini), 0,2—1—2 g. **Zootehnie.** Turtele rezultate după extracția uleiului reprezintă un nutreț valoros pentru diferite specii de animale domestice. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen în tot cursul zilei. Cantitatea de nectar, 0,10—0,15 mg/floare. Producția de miere, 100—500 kg/ha. Are culoare galbenă-aurie, aromă specifică, gust foarte plăcut. Pondere economico-apicolă mare. (Pl. XVI, 2).

CORM (*Cormus*), corp vegetativ diferențiat în tulpină, frunze, rădăcină, cu o structură morfoanatomică caracterizată de țesuturi conducătoare liberiene și lemnoase grupate într-un cilindru central numit stel. Filogenetic s-a desprins din talul algelor. În dezvoltarea și evoluția lui din talul generației sporofitice a algelor străvechi, a parcurs fazele: — *etapa talului algal primitiv*, format din celule libere, alungite; mai târziu aceste celule se grupează în pseudoțesuturi (țesuturi false); — *etapa talului algal evoluat*, pseudoțesuturile evoluează în țesuturi veritabile: prin trecerea de la mediul de viață acvatic la cel terestru, talul se diversifică morfo-structural, apare polaritatea în care corpul vegetativ se orientează în două direcții, un pol ca organ de fixare și absorbție (rădăcina), iar opus lui organele asimilatoare (frunzele) și de înmulțire (sporangele).

CORN (*Cornus mas*), fam. *Cornaceae.* Arbust indigen microfanerofit, xeromezofit, mezoterm spre moderat termofil, slab acid-neutrofil, heliofil, rezistent la ger, secetă, praf și fum, element constructiv al tufărișurilor de la câmpie și regiunea de deal; întâlnit prin păduri până la 800 m altitudine, pe diferite tipuri de sol (brun-roșcate, pseudogleizate, pietroase, calcaroase), uscate și permeabile; se mai numește *cânepiște, coarnă, cornar, C. voinicesc, cornișă, dreniu.* Genetic, $2n = 18, 27$. Fitocenologic, încadrat în asociația vegetală *Quercetea pubescenti-petraeae.* În regiunea dealurilor preferă coaste însorite. Nu suportă excesul de umiditate. Răspândit în Europa Centrală și de Sud-Est, Asia Mică, Armenia. Recent introdus în cultură. Sistem radicular foarte puternic, cu pătrundere adâncă în sol. Rădăcina diferențiază muguri adventivi, care pot da naștere la drajoni. Tulpină înaltă de 4—8 m, singură, adesea sub formă de tufă cu 4—5 tulpini, din care una se erijează în trunchi, uneori cu diametrul de cca 40 cm. Scoarța cu ritidom roșcat, care se exfoliază în solzi mărunți. Lujeri fin-pubescenți, cu muguri vegetativi opuși, alungiți, conici, depărtați de ax, cei floriferi mai mari, sferici sau pedicelați. Coroană globuloasă, rară, bine luminată. Frunze ovat-eliptice, 4—10 cm, cu nervuri curbate, păroase pe ambele fețe, toamna devin roșii. Flori galbene, mici, scurt-pedicelate, dispuse câte 10—26 în cime umbeliforme, la bază cu un involucru format din 4 bractee ovate, galbene-verzui. Înflorire, III, înainte de înfrunzire. Fructe, drupe roșii, maturizate în VIII—IX, gust acrișor, comestibile. Longevitate, peste 200 ani (în nordul Moldovei se întâlnesc exemplare de peste 220 ani, cu diametrul coroanei de 10 m). Compoziție chimică: fructele conțin zahăr (9,3%), acizi organici (2,5%), substanțe tanoide (0,8%), proteine 0,62%), substanțe minerale (1,02%), vitamina C (85,6 mg%) etc. Valoare energetică, 81 kcal/100 g. **Alimentație.** Fructele ajunse la maturitatea deplină se pot consuma în stare proaspătă sau prelucrate. **Industrie.** Fructele se prelucrează în industria alimentară sub formă de dulceață, compot, marmeladă, peltea, șerbet, sirop, băuturi spirtoase (cornată) etc. Lemnul tare și omogen este folosit în strungăria fină. Din lăstarii de 2—3 ani se fac bastoane și codiriști de bice, din tulpinile mai groase se confecționează cele mai rezistente cozi de topoare, tărnăcoape, suveici pentru războaiele mecanice, bastoane, mânere de umbrele, roți pentru angrenaje etc. **Bioterapie.** Scoarța, frunzele și fructele au importanță terapeutică în medicina umană. Fructele au proprietăți astringente, antidiareice și antidizenterice. Frunzele au proprietăți antihelmintice față de *Ascaris suum.* Scoarța bogată în taninuri este folosită ca febrifug. Fructele sunt utilizate în tratarea diareei și dizenteriei, iar frunzele pentru combaterea viermilor intestinali. **Recoltare.** Fructele (*Corni fructus*) se recoltează cu mâna, la maturitatea deplină. Se usucă pe gratii. Se păstrează în pungi de hârtie, saci de hârtie sau pânză. Scoarța (*Corni cortex*) se recoltează toamna la sfârșitul perioadei de vegetație. Se folosesc ramurile de 1—2 ani. Se usucă în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi de hârtie. Frunzele (*Corni folium*) se recoltează o dată cu fructele sau în perioada iul.-aug. Se usucă la umbră, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în saci de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea diareei și dizenteriei:

decoct, din 1 lingură fructe uscate la o cană (200 ml) cu apă după ce a dat în clocot. Se lasă acoperită 15—30 minute. Se strecoară și fructele se storc printr-o pânză rară. Se îndulcește după gust. Se beau 2—3 căni pe zi, de preferat pe stomacul gol. 2. Pentru acțiune febrifugă: infuzie, din 1 linguriță plină cu pulbere de scoarță peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 3. Pentru tratarea viermilor intestinali (*Ascaris suum*): decoct, din o lingură frunze uscate și mărunțite la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se lasă apoi acoperită 5—10 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt bogate în nectar și polen. Primăvara devreme sunt intens vizitate de albine, declanșând creșterea intensă de puiet și activizând familia de albine. Producția de miere, 20 kg/ha. Oferă culesuri de propolis. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Utilizat ca arbust decorativ prin parcuri. Rustic. Decorativ prin port, flori și fructe. Florile galbene, apărute primăvara devreme, și frunzele roșii din toamnă creează o ambianță plăcută în combinație cu alte specii de plante. Indicat în cuprinsul spațiilor verzi, în plină lumină sau sub arborete. Suportă bine tunderea. Înmulțirea prin semințe, butași, marcote, despărțirea tufelor. **Protecția mediului.** Sistemul radicular puternic permite fixarea coastelor. Ca specie de subarboret umbrește bine solul. **Vopsitorie.** Frunzele, fructele și scoarța posedă proprietăți tinctoriale. Frunzele proaspete sunt utilizate pentru vopsirea în roșu, iar fructele culese când sunt bine coapte și scoarța jupuită de pe ramuri sunt folosite la vopsirea în negru a fibrelor naturale. 1. Pentru vopsirea în roșu: frunzele de C. (mai puține), frunzele de măr și șovârf se introduc într-un vas emailat și se toarnă peste ele apă caldă de 30—40°C. Se țin 3 săptămâni lângă sobă, la căldură, pentru macerare. Săptămânal se frământă bine frunzele. Se strecoară. Se lasă la decantat. Se scurge soluția în alt vas și se dizolvă în ea piatra acră. Se încălzește și, când începe să clocotească, se introduce materialul de vopsit. Se fierbe până se obține nuanța dorită. Se scoate. Se usucă la umbră. 2. Pentru vopsirea lânii în negru, coarnele proaspete și bine coapte se fierb în apă până se obține o soluție colorată în roșu-intens. Se strecoară. În soluția obținută, caldă, se dizolvă piatra acră. Se amestecă pentru uniformizare. Se introduce lâna. Se amestecă bine. Se lasă 24 ore. Se scoate și se usucă la umbră (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. XVI, 3).

CORNACEE (*Cornaceae*), familie de plante lemnoase care cuprinde cca 120 specii holartice, arbuști sau arbori. Frunze opuse, simple, întregi, fără stipele. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, pe tipul 4; caliciul dialisepal, aderent, din 4 sepale mici; corola dipetală, din 4 petale ovate; androceu, din 4 stamine; gineceul, cu ovar inferior, bicarpelar, în fiecare lojă cu câte un ovul anatrop, posesor a unui singur integument, stile 2 concrescute, înconjurate la bază de un disc nectarifer, stigmat capitat, trunchiat sau bilobat. Formulă florală: ♀*K4 C_4 A_4 $G_{(2)}$. Fruct drupă, cu endocarp cărnos. Sămânță cu endosperm cărnos, cotiledoane late. Flora României cuprinde un singur gen *Cornus*, $x = 9, 11$, din care fac parte 4 specii: *C. mas* (Corn), $2n = 18, 27$; *C. sanguinea* (Sânger), $2n = 22$; *C. Sericea* (*Sânger american*), $2n = 22$; *C. alba* (Sânger tătărăsc), $2n = 22$. Ultimele 2 specii sunt cultivate ca plante ornamentale prin parcuri și grădini.

CORNACI (*Trapa natans*), fam. *Trapaceae*. Plantă erbacee, anuală, hidato-helofită, ultrahidrofită, moderat termofilă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită în ape stătătoare, însorite, sărace în carbonat de calciu, cu nămol bogat în humus pe fundul bazinului; se mai numește *castane cu ghimpi*, *castane de apă*, *castane de baltă*, *castane de lac*, *ciulin*, *ciulin de baltă*, *coada-bobului*, *colțan*, *nuci de lac*, *nuci de baltă*, *stea*, *sulină*. Genetic, $2n = 36, 48$. Abundentă în bălțile Dunării. Fitocenologic, Car. *Nymphaeion*. Răspândită în Europa, Africa, vestul Asiei, introdusă în America, Australia. Rădăcini adventive asimilatoare, opuse sau verticilate. Rădăcina principală provenită din embrion dispare de timpuriu. Tulpină simplă, cilindrică, subțiată spre bază, lungă de 0,5—2 m. Frunze submerse, filiforme și caduce. Frunze natante, rombice, pieloase, acut-dințate, pe fața inferioară brunii, glabre sau mai mult sau mai puțin păroase. Pețiolii au în zona mijlocie o cameră cu aer (umflătură). Flori albe, solitare, actinomorfe, tetramere, bisexuate, prinse în axilele frunzelor plutitoare: sepalele concresc, după înflorire, transformându-se în spini rigizi; corola dialipetală; androceul cu stamine introrse; gineceul cu ovar bicarpelar. Înflorire VI—VII, când temperatura apei depășește +20°C. Fruct, după subglobuloasă, cu 2—4 coarne rigide spinoase. Pericarpul brun-deschis. Sămânța mare cu embrion erect, fără albumen. Compoziție chimică: semințele conțin 52% amidon, 15% proteine, 7,5% grăsimi, 3% zahăr, tanin, săruri minerale etc. Alimentație. Semințele se consumă crude sau fierte. Prin măcinare se obține o făină din care se face pâine. În Antichitate fructele se conservau în apă sărată și se consumau în locul măslinelor. Din fructele proaspăt culese se pot prepara: dulceață, jeleu, șerbet, compot, sirop și suc. În unele regiuni din Europa, în China, Japonia, India, Indochina se cultivă ca plantă alimentară. **Bioterapie.** Fructele au importanță pentru medicina populară. Proprietăți: astringente și tonifiante. Recomandate împotriva diareei, dizenteriei, tuberculozei pulmonare, anemiei, crampelor stomacale, colicilor intestinale. **Recoltare.** Fructele (*Trapi fructus*) se recoltează în sept., când ajung la maturitatea fiziologică deplină. Se usucă în poduri acoperite cu tablă, într-un singur strat.

Se păstrează în saci textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea diareei, dizenteriei: decoct, din 1 lingură pulbere fructe la 250 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea crampelor stomacale și a colicilor intestinale: macerat, din 9 fructe proaspete sau uscate zdrobite peste care se toarnă 250 ml apă rece. Se lasă 50—60 minute. Se strecoară. Soluția obținută se bea. Se practică 3 proceduri pe zi. 3. Pentru tratarea dizenteriei, diareei, colicilor și crampelor gastrointestinale fructele se pot consuma crude, cu rezultate bune. **Zootehnie.** Frunzele reprezintă o hrană substanțială pentru porci, cai etc. **Ornamental.** Plantă decorativă în bălți și bazine. (Pl. XVI, 4).

CORNIȘOR (*Lycopodium annotinum*), fam. *Lycopodiaceae*. Plantă erbacee, criptogamă, perenă, chamefită, circumpolar-boreală, mezohidrofită, microtermă, acidofilă, întâlnită prin mușchi, locuri umbroase și umede din molidișuri, locuri stâncoase, marginea râpelor, din etajul montan până la 1 800 m altitudine. Crește în M-ții Maramureșului, M-ții Bihorului, în restul Carpaților Orientali și Meridionali. Genetic, $2n = 68$. Fitocenologic, încadrată în *Betulion*, Car. *Vaccinio-Piceion*. Răspândită în Europa, Asia de Nord, America de Nord. Rădăcini adventive. Tulpină târâtoare, lungă, din care se desprind numeroase ramuri erecte, lungi de 1—3 cm, repetat-ramificate, purtătoare a câte unui singur spiculeț. Frunze plane, lanceolat-liniare, acuminate, fin-dințate, fără aristă, cu nervațiune pronunțată pe fața inferioară; rar așezate pe tulpină și ramuri, cu poziție aproape orizontală. Spic cilindric, sesil, lung de cca 4 cm. Sporii, de culoare galbenă; maturizare VII—IX. Compoziție chimică: din părțile aeriene s-au izolat substanțe flavonice și alcaloizi asemănători cu cei din pedicuță (*L. clavatum*); acestora li se adaugă alcaloizii anapodina și izolicopodina. Sporii conțin acizi grași. **Industrie.** Sporii sunt folosiți la presărarea formelor în care se toarnă fonta, la fabricarea artificiilor (ard fără fum). **Medicină umană.** Planta este utilizată empiric sub formă de extract apos și tinctură în tratamentul alcoolismului și tabagismului cronic. Sporii (*Lycopodi sporae*) sunt folosiți în tratarea eczemelor, în practica farmaceutică la conspergarea pilulelor (pentru a nu se lipi între ele). **Cosmetică.** Sporii se folosesc în diferite preparate dermatologice. (Pl. XVI, 5).

CORNUL-SECAREI, ciupercă produsă de *Claviceps purpurea*, fam. *Clavicipitaceae*. Apare în timpul primăverii și verii. Sunt afectate mai ales zonele agricole cu umiditate ridicată. Pe lângă secară, ciuperca atacă cca 150 specii de graminee. În România a fost descrisă pe 22 plante-gazdă (I. Comes, 1957). Ciuperca apare pe spice, în perioada înfloritului și maturității. Pistilele sunt acoperite de miceliu pe care se formează conidiile. Spre sfârșitul perioadei de vegetație, câteva boabe (2—9) din spicele atacate sunt înlocuite cu cornuri, reprezentând scleroții ciupercii. Florile din apropierea cornului rămân sterile. Scleroții (formațiuni miceliene) sunt cilindrici, drepți sau ușor curbați, 2—4 cm lungime, 3—6 mm grosime, muchiați, violeți-negricioși la exterior, albi în interior. Reprezintă organele de rezistență ale ciupercii peste iarnă. Ajung în sol prin scuturarea plantelor mature sau o dată cu sămânța. Primăvara următoare sclerotii, aflați până la maximum 10 cm adâncime, germinează, dând naștere la 10—30 prelungiri de 2—4 cm lungime ce poartă terminal fructificații de culoare roz, numite ascostrome, alcătuite din hife sterile în centru și din numeroase peritecii în formă de butelie (275—300x80—110 μ), așezate la periferie, pe un singur rând. Periteciile sunt prevăzute cu un por de deschidere. În peritecii se află asce cilindrice cu câte 8 ascospori filamentoși (50—84x1,5μ). La maturitate sunt proiectați în afară. Purtați de vânt ajung pe stigmatul florilor, unde germinează. Filamentul micelian rezultat pătrunde în ovar și se substituie embrionului. În interior, micelul aflat pe pereții ovarului fructifică asexuat, formând condiofori pe care iau naștere conidii ovoide (4—7x2—4μ) hialine, unicelulare. Concomitent, se secretă un lichid dulceag ce curge din flori; este lipicios și atrage insectele. Ele răspândesc conidiile determinând infecții secundare la alte flori. Către sfârșitul perioadei de înflorire, filamentele micelene din ovar dau naștere sclerotului. Ciclul se încheie. Ciuperca este toxică pentru om și animale. Gustul este dulceag, ușor amărui. Furajarea animalelor cu graminee infectate sau utilizarea în hrană a făinii ce conține 3—5% sclerotii produce tulburări grave. La om determină „ischemii dureroase, necroză, greață, vărsături, colici, diaree, prurit, parestezii; pielea devine rece și palidă; amețeli, slăbirea auzului, tulburări ale văzului, și de vorbire, tulburări respiratorii, comă". Primul ajutor constă în „spălături gastrice cu cărbune, tanin, vomitive, sulfat de sodiu; injecții cu nitrat de amil; încălzire, injecții cu luminal (0,2 g i.m.), clisme cu cloralhidrat, clordelazin, mialgin (1—3 fiole), papaverină (0,06 g i.m.)" (F. Crăciun, O. Bojor, M. Alexan, 1977). Ciuperca trebuie manipulată cu atenție. Compoziția chimică este foarte complexă. Conține aminoacizi liberi (acidul aspartic, acidul glutamic, glicina, leucina, asparagina, treonina, alanina, glutamina, prolina, valina, arginina, lizina, fenilalanina, acidul butiric etc.), aminoacizi ai fracțiunii peptidice pentru grupa ergotaminei și ergotoxinei (α-oxialanină, α-oxivalină, l-fenilalanină, l-prolină, l-leucină, l-valină), pentru grupa ergometrinei (l-2-amino-l-propanol), acizi (lactic, ergotinic, sclerotic), amine (metil-amina, trimetil-amina, izopropil-amina, *n*-propilamina, izobutilamina, colina, acetilcolina, tirarnina, putresceina, histamina, cadaverina, agmatina etc.); betaine, glucide, ulei gras

format din acizii ricinoleic, oleic, palmitic, stearic, acetic, caprionic, linoleic etc., alcaloizii agroclavina, elimoclavina, moliclavina, setoclavina, festuclavina, piroclavina, lisergenul, ergometrina, ergotamina, ergocristina, ergocriptina, ergocornina, ergostina, ergostinina, ergosecalina, ergosecalinina. Substanțele minerale constau din fosfați acizi de Ca, K, Na. Conține elemente chimice, ca: Al, Pb, Fe, Ca, Ag, Ni, Ge, Be, Mn, Mg, Cu, Zn etc. **Medicină umană.** Utilizat în scop terapeutic încă din sec. XVII. Introdus în terapeutica științifică la începutul sec. XIX. Alcaloizii din grupa ergotaminei determină contracția vasculară și uterină, inhibarea organelor efectoare inervate adrenergic (simpatic), acțiune sedativă a centrului nervos vasomotor, vasodilatație, hipotensiune, bradicardie, stimulează centrul vomei, încetinesc ritmul cardiac etc. Produsele farmaceutice din România care conțin alcaloizi din C.S. sunt: Ergomet, Bergofen retard, Distonocalm, Bergonal, Cofedol. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea atoniei musculare uterine, în caz de retenție placentară, intensificarea eforturilor pentru expulzarea fetusului, contra hemoragiilor uterine: pulbere, boluri, mixturi, pastă, pilule, electuarii sau sub formă galenică. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 10—25—50 g pulbere; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—5—10 g pulbere; animale mici (pisici, câini), 0,5—2 g, păsări, 0,2—0,5 g pulbere. Se cere precauție spre a nu se produce rupturi uterine sau moartea fătului. Drogul intervine mai tare sau mai slab în funcție de specie. Acționează descrescând la vacă, scroafă, pisică și câțea, în ultimul caz cu efect redus. **Toxicologie.** Dozele repetate se acumulează în organism. Are efectul administrării dozelor prea mari. Produce intoxicații la animale. Ordinea sensibilității: păsări, porcine, bovine, mai rar cabaline. Se intervine cu administrarea de lapte, mucilagii, purgativ uleios (ulei de ricin). În forme cu gastroenterită se administrează tanin, iar în cazurile de excitație nervoasă cloralhidrat, morfină. În formele depresive se administrează cofeină, alcool, cafea (E. Neagu, C. Stătescu, 1985).

COROLĂ (*Corolla*), înveliș intern al periantului floral format din frunze modificate, numite petale. Simbolul de formulă: C. Culoarea și numărul lor sunt variate și reprezintă de regulă un caracter constant de specie. La florile „bătute" sau învoalte, numărul mare de petale provine din transformarea staminelor, rar din carpele. În lumea plantelor există **C.** *dialipetală* — formată din petale libere, neconcrescute între ele (ex., *Ranunculaceae, Rosaceae, Caryophyllaceae, Brassicaceae, Apiaceae* etc.) și **C.** *gamopetală* — formată din petale concrescute total sau parțial prin marginile lor (ex., *Solanaceae, Boraginaceae, Lamiaceae, Asteraceae, Primulaceae, Cucurbitaceae, Convolvulaceae*). După tipul de simetrie există **C.** *actinomorfă* (radiar simetrică), cu toate petalele egale între ele, la care două sau mai multe planuri de simetrie o împart în tot atâtea părți egale (ex., *Rosaceae, Brassicaceae, Linaceae, Solanaceae* etc.); **C.** *zigomorfă* (monosimetrică), cu petale inegale între ele, la care se poate duce un singur plan de simetrie ce o împarte în două părți egale (ex., *Fabaceae, Lamiaceae* etc.) și **C.** *asimetrică*, la care orice plan de simetrie nu o poate împărți în două jumătăți egale [ex., odoleanul (*Valeriana officinalis*), balșița (*Canna indica*)]. După formă, **C.** *actinomorfă gamopetală* poate fi: *tubuloasă*,

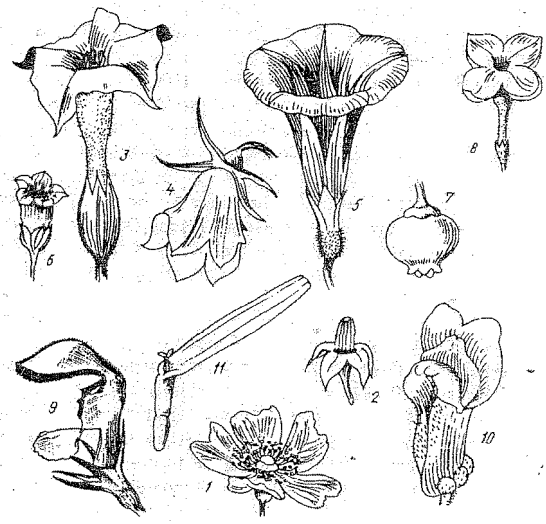


Fig. 66. Tipuri de corolă
1 — dialipetală actinomorfă, la măceș *(Rosa canina)*; 2 — gamopetală rotată, la cartof *(Solanum tuberosum)*; 3 — gamopetală actinomorfă tubulară, la tutun *(Nicotiana tabacum)*; 4 — gamopetală actinomorfă campanulată, la albăstrică *(Campanula rotundifolia)*; 5 — infundibuliformă, la volbură *(Calystegia sepium)*; 6 — urceolată, la mătrăgună *(Atropa belludona)*; 7 — urceolată, la afin *(Vaccinium myrtillus)*; 8 — hipocrateriformă, la liliac *(Syringa vulgaris)*; 9 — gamopetală, zigomorfă, la urzica moartă *(Lamium maculatum)*; 10 — gamopetală zigomorfă personată, la gura leului *(Antirrhinum majus)*; 11 — gamopetală zigomorfă ligulată, la păpădie *(Taraxacum officinale)*.

la florile interioare ale calatidiului de floarea-soarelui (*Helianthus annuus*); *campanulată*, la speciile de clopoței (*Campanula* sp.); *infundibuliformă*, la volbură (*Convolvulus arvensis*); *urceolată*, la afin (*Vaccinium myrtillus*); *rotată*, la cartof (*Solanum tuberosum*); *hipocrateriformă*, la liliac (*Syringa vulgaris*). C. *zigomorfă gamopetală* după formă poate fi: *bilabiată*, cu aspect de tub care la partea superioară se desface în două labii (buze) luând înfățișarea unei guri de animal deschisă, întâlnită la speciile de urzică moartă (*Lamium album, L. amplexicaule, L. maculatum, L. purpureum*); *personată*, asemănătoare cu precedenta, dar la care buzele sunt apropiate între ele [ex., gura-leului (*Antirrhinum majus*)], *ligulată*, la care tubul se desface la partea superioară într-o ligulă [ex., păpădie (*Taraxacum officinale*)] (Fig. 66). C. are rolul de a proteja organele de reproducere (sporofilele) ale florii și de a atrage insectele, prin culoare, miros și nectar, pentru polenizare.

COTILEDOANE (*Cotyledon*), părți componente ale embrionului reprezentând primele frunze ce se formează la o plantă; sin. *frunze embrionare*. Numărul C. pentru unele specii este mare și variabil, pentru altele este mic și constant. Gimnospermele au între 2—15 C. Angiospermele au unul sau două C. Plantele cu un singur C. se numesc monocotiledonate (*Poaceae, Cyperaceae, Liliaceae*), iar cele cu două C. se numesc *dicotiledonate*, reprezentând marea majoritate a familiilor de plante lemnoase și erbacee din natură. La orhidee, la plantele semiparazite (vâscul) și la cele parazite (cuscuta, orobanhe) C. lipsesc, iar embrionul este foarte rudimentar. În urma germinației semințelor, unele C. rămân în sol, altele ies la suprafața solului ca urmare a creșterii puternice a hipocotilului. C. rămase în sol se numesc hipogee. Ele sunt groase, bogate în substanțe nutritive de rezervă (amidon, aleuronă, grăsimi) și lipsite de cloroplaste. Parenchimul bogat în materii de rezervă asigură hrana tinerei plante până când aceasta devine capabilă de fotosinteză. C. care ies la suprafață se numesc epigee și conțin substanțe nutritive de rezervă și cloroplaste. Ieșite din sol ele se înverzesc și sunt capabile de fotosinteză, asigurând nutriția tinerei plante până când se formează primele frunze asimilatoare normale. Apoi se usucă și mor. La C. temporar asimilatoare există diferențiat un parenchim palisadic și lacunar cu celule ce conțin cloroplaste. Epiderma are stomate. Nervurile nu proemină la exterior și variază ca număr (Fig. 67). Viața C. este scurtă, cel mult câteva luni; este cazul speciilor de fag (*Fagus silvatica*), urzică mică (*Urtica urens*), doritoare (*Veronica hederifolia*). La specia (*Monophyllea horsfieldi*) C. sunt singurele frunze asimilatoare. Ele trăiesc cât planta. Unul din cele două C. crește mult luând aspectul de frunză, la baza căreia se formează o inflorescență.

CRASULACEE (*Crassulaceae*), familie de plante erbacee, suculente, cu peste 1 000 specii, adaptate la xerofitism, majoritatea vegetând pe stâncării și terenuri aride, răspândite mai ales în regiunile calde. Țesuturile lor înmagazinează apa. Frunze simple, cărnoase, mai mult sau mai puțin cilindrice, nedivizate, alterne, rar opuse sau verticilate, fără stipele. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, grupate în inflorescențe cimoase, tipul 5; caliciul cu sepale

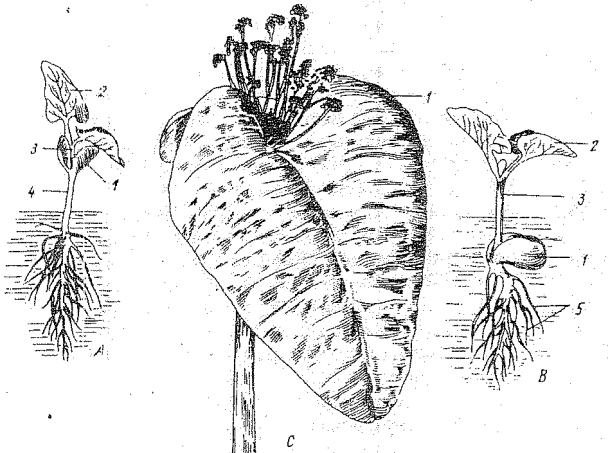


Fig. 67. Tipuri de cotiledoane
A — cotiledoane epigee, la fasole (*Phaseolus vulgaris*); B — cotiledoane hipogee, la mazăre (*Pisum sativum*); C — cotiledoane persistente, la *Monopylla horsfieldi*; 1 — cotiledoane; 2 — catafile; 3 — epicotil; 4 — hipocotil; 5 — rădăcină

libere, mai rar concrescute la bază; corola, din petale libere sau ușor concrescute la bază; androceu, din 5 stamine concrescute la bază cu petalele, sau în număr dublu, filamentele staminale poartă antere introrse, ce se deschid prin crăpături longitudinale; gineceul, din ovare în același număr cu petalele, libere sau puțin unite la bază, poziție superioară, ovule anatrope, stile evidente. Formula florală: $\varphi * K_5 C_5 A_5; 5+5 G_2$. Fruct polifoliculă. Semințe fără endosperm sau cu endosperm foarte redus. Flora României conține 33 specii ce aparțin la 4 genuri: *Sempervivum*, $x = 6, 7, 8, 9, 17$; *Jovibarba*, $x = 19$; *Rhodiola*, $x = 1$; *Sedum*, $x = 6, 7, 8, 10, 11, 17$.

CRĂIȚĂ (*Amanita caesarea*), fam. *Amanitaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită în luna iul. prin cerete, gorunete, stejărete; se mai numește *burete domnesc, crăiuț, roiniță*. Pălăria sferică, semisferică, apoi întinsă, cu marginea fin-striată, diametrul 8—20 cm; fața superioară cu cuticulă netedă, strălucitoare, portocalie sau galbenă-portocalie, rar acoperită cu resturi de văl; fața inferioară cu lamele late, galbene-aurii, libere, largi, inegale. Piciorul cilindric, îngroșat la bază, neted, apoi ușor spongios, cărnos, plin, lung de 8—16 cm, diametrul 2—3 cm, cu inel lat, striat, de aceeași culoare. Valva membranoasă, albă, densă, persistentă, rezistentă la rupere, cu aspectul unui săculeț lobat. Carnea albă-gălbuie, moale, miros și gust plăcut. Sporii ovoizi sau elipsoidali (9—12x6—7μ), hialini, gutulați, netezi, albi în masă. **Alimentație.** Foarte bună, cu foarte mare valoare alimentară. Folosită la diferite tipuri de supe, mâncare. Pentru iarnă, se usucă. Mult prețuită de români. Gurmanzii o consideră cea mai gustoasă ciupercă. (Pl. XVI, 6).

CRĂIȚE (*Tagetes erecta*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, anuală, heliofilă, în faza de plantulă nu rezistă la brumele târzii de primăvară, suportă bine perioada de secetă, dar îi sunt contraindicate solurile acide. Cultivată în întreaga țară, cu excepția zonei montane. Se mai numește *bozdoagă, belfe, boate, bochioi, boance, bofte, botânci, botoane, budiene, budiene galbene, budiene mari, buruiană domnească, butucași, buzdugi, crai, crini, crini galbeni, ferfeni, ferfeniță, fârfen, flori galbene, garoafe, izdoave, ochești, ochișele, popchi, popi, schiculițe, svisdoage, țigăncuși, tâmfeni, tulucești, tearfoni, văzdoage*. Genetic, $2n = 24$. Originară din Mexic. Rădăcină puțin ramificată, adâncă până la 20 cm. Tulpină erectă, glabră, adânc-muchiată, moderat-ramificată în partea superioară, înaltă până la 40—100 cm. Frunze penat-sectate, cu foliole eliptic-lanceolate, serate, alterne. Flori grupate într-un calatidiu; cele marginale galbene-aurii, pe mai multe rânduri, ligulate; cele centrale tubuloase, galbene-portocalii. Înflorire, VII—X. Fructe, achene liniare, brun-negricioase, costate, cu papus slab dezvoltat. Compoziție chimică: planta conține ulei volatil, flavonoidi (camferitrină), quercetagetină, patuletină, patulitrină, heleniena etc. Uleiul volatil este format din tagetonă, nonanol, linalol, limonen, acetat de linalil. **Industrie.** Din heleniena obținută din plantă se fabrică în România produsul farmaceutic Heligal, ce conține 5 mg heleniență/drageu. Utilizat în oftalmologie. **Medicină umană.** Planta conține două substanțe organice importante: heleniena și patuletina. Heleniena are acțiune favorabilă în miopie, hemeralopie, în forme neevoluate de retinită pigmentară, ameliorează viteza de adaptare și sensibilitate a ochiului normal. Patuletina produce scăderea permeabilității capilarelor, cu acțiune antispastică și hipotensivă. **Recoltare.** Se recoltează numai florile ligulate. (*Tagetes flos*). Se usucă în strat subțire, la umbră, în locuri bine aerisite. Se ambalează în saci de pânză și se expediază la unitățile de colectare. **Ornamental.** Utilizată în parcuri și grădini publice, ca plantă de platbandă.

CRĂNȚĂNEI (*Russula delica*), fam. *Russulaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VII—IX), în păduri de foioase, pe soluri argiloase, de obicei cu pălărie aproape lipită de sol. Pălăria convexă, apoi adâncită la centru, diametrul 8—15 (20) cm; fața superioară albicioasă, uneori la margine cu pete ruginii, câteodată vâscoasă; fața inferioară cu lamele adunate, ușor decurente, inegale, late de 4—10 mm, ușor nuanțate albăstrui-verzui. Piciorul plin, tare, lung de 4—6 cm, diametrul 2—3 cm, albicios, uneori partea dinspre vârf ușor verzuie. Carnea albă, se rupe pocnind, fără miros caracteristic. Sporii de 8,5—11x6,7—9 μ. **Alimentație.** Valoare alimentară mare. Foarte gustoasă. Utilizată în diferite preparate culinare singură sau în combinație cu alte ciuperci. (Pl. XVII, 1).

CREASTA-COCOȘULUI[1] (*Celosia argentea, f. cristata*), fam. *Amaranthaceae*. Plantă erbacee, anuală, cultivată, uneori evadează din cultură (Herăstrău — București): se mai numește *busuioc roșu, oțetar, serped, talpa-gâștei*. Genetic, $2n = 36$. Răspândită în Asia și Africa. Tulpini erecte, glabre, brăzdate, înalte de 10—60 cm. Frunze ovat-alungite, acuminate, verzi sau purpurii, peiolate, alterne. Flori mici purpurii-lucitoare, roz, galbene sau albe, reunite într-o inflorescență spiciformă, aproape sesilă, ovat-piramidală, dilatată în partea superioară ca o creastă de cocoș; caliciul din 5 sepale; corolă, lipsă; androceul, din 5 stamine, unite la bază; gineceul, din ovar, prelungit la vârf cu 5 stigmate. Înflorire, VII—IX. Fruct, capsulă. Semințe negre, lucioase, fin-punctate. **Medicină umană.** Florile au proprietăți astringente. Sub formă de infuzie sau decoct folosesc la tratarea diareei sau a hemoragiilor uterine dintre menstruații. **Medicină veterinară.** Pentru tratarea hematuriei: decoct, din flori uscate și mărunțite. Se administrează prin breuvaj

bucal (se toarnă pe gât). **Ornamental.** Cultivată ca plantă decorativă în parcuri și grădini publice în platbande, ronduri etc. Se folosește și ca flori tăiate.

CREASTA-COCOȘULUI[2] (*Sparassis crispa*), fam. *Clavariaceae*. Ciupercă endoxilofită, parazită, comestibilă, întâlnită sporadic către sfârșitul verii și toamna (VIII—XI), în păduri de pin, brad, rar în păduri de foioase, în jurul arborilor bătrâni; se mai numește *crețușcă, crețișoare*. Seamănă cu conopida. Corpurile fructifere (bazidiocarpi) au trunchi comun cu numeroase ramuri turtite, foliacee, dese, ondulate albe-crem, acoperite cu strat himenial, diametrul 10—35 cm. Trunchi gros, scurt, cilindric, cărnos, pruinos. Carnea fragilă, albă, gust plăcut (asemănător celui de alună), miros plăcut. Sporii ovoizi (4—5x6,7 μ), netezi, gutulați, hialini, albi în masă. Prima dată este menționată de elveținul Ermolao Barboro (1516). **Alimentație.** Valoare alimentară mică. Foarte bună în preparate culinare. Se întrebuințează numai exemplarele tinere. (Pl. XVII, 2).

CREMOCARP (*Cremocarpium*), fruct uscat schizocarpic disperm (2 semințe) provenit dintr-un gineceu bicarpelar; sin. *diachenă*. Se desface în două achene. Caracteristic speciilor de apiacee (țelină, mărar).

CREȘTEREA FRUCTELOR, sporire rapidă și ireversibilă a corpului fructelor. Se diferențiază etapa de formare, când fructul abia s-a diferențiat; etapa de creștere, când fructul se mărește în volum și greutate; etapa maturării de recoltare, când fructul prezintă calități gustative specifice soiului; etapa îmbătrânirii (supracoacerea). **C.F.** (mărirea diametrului) se datorește înmulțirii prin diviziune a celulelor. La pomacee acest proces durează aproximativ patru săptămâni. După încetarea diviziunii celulare, fructul sporește în volum datorită creșterii prin întindere a celulelor. Creșterea în grosime a fructelor diferă după specie și varietate. Trecerea de la o etapă la alta se face treptat.

CREȘTEREA PLANTELOR, ansamblu de procese fiziologice și biochimice ce determină o mărire ireversibilă a corpului lor. Prin creștere se formează organe noi, care suferă modificări profunde de mărime, formă și structură. La plantele superioare, C.P. este asigurată de țesuturile meristematice. Ele sunt active cât timp trăiește organismul, determinând C.P. în tot cursul vieții lor. C.P. superioare se realizează în următoarele trei faze. 1. *Faza embrionară*, celulele meristematice se divid rezultând celule fiice. Acestea cresc în volum și greutate ajungând la mărimea celulelor mamă. Țesutul meristematic crește prin diviziuni celulare, fenomen numit merează (*meresis*). Celulele embrionare conțin protoplasmă densă și sintetizează substanțe complexe (proteine, acizi nucleici). În metabolismul lor intervin enzime, vitamine și hormoni vegetali. Nu conțin vacuole. Respirația este intensă. 2. *Faza de alungire*, celulele rezultate din diviziune cresc prin întindere, alungire, fenomen numit auxeză (*auxesis*). Celulele se vacuolizează. În vacuole are loc o acumulare masivă de apă. Protoplasma crește moderat. În peretele celular se depun substanțe de constituție (celuloză, hemiceluloză, pectine), determinând creșterea lui în suprafață. Textura microfibrilelor se modifică în cursul creșterii celulelor. 3. *Faza de diferențiere*, celulele ajunse la dimensiunile maxime suferă un proces de diferențiere, specializare. Pereții celulari se îngroașă prin depozitarea de celuloză, lignină, suberină etc. Apar toate tipurile de țesuturi (asimilatoare, de depozitare, mecanice, conducere, secretoare etc.). Din celulele vaselor conducătoare lemnoase protoplasma dispare. C.P. manifestă maximum de intensitate în cursul perioadei de lumină (ziuă). Sezonier, creșterile maxime au loc primăvara, minime vara din cauza secetei, după care are loc o creștere accelerată toamna și una minimă iarna. La rădăcini subterane creșterea este localizată subterminal, pe o distanță de 5—10 mm de vârf. Rădăcinile aeriene cresc pe o zonă de 20—500 mm. Tulpinile pot avea: creștere acropetală, zona de creștere este subterminală, la câțiva centimetri sub vârf (ex., in); creștere intercalară, zona de creștere este intercalată între porțiuni care nu mai cresc (poate fi la baza tulpinii (ex., scapusul de *Amaryllius*), sau la baza fiecărui internod (ex. *Equisetaceae, Poaceae)*); creștere liniară, procesul este localizat pe toată suprafața internodiilor (ex., *Polygonum, Corylus* etc.). Frunzele au, incipient, o creștere apicală. Ulterior, la dicotiledonate creșterea are loc și pe suprafața limbului, fiind intercalară și bazală. La monocotiledonate creșterea este bazală. C.P. este influențată de factori climatici (temperatură, lumină, umiditate, curenții de aer, compoziția aerului), factorii edafici (structura solului, compoziția chimică și pH-ul lui), factorii biologici (microorganisme, diferite plante și animale din sol etc.) (O. Boldor, M. Trifu, O. Raianu, 1981).

CREȚIȘOARĂ (*Alchemilla xanthochlora*), fam. *Rosaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, microtermă, la pH amfitolerantă, întâlnită prin pășuni, fânețe, pe stâncării, coaste abrupte, albii de torenți, rupturi de pantă, margini de păduri, tufișuri din etajul montan și alpin; se mai numește *brumărie, crețărel, făină de in, pălașcă, pleașcă, rătunjir, umbra-muntelui, umbrarul-doamnei*. Genetic, 2n = cca 105. Prezentă în număr mare în tot lanțul carpatic. Răspândită în Europa și Asia. Rizom brun, din care pornesc numeroase rădăcini adventive subțiri. Tulpină erectă sau culcată, înaltă până la 40 cm, glabră sau alipit-păroasă la bază. Frunze reniforme, cu 7—9 (13)

lobi, semitriunghiulari sau semiorbiculari, pe margine dințate, pe ambele fețe glabre sau păroase, cele bazale lung-pedunculate și dispuse în rozetă, cele tulpinale mai mici. Toate au stipele alungite. Flori mici, galbene-verzui, cu două rânduri de sepale, lipsite de petale, grupate în inflorescențe terminale, glabre. Înflorire, V—IX. Fructe, nucule mici. Compoziția chimică a plantei este puțin studiată. Date sumare atestă prezența de tanin (6—8%), format din acizii elagic și luteic; substanțe grase constituite din acid palmitic și acid stearic; fitosteroli, săruri minerale. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei prezintă importanță terapeutică în medicina umană și veterinară. Proprietăți: astringentă, diuretică, antiinflamatoare, antihemoragică, antidiareică, stomahică, cicatrizantă. Principiile active ale plantei au efecte terapeutice complexe favorabile în tratamentul metroragiilor, în fixarea sarcinilor, în pregătirea intervențiilor chirurgicale O.R.L. Folosită pentru tratarea diareei, hemoroizilor, stomatitelor și stimulare digestivă. La animale se folosește pentru tratarea enteritelor, gastroenteritelor, afecțiunilor renale și cistitelor hemoragice. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Alchemillae herba*) se culeg pe timp frumos, în timpul înfloririi iunie-iul. Se taie întreaga parte aeriană sub rozeta de frunze. Se usucă la umbră, în strat subțire, fără a se întoarce. Uscare artificială la 40°C. Fructele (*Alchemillae fructus*) se recoltează când ajung la maturitate. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Empiric, pentru tratarea hemoroizilor, metroragiei și diareei; infuzie, din 1—2 linguriță plantă uscată mărunțită la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10 minute. Se beau 1—2 căni pe zi. 2. Pentru tratarea scorbutului: suc proaspăt stors din plantă. Se bea câte o jumătate de păhărel. 3. Pentru stimularea poftei de mâncare: infuzie în vin, din 1 linguriță fructe (nucule), la o cană sau un pahar cu vin fierbinte. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea înainte de masă. *Uz extern.* 1. Pentru vindecarea rănilor: balsam, obținut din plantă și ulei. Se zdrobește planta și se acoperă cu ulei. Se lasă la macerat 10—15 zile. Se trage în sticluțe mici. Se unge rana pe întreaga suprafață. 2. Pentru tratarea laringitelor, stomatitelor: infuzie, din 2—3 linguriță plantă uscată mărunțită peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se face gargară de mai multe ori pe zi, din care una seara înainte de culcare. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea enteritelor, gastroenteritelor, afecțiunilor renale, cistitelor hemoragice: a) infuzie din 5—10 g plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct din 5—10 g plantă uscată și mărunțită la 100 ml apă. Se fierbe 5—10 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 20—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—15 g; animale mici (pisici, câini, păsări) 1—2—3 g. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor, plăgilor hemoragice, inflamațiilor acute: infuzie sau decoct din 10 g plantă uscată și mărunțită, pregătite ca mai sus. Se fac spălături locale cu un pansament steril. Se aplică cataplasme prin îmbibarea pansamentului în infuzie sau decoct.

CREȚUȘCĂ (*Filipendula ulmaria*), fam. *Rosaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezohidrofită spre hidrofită, microtermă, la *p*H amfitolerantă, întâlnită la altitudinile de 300—900 m, prin zăvoaie, pajiști umede cu vegetație înaltă, mlaștini cu sau fără turbă, la marginea râurilor, în șanțuri, buruienișuri, mai ales în zona forestieră a fagului; se mai numește *aglică, barba-caprei, bors, caprifoaie, pepenică, răcușor, sântânică, tulă, teișor*. Genetic, $2n = 14, 16, 24$. Fitocenologic, încadrată în *Filipendulo-Petasition, Alno-Padion*. Car. *Molinietalia*. Răspândită în Europa, Asia. Rizom orizontal, noduros, din care pornesc rădăcini adventive, filiforme. Tulpină erectă, glabră, unghiulară, roșcată, înaltă până la 120 cm, de obicei simplă. Frunze penate, cu 3—5 foliole perechi din care cea terminală este mai mare și prevăzută cu 3—5 lobi palmați, fața superioară glabră, cea inferioară alb-păroasă, pe margine serate; stipele mari, incis-serate. Flori albe-crem dispuse în cime multiflore. Înflorire, VI—VIII. Fructe, polifolicule mici, răsucite în spirală, brunii. Compoziția chimică: frunzele și florile conțin ulei volatil, hiperină, avicularină, spireozid, izosalicină, aldehidă salicică, vanilină, heliotropină, ceruri, taninuri, substanțe minerale. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au importanță terapeutică în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Proprietăți: antireumatismală, diuretică, astringentă, tonică, antihidropică, diaforetică, antiinflamatoare. Acțiunea diuretică se datorează flavonoidelor, iar cea antireumatismală gaulterozidei și spireinei, ai căror agliconi sunt derivați ai acidului salicilic. Folosită la om ca adjuvant în tratamentul reumatismului articular acut, în ascită ca diuretic și diaforetic (produce transpirație). La animale este indicată în stări reumatismale, stări *a frigore* și afecțiuni renale. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Ulmariae herba*) se recoltează pe timp frumos, după ora 10, în perioada înfloritului. Se usucă la soare în strat subțire. Uscare artificială la temperaturi peste 35°C. Rădăcina (*Ulmariae radix*) se recoltează cu cazmaua toamna (IX—X). Se spală într-un curent de apă. Se taie în bucăți mici. Se usucă în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern* 1. Pentru tratarea următoarelor afecțiuni: ascită, erupții tegumentare, nevralgii, combaterea febrei, reumatism, hemoroizi, ciclu menstrual abundent: infuzie, din 1/2 linguriță până la 1 linguriță pulbere plantă la o cană (250 ml) cu

apă clocotită. Se lasă acoperită 5—10 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. 2. Pentru tratarea diareei: decoct, din o mână (20—60 g) rădăcină mărunțită la 1 l de apă. Se fierbe 15—20 minute. Se strecoară. Se bea dimineața și seara câte o ceașcă. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea rănilor, având efect de accelerare a vindecării lor: decoct, din rădăcină, pregătit ca mai sus. Se fac tamponări locale. 2. Pentru tratarea reumatismului: infuzie sau decoct din 1—3 g rădăcină uscată și mărunțită la 100 g apă. Se fierbe 15 minute în cazul decoctului sau se lasă la infuzat 30—40 minute. Se strecoară. Se aplică comprese pe articulațiile reumatice dureroase. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Se practică tratamente în stări reumatismale, în stări *a frigore*, afecțiuni renale: infuzie, din 3—5 g plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30—40 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 10—30—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 3—6 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,5—1—2 g. **Ornamental.** Poate fi cultivată în masivele arborescente din parcuri și grădini publice din regiunile colinare și montane. Decorativă prin port și flori. Înmulțire prin desfacerea tufelor (Pl. XVII, 3).

CRIN ALB (*Lilium candidum*), fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, bulboasă, cunoscută prin anii 2800 î.Hr. și luată în cultură în Asia, America de Nord, Europa. În România a fost adus din Asia Mică de către turci și cultivat pentru prima dată în anul 1545; se mai numește C. *de grădină, lilie, liliom alb, mușcată, pipăroase, stânjenel alb, zambac.* Genetic, $2n = 24$. Preferă soluri ușoare, bogate în humus, cu pH 6,2—7, în special calcaroase. Răspândit în regiunea mediteraneană orientală, după unii autori spontan și în Balcani. Bulb ovoidal, galben sau albicios, cu numeroși solzi. Încep să vegeteze în sept. Tulpină erectă, plină, verde, înaltă de 60—80 (150) cm. Frunze glabre, cele bazale dispuse în rozetă, pețiolate, apar toamna; cele tulpinale, alterne, numeroase, sesile. Flori albe, imaculate, mari, infundibuliforme, lung-pedicelate, puternic și frumos mirositoare, grupate în racem terminal; perigon cu foliole oval-lanceolate; androceu din 6 stamine cu filamente liniar-filiforme, antere galbene, mari; ginecеu cu ovar lung (12—18 mm), stil lung (50—55 mm) și stigmat capitat, mare. Înflorire, V—VI. Capsulă ovoidală. **Bioterapie.** Florile, frunzele și rădăcina au utilizări în medicina umană și veterinară. Tepalele florilor și frunzele au proprietăți antiseptice, bactericide și cicatrizante. Bulbul posedă principii active cu rol sedativ antifebril, sudorific, antibiotic și galactogen. În medicina umană tepalele sunt folosite în tratarea rănilor, arsurilor, inflamațiilor urechii externe, otitelor, durerilor de ochi. Bulbul este folosit pentru ameliorarea tusei uscate provocate de inflamațiile căilor respiratorii superioare, în faza de debut (faringita acută); acționează asupra inimii și sistemului nervos central cu un puternic efect sedativ. Recomandat în stări de agitație nervoasă, cu insomnii sau somn neliniștit, cu coșmaruri, palpitații cardiace, stări de neliniște și tulburări de memorie. Medicina veterinară folosește planta intern în stările febrile, stările *a frigore*, mastite și în agalaxie. Extern, în tratarea plăgilor ca antiseptic și cicatrizant. **Recoltare.** Florile (*Liliumae candidumi flos*) și frunzele (*Liliumae candidumi folium*) se recoltează în mai-iunie. Se usucă separat în strat subțire, la umbră, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi de hârtie. Bulbii (*Liliumae candidumi bulbus*) se recoltează toamna, la sfârșitul perioadei de vegetație. Se folosesc cruzi sau uscați. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea inflamațiilor căilor respiratorii superioare exteriorizate prin tuse uscată, ca sedativ asupra inimii și sistemului nervos central: decoct, din 10 g bulbi proaspeți sau 30 g bulbi uscați la o cană (250 ml) cu apă. Fierberea se face într-un vas acoperit timp de 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi la o oră după masa principală. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea panarițiului, abceselor, furunculozelor: cataplasme cu bulb copt sau fiert aplicate pe zona afectată; se bandajează. 2. Pentru cicatrizarea rănilor și arsurilor, în inflamații ale urechii externe, otite: macerare în alcool sau ulei a tepalelor. Se pregătește în părți egale. Cantitatea de tepale puse într-o sticlă să fie acoperite cu alcool 70° sau ulei de floarea-soarelui. Se lasă la macerat 10 zile, după care se strecoară. Rănile și arsurile se ung. Durerile de urechi (otita) se tratează astfel: în conductul auditiv extern se pun câteva picături, apoi se astupă cu un dop de vată. 3. Pentru tratarea durerilor de ochi: extracție, pregătită din tepale proaspete și apă. Tepalele se pun într-o sticlă, peste care se toarnă apă rece. Se astupă bine și se lasă la macerat 8—10 zile. Se strecoară. Se aplică spălături locale folosindu-se un tampon cu vată. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea stărilor febrile, stărilor *a frigore*, mastitelor și în agalaxie: macerat, din flori, frunze și bulbi sub acțiunea apei reci, 30—40 minute. Procedeul asigură extragerea principiilor active. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament, animale mari (taurine), 100—150 g; animale mijlocii (ovine, caprine), 50—60 g. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor: macerat, din flori și frunze sub acțiunea apei reci, 30—40 minute. Cu soluția obținută se fac spălături locale folosindu-se un pansament steril. Rol antiseptic și cicatrizant. **Ornamental.** Cultivat ca plantă decorativă pentru împodobirea parcurilor, grădinilor și pentru flori tăiate din cultură liberă sau forțată. Bulbii se plantează în luna aug. și înfloresc în anul următor. Miros foarte plăcut, dar dăunător sănătății, mai ales noaptea. (Pl. XVII, 4).

CRIN DE PĂDURE (*Lilium martagon*), fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, mezofită, la temperatură amfitolerantă, slab acid-neutrofilă, întâlnită prin păduri de foioase, prin fânețe și locuri stâncoase, de la câmpie până în regiunea montană, pe teritoriul majorității județelor țării; se mai numește *aior, aișor, aișor de câmp, aișor de pădure, ai de pădure, alior, cealma turcească, crin, crin pestrit, crin sălbatic, fiere, leurdă, lilie, răsfug, răsfug de oi, untișor, usturoiță*. Genetic, $2n = 24$. Specie ocrotită prin lege. Fitocenologic, Car. *Fagetalia, Betulo-Adenostyletea*. Răspândit în Europa, Asia. În pământ, bulb ovoidal format din numeroși solzi cărnoși. De la baza bulbului se desprind numeroase rădăcini, unele din ele adesea contractile. Alte rădăcini subțiri se formează pe tulpină, deasupra bulbului. Tulpină erectă, dreaptă, înaltă de 60—80(150) cm, în părțile inferioară și superioară nudă, în rest cu perișori scurți, uneori răsfrânți. Frunze lanceolate sau alungit-lanceolate, alterne către vârf, la mijlocul tulpinii verticilate, glabre. Flori roz, roșiatice sau violacee, punctate cu purpuriu închis, nutante, cu miros specific, grupate într-un racem terminal lax; perigon din 6 tepale curbate în afară, atenuate la bază, cu foveolă nectariferă mai mult sau mai puțin alungită; androceul din 6 stamine, cu filamente lungi de 20—30 mm, terminate cu antere liniare roșii, gineceul, din ovar alungit, cu stil și stigmat capitat trilobat. Înflorire, V—VI. Fruct, capsulă obovoidală, cu 6 muchii. Semințe comprimate, brune-deschis, cu suprafața rugoasă. **Alimentație.** Bulbul fiert sau copt este comestibil. Uscat și pisat înlocuiește arpacașul. **Medicină umană.** Folosit în medicina populară ca diuretic, emenagog, emolient și rezolutiv. Provoacă apariția fluxului menstrual întârziat, diminuează stările de inflamație ale mucoaselor și înmoaie pielea, mărește diureza. **Medicină veterinară.** *Uz intern* și *extern*, în aceleași doze și aceleași recomandări ca la crinul alb. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culcșuri de nectar și polen. **Ornamental.** Cultivat în grupuri în masivele arborescente de pe teritoriul diferitelor spații verzi. Utilizat ca flori tăiate. Decorativ prin port și flori. Înmulțire prin bulbi (Pl. XVII, 5).

CRIN GALBEN DE MUNTE (*Lilium carniolicum ssp. jankae*), fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, xeromezofită, microtermă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită în fânețe de munte până la 1 700 m altitudine, tufărișuri și locuri stâncoase din m-tii Retezat, Godeanu, Bihor, Țarcului, Piatra Craiului etc. Specie ocrotită prin lege. Genetic, $2n = 24$. Fitocenologic, încadrat în *Calamagrostidion*. Răspândit în România, Bulgaria și Iugoslavia. În pământ, bulb ovoidal (40—60/25—50 mm) format din numeroși solzi gălbui, alungiți, lanceolați, cărnoși, acuți. De pe discul bulbului se desprind numeroase rădăcini, adesea contractile. Tulpină erectă, glabră, înaltă de 30—90 (120) cm. Frunze lanceolate sau alungit-lanceolate, alterne, pe margine și pe nervurile feței inferioare foarte mărunt-rigid-papiloase. Flori galbene, dispuse câte 2—4 într-o inflorescență terminală; perigonul, din 6 tepale răsfrânte mult în exterior, cu o poziție arcuată; androceul, din 6 stamine libere, cu filamente lungi de 22—28 mm, purtând antere roșii-portocalii sau cărămizii; gineceul cu ovar alungit, trilobat, stilul spre vârf trece treptat în stigmat. Înflorire, VI—VII. Fructul, capsulă obovoidală, la vârf cu 3 muchii rotunjite. **Ornamental.** Cultivat ca plantă decorativă și în Grădina botanică din Cluj.

CRIOPLANCTOFITE (*Crioplanctophyta*), plancton vegetal al ghețarilor și al zăpezilor perene de pe munți, reprezentat de alge adaptate să trăiască la temperaturi scăzute cu variații mici, mare umiditate a substratului și a aerului din imediata lui apropiere, insolație puternică, relativ puține săruri minerale și mediul apos cu presiune osmotică mică. Au însușirea de a colora zăpada în diferite nuanțe de bleu, verde, galben-verzui, roșu, mai rar negru. Culoarea albăstruie este dată de *Dactylococcopsis hungarica, Glocothece transsylvanica*, culoarea roșie de *Chlamydomonas bolyaiana, Glenodonium pascheri, Chroococcus rufescens, Chr. scherffelianus, Gloeocapsa sanguinea, Petalonema densum, Scotiella nivalis*, culoarea galbenă-verzuie de *Chlamydomonas floro-virens*, culoarea verde de mai multe specii de alge, ca: *Raphidonema viridii, R. chodatii, R. tatrae, Carteria györffyi, C. transsylvanica, C. nivale* etc. Culoarea neagră este rezultatul asocierii algelor *Aphanocapsa nivale, Gloeocapsa alpina, Gl. Kützingiana, Carteria györffyi* și *Raphidonema tatrae* (L. Gruia, 1976).

CRIOSESTON, asociație de alge care trăiesc pe suprafața zăpezilor și a ghețarilor. În structura asociațiilor se află alge crioxene și criobionte. Crioxenele sunt reprezentate de algele albastre (*Cyanophyta*) *Gloeocapsa alpina, G. magma, G. minuta, Oscillatoria limnetica, O. capitatum, Pleurocapsa polonica, Scytonema minor*; de algele verzi (*Chlorophyta*), printre care mai bine reprezentată este specia *Hormidium flaccidum*, iar dintre *Xantophyte, Ophyocytium capitatum*. Criobiontele sunt bine reprezentate de algele verzi (*Chlorophyta*), printre care *Chlamydomonas nivalis, Carteria nivale, C. györffyi, C. transsylvanica, Cystococcus nivicolus, Raphidonema nivale, R. brevirostre, R. helveticum, R. cryophillus, R. chodatii, R. viridii, Scotiella antarctica, S. nivalis, Stichococcus nivalis f. cryophyla, St. bacillaris, Tetraëdron valdezi* etc. Acestora li se alătură și desmidiaceele *Ancyonema nordeskioldii, A. meridionale*. Unele din ele colorează zăpada sau gheața în bleu, verde, galben-verzui, roșu și negru (→ crioplanctofite).

CRIPTOPLEUROMITOZĂ, proces de diviziune celulară caracterizată prin absența plăcii metafazice. Fusul de diviziune acromatic este localizat intracitoplasmatic. Cromozomii au forma unor fiamente. Ei se prind prin centromeri de învelișul nuclear. Se scurtează mult prin spiralizare și formează fascicule independente de fusul acromatic. Se organizează apoi în două grupe și migrează la cei doi poli ai fusului acromatic, unde se diferențiază învelișul nuclear. În urma procesului de plasmodiereză și prin strangulare rezultă două celule fiice.

CROMATOFOR (*Chromatophorum*), constituent protoplasmatic (cloroplast) din grupul plastidelor, înglobat în hialoplasma celulară a algelor. Reprezintă sediul fotosintezei, convertind energia luminoasă în energie chimică potențială. Forma și numărul lor sunt criterii de indiciu taxonomic. În celulele unde sunt mai mulți decât unul, forma lor este circulară sau eliptică. Acolo unde există unul singur, forma lui poate fi de panglică spiralată (*Spirogyra*), clopot (*Chlamydomonas*), ceașcă (*Chlorella*), stea (*Closterium, Zygnema*), inel (*Ulotrix*), rețea (*Cladophora*) (Fig. 68). Pe C. multor specii de alge verzi și roșii există una sau mai multe structuri proteice granulare incolore, numite pirenoizi, în jurul cărora se acumulează prin depozitare granule de amidon. Dimensiunea C. variază în funcție de specie. Este mărginit de o membrană dublă. Între membrana internă și cea externă există un spațiu de 100—200 Å. Masa fundamentală poartă numele de stromă și conține tilacoide provenite din invaginarea membranei interne. Exceptând algele verzi, tilacoidele sunt grupate perechi, și șiruri paralele, în majoritatea cazurilor dispuse independent. Sunt întâlnite și cazuri când mai multe perechi sunt dispuse paralel, luând aspectul unor teancuri. Aceste structuri se numesc grana. Algele verzi posedă un număr mic de tilacoide perechi de formă neregulată, numite granoide. La algele roșii între tilacoide se găsesc corpusculi ovali (*Porphyridium sp.*) sau cilindrici (*Batrachospermum* sp.), numiți ficobilosomi, ce conțin ficoeritrină, pigment ficobilin roșu. La algele brune pigmentul ficobilin este brun și se numește fucoxantină, iar la algele albastre-verzi este albastru și se numește ficocianină. Pigmenții ficobilini imprimă culoarea de fond a fiecărei specii. Pigmenții asimilatori sunt reprezentați de clorofile. Sunt localizați la nivelul structurilor lamelare (tilacoide). Clorofilele diferă structural și ca răspândire în cadrul speciilor. Clorofila *a* este întâlnită la toate speciile, clorofila *b* la algele verzi, clorofila *c* la algele brune, diatomee și dinoflagelate, clorofila *d* la algele roșii, clorofila *e* la algele galbene-aurii.

CROMOPLAST (*Chromoplastum*), constituent protoplasmatic din grupul plastidelor care conține, în exclusivitate sau preponderent, pigmenți carotenoizi ce îi conferă culoarea roșie, galbenă sau portocalie. C. este delimitat de o membrană groasă de 320—400 Å, în constituția căreia intră una sau mai multe membrane elementare. Spațiul intern al C. este ocupat de stromă, caracterizată printr-o densitate electronică mică, în care se află globule osmiofile ce conțin pigmenți carotenoizi dizolvați, pigmenți carotenoizi sub formă de granule sau cristalizată. Sunt cunoscuți peste 180 pigmenți carotenoizi deosebiți între ei prin structura chimică. Principalii pigmenți sunt însă licopenul și carotenul. C. cu pigmenți carotenoizi de diferite culori (galben, roșu, portocaliu) se află în celulele petalelor din flori, în fructe, în frunze și unele rădăcini. Celulele algelor brune conțin cromoplaste cu pigment brun (fucoxantină). C. rezultă din îmbătrânirea leucoplastelor sau cloroplastelor.

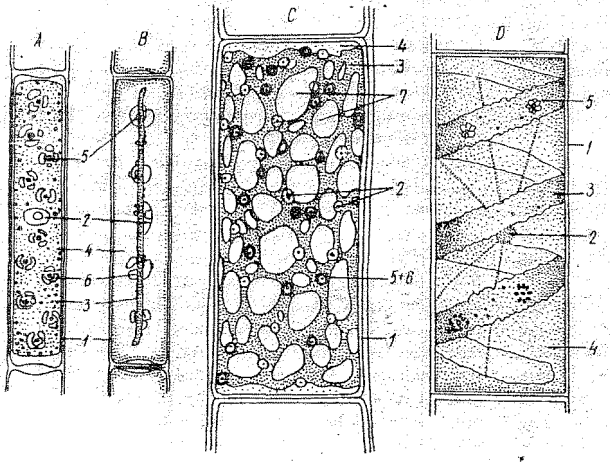


Fig. 68. Tipuri de cromatofori
A — celulă cu cromatofor văzut din față și B — văzută lateral, la alga *Mougeotia* sp.; C — *Cladophora* sp.; D — *Spirogyra* sp.; 1 — perete celular; 2 — nucleu; 3 — cromatofor; 4 — citoplasmă; 5 — pirenoizi; 6 — amidon; 7 — perforații

CROMOZOMI (*Chromosoma*), elemente structurale discrete și permanente ale celulei, purtătoare ale unor secvențe liniare de gene înlănțuite care transmit și controlează caracterele ereditare ale organismului (Fig. 69). La eucariote C. metafazic este format din două unități funcțional-structurale cu așezare longitudinală, numite cromatide. Fiecare cromatidă este constituită dintr-un singur dublu-helix ADN, asociat cu histone care generează fibra de cromatină, pliată transversal și longitudinal conform modelului lui Du Praw. Helixul format are diametrul de 1 μm (Fig. 70). Pe cromoneme se află îngroșări numite cromomere, conferindu-le un aspect moniliform, care nu sunt altceva decât zone foarte compacte ale spiralei minore. Astfel structurate, cromatidele sunt unite la nivelul unei constricții primare numită centromer sau kinetocor. Centromerul se distinge structural și funcțional de restul C. La nivelul centromerului, cromonemele sunt nespiralizate sau foarte puțin spiralizate, iar cromomerele sunt eliptice și unite de filamente fine. Aici fibrele cromatice devin fibre intercromatidice, cu rol de legare a cromatidelor între ele. Centromerul conectează C. la fibra axială a fusului de diviziune. Obișnuit pe C. există un singur centromer (C. monocentrici). Se întâlnesc și C. cu doi sau mai mulți centromeri (C. policentrici) sau C. lipsiți de centromer (C. acentrici). La unele specii din algele conjugate, la unele specii de angiosperme (*Juncaceae*, *Cyperaceae*) și la mai multe grupe de artropode, cum sunt scorpionii, apoi homopterele și hemipterele dintre insecte, centromerul are un caracter difuz. În jurul centromerului, de o parte și de alta, se dispune heterocromatină, evidențiată cu ajutorul tehnicii de bandare C. În speță, sunt regiuni heterocromatice care, în fazele diviziunii, iau aspect de cromomere, asemănătoare ca structură cu cele găsite pe cromonemele cromatidelor, în profaza mijlocie. În afara constricției primare, unii C. din garnitura cromozomială posedă și o constricție secundară, heterocromatică (care izolează un segment cromozomial de formă sferică numit satelit sau trabant), cu rolul de a reorganiza nucleolul la sfârșitul diviziunii. Constricția secundară este permanentă și localizată pe unul din brațele C., între centromer (constricție primară) și capătul C. Este mai mică în diametru decât zonele adiacente, cu cromoneme despiralizate sau ușor spiralizate reprezentate de ADN, care codifică ARN-ribozomial. Matricea cromozomială la nivelul constricțiilor primară și secundară se subțiază, sau lipsește acolo unde cromonemele sunt drepte. Capetele C. se numesc telomere. Sunt alcătuite dintr-o telogenă heterocromatică complexă ca funcțiune. Manifestă polaritate și poate servi ca centromer și organizator nucleolar. În afara structurilor prezentate, la unele plante, ca porumb (*Zea mays*), ceapa-ciorii (*Ornitogalus virens*), C. au la capete sau în regiunea mijlocie niște protuberanțe (Knobs) sferice heterocromatice, cu importanță în delimitarea varietăților și raselor. Ele prezintă o secvență specifică de nucleotice cu repetiții și constituie sit de acțiune al enzimei telomeraza, care are rol în terminalizarea replicării cromozomului linear. C. sunt constituiți în principal, din ADN, proteine histonice, proteine nehistonice și ARN, care laolaltă constituie cromatina cromozomală. Primele două componente sunt în cantitate mare și formează un complex nucleoproteic. Ultimele două se află în cantitate mai mică. C. conțin cantități diferite de ARN și se află mai ales în regiunile active ale lor. ADN-ul posedă însușiri de menținere a informației genetice, reproducere a informației genetice, transcrierea informației genetice într-o succesiune specifică de ARN, menținere alături de histone a integrității structurale a C. Genele, fără a se repeta, sunt reprezentate de secvențe de ADN, plasate liniar în lungul C. Informația ereditară conținută de gene este transmisă de la o generație celulară la alta prin replicarea C. Numărul, dimensiunile și forma lor sunt în general constante pentru specii și reprezintă un caracter taxonomic. Există organisme cu un număr mic sau foarte mare de C. Organismele extreme sunt ciuperca *Tolyposporium christensenii* și viermele nematod *Ascaris megalocephala*, cu câte 2 C. în celule somatice, și radiolarii, cu 1 500—1 600 C. Diametrul

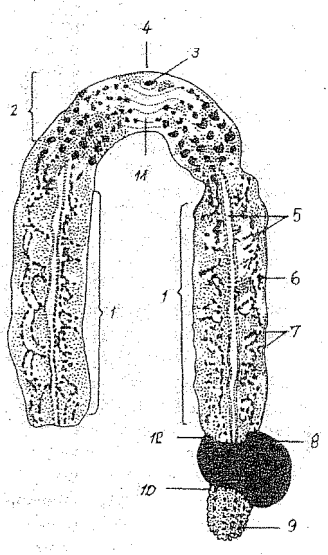


Fig. 69. Schema structurii cromozomului la microscopul optic

1 — regiunea eucromatică; 2 — regiunea heterocromatică; 3 — centromer; 4 — locul de inserție pe filamentul nuclear; 5 — cromocentrii; 6 — cromatide; 7 — cromonemă; 8 — cîrlі; 9 — dromomeră; 10 — nucleol; 11 — satelit; 12 — zonă heterocromatică; 13 — constricție primară; 14 — constricție secundară

C. este cuprins între 0,2 și 3 μm, iar lungimea între 0,2 și 50 μm, cu unele excepții, unde pot depăși 1 000 μm. Există C. *mici* (microcromozomi), prezenți în complementul cromozomial de la alge, unele grupe inferioare de animale nevertebrate, reptile, păsări; C. *mari* sau obișnuiți (macrocromozomi), întâlniți la foarte multe specii de plante și animale; C. *uriași* (politeni) prezenți în celulele glandelor salivare de la diptere care măsoară 1 180 μm, fiind de 157 ori mai lungi decât C. normali (1—30 μm). Morfologia C. este

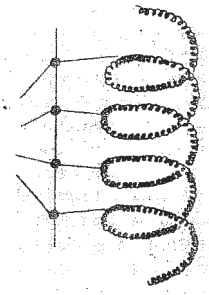


Fig. 70. Cromoneme cu cromomere

determinată de poziția centromerului, prezența constricțiilor secundare și a sateliților. Tipurile obișnuite de C. sunt: *metacentric*, cu centromerul situat median; *submetacentric*, cu centromerul submedian; *subtelocentric*, cu centomerul plasat aproape de unul din capetele C; *telocentric*, cu centromerul situat în exclusivitate terminal (Fig. 71). Forma lor poate fi de bastonaș, de bastonaș curbat în U, V, Y și plumoși, cu aspectul unei perii de sticlă de lampă (cromozomii „lamp-brush"). Se știe că „în embriogeneza timpurie, dezvoltarea organismului depinde de ARN-ul sintetizat în timpul ovogenezei" (L. Gavrilă, I. Dăbulă, 1975). La procariote (bacterii și alge albastre-verzi) există un singur C. cu o structură simplă. C. bacterian este circular, format din ADN bicatenar cu genele plasate linear secvențial.

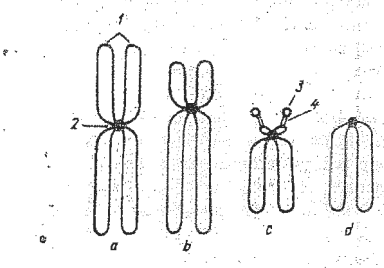


Fig. 71. Schema tipurilor de cromozomi
a — metacentric; b — submetacentric; c — subtelocentric; d — telocentric; 1 — cromatide; 2 — centromer; 3 — satelit; 4 — constricție secundară

Acestea poartă informația genetică a organismului. Forma circulară rezultă din unirea capetelor macromoleculei de ADN.

CRUCEA-VOINICULUI (*Hepatica transsilvanica*), fam. *Ranunculaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, mezofită, microtermă, slab acid-neutrofilă, întâlnită în păduri, tufișuri umbroase, din regiunea montană și subalpină; sin. *trei răi*. Genetic, $2n = 28$. Specie endemică pentru România, ocrotită prin lege. Fitocenologic încadrată în *Fagion dacicum*. Răspândire generală numai în România. Rizom lung, în pământ oblic sau orizontal, formând în fiecare an frunze și flori. Frunze lung-pețiolate, păroase, cu lamina divizată în 3 lobi, iar fiecare lob divizat în încă trei lobi mai mici, mai mult sau mai puțin acuți sau rotunjiți. Flori albastre-deschis cu diametrul de 2,5—4 cm; peduncul floral păros. Înflorire, IV—V. Fructe, nucule, pubescente. **Ornamental.** Cultivată în masivele arborescente din cadrul spațiilor verzi aflate în regiunile montane și colinare. Decorativă prin frunze și flori. Înmulțire prin semințe.

CRUCIFERE (*Cruciferae*) → **BRASICACEE** (*Brassicaceae*)

CRUCIULIȚĂ (*Senecio vulgaris*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, anuală sau bienală, terofită, mezofită, amfitoleranță la temperaturi și *p*H, comună în întreaga țară, frecventă în locuri necultivate, ruderale, pe lângă drumuri, în lungul căilor ferate; se mai numește *bătătarnică, cel perit, crugulița, iarbă stricătoare, petimbroasă, schinuță, spălăcioasă*. Genetic, $2n = 40$. Fitocenologic, încadrată în *Chenopodio-Scleranthea*, Car. *Chenopodietea*. Răspândită în Europa, Asia, Africa de Nord. Rădăcină pivotantă. Tulpină rar solitară, de obicei ramificată de la bază, uneori mai sus de mijloc, înaltă de 6—50 cm, glabră sau glabrescentă, cu părțile tinere păienjeniu-păroase. Frunze sectate, glabre sau slab-păienjeniu-păroase. Flori galbene, tubuloase, grupate în calatidii fără flori marginale (radiante) evidente. Înflorire, III—XI. Fructe, achene, cilindrice, fin-brăzdate, pubescente, prevăzute cu papus foarte fin. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin alcaloizii senecionină și senecină. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au importanță terapeutică în medicina umană tradițională ca emenagog. Provoacă și reglează fluxul menstrual, calmează durerile care preced sau care însoțesc menstrele. Frecvent utilizată în dismenoree (menstre cu dureri) și amenoree (oprirea menstruației) fetelor tinere. Principiile active stimulează contracția pereților vasculari ai uterului, provocând apariția menstruației. **Recoltare.** Partea aeriană a plantei (*Senecio herba*) se recoltează în timpul înfloritului, pe timp frumos, după ora 10. Se usucă în poduri acoperite cu tablă, în strat subțire. Se păstrează în pungi de hârtie.

Medicină umană. *Uz intern.* Pentru tratarea dismenoreei și amenoreei: a) tinctura 20%, pregătită din 20 g plantă uscată și mărunțită la 80 g alcool alimentar de 50—60°; sticla se lasă acoperită cu dop timp de 7 zile. Zilnic se agită pentru uniformizarea conținutului. Se strecoară. Se folosesc 2—8 g pe zi; b) extract fluid, până la 100 picături pe zi, în doze de 20 picături; c) extract moale, câte 0,5—2 g. Extern, se folosește empiric în tratamentul hemoroizilor, rănilor, inflamațiilor, răgușelii, mastitei.

CRUȘĂȚEA (*Barbarea vulgaris*), fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, bienală, rar perenă, terofită, hemicriptofită, mezofită, spre mezohidrofită, mezotermă, acid-neutrofilă, sciafilă, întâlnită în locuri umede și umbroase din fânețe, în lungul râurilor, livezi, uneori ruderală, de la câmpie până în regiunea montană; se mai numește *bărbișoară, crudeție, frunza-voinicului*. Fitocenologic, încadrată în *Bidentetea, Calystegion*, Car. *Senecion fluviatilis et Agropyro-Rumicion*. Răspândită în Europa, Asia, America de Nord. Introdusă în Africa, Australia, Noua Zeelandă. Rădăcină groasă ramificată. Tulpina erectă, muchiată, ramificată, glabră, înaltă de 30—70 (90) cm. Frunze pețiolate, lirate, cu 3—4 perechi de aripi alungit-ovate sau lirate; cele superioare sesile. Flori galbene dispuse în raceme. Înflorire, IV—VI. Fructe, silicve patent-erecte. Semințe ovate, fin-reticulate. Planta are gust picant, caracteristic. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei sunt folosite de medicina umană tradițională ca diuretic, antiscorbutic, stimulator al poftei de mâncare, curățitor și vindecător al rănilor. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Barbari herba*) se recoltează în timpul înfloritului, după ce s-a ridicat roua. Se usucă la umbră, de preferat în poduri acoperite cu tablă, în strat subțire. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea scorbutului: suc proaspăt, se scoate cu aparatul de scos sucuri din plante, sau prin zdrobirea și stoarcerea plantei. Se bea câte o jumătate de păhărel pe zi. 2. Pentru stimulareea poftei de mâncare: infuzie în vin, din 1 linguriță semințe peste care se toarnă o cană (200 ml) cu vin fierbinte. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea o jumătate de cană înainte de masă. *Uz extern.* Pentru vindecarea rănilor: macerat în ulei obținut prin zdrobirea plantei proaspete și acoperirea ei cu ulei. Se lasă 10—15 zile. Se strecoară uleiul în sticluțe mici. Este un foarte bun medicament balsamic. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea medie de nectar, 0,6 mg/floare. Producția de miere, 30—40 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Cultivată în grupuri, rabate, din parcuri și grădini publice. Decorativă prin flori și port. Înmulțire prin semințe.

CRUȘIN (*Frangula alnus*), fam. *Rhamnaceae*. Arbust indigen, mezohidrofit, mezoterm, acid-neutrofil, semiombrofil, calcifug, pe soluri silicioase, sărace, aluvionare de lunci, pseudogleice de pe terase și piemonturi, întâlnit în păduri de luncă, zăvoaie, pe malul apelor, mlaștini, comun la câmpie și dealuri, sporadic în regiunile montane; se mai numește *crusici, cruși, lemn câinesc, pasachină, sălbiș*. Genetic, $2n = 20, 26$. Exigentă față de umiditatea solului. Fitocenologic, încadrată în *Querco-Fagetea*, Car. *Alno-Padion, Alnetea, Vaccinio-Piceion*. Răspândită în Europa, Asia. Tulpină înaltă până la 5 m, cu scoarța netedă, lucioasă, cenușie. Lujeri bruni sau brun-cenușii, cu numeroase lenticele alungite, albicioase sau gălbui. Frunze lat-eliptice, scorțoase, lucioase, cu marginea întreagă, acute, pubescente pe nervuri. Flori mici, albe-verzui, hermafrodite, grupate până la 10 în cime axilare. Înflorire, V—VII. Fructe, drupe sferice, verzi la început, apoi roșii și violet-negricioase când ajung la maturitatea deplină. Conțin 2—3 semințe comprimate. Lăstărește și drajonează. Compoziție chimică: scoarța conține derivați antracenici (2—5%), majoritatea sub formă glicozidată. Forme libere frangulaemonide însoțite de acid crizofanic. Forme glicozidate reprezentate de heterozide antrachinonice, frangulozide, glucofrangulozide. Mai conține tanozide, mucilagii, steroli, ceruri, flavonoide, săruri minerale. Fructele conțin derivați antracenici. **Industrie.** Fructele conțin materii tinctoriale utilizate în industria textilă. Din lemn se obține un excelent cărbune, folosit la fabricarea prafului de pușcă și în farmacie (cărbune medicinal). **Bioterapie.** Scoarța arbustului are importanță terapeutică în medicina umană și veterinară. Principiile active sunt antrocenozide (frangulozida și glucofrangulozida) și agliconii lor, acidul crizofanic, tanozide, ceruri, steroli, flavonoide și săruri minerale. Acțiune farmacologică: colagogă — stimulează contracția vezicii biliare și evacuarea bilei în intestin, coleretic — stimulează secreția bilei la nivelul ficatului, crește peristaltismul intestinului gros, laxativă sau purgativă în funcție de doză. Medicina veterinară folosește scoarța pentru efectul ei purgativ și laxativ în constipațiile cronice. **Recoltare.** Scoarța (*Frangulae cortex*) se recoltează de pe ramuri de 2—4 ani, prin mart.-apr., când încep să se dezvolte frunzele. Ea trebuie să fie netedă, fără crăpături. Se detașează ramurile și se fac inelări de 25—30 cm, obținându-se fragmente tubulare. Uscarea se face într-un singur strat la umbră, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Uscarea artificială la 100°C (șoc termic), sau 40°C, pentru a fi aptă pentru prelucrări. Atenție! Scoarța nu se folosește imediat după recoltare, ci după ce, în prealabil, este bine uscată la 100°C și după un an, dacă este uscată la umbră. Altfel produce colici. Scoarța de C. intră în compoziția produselor PLAFAR (ceaiurilor: hepatic nr. 2, laxativ-antihemoroidal, laxativ nr. 2, pulbere laxativ-

purgativă, pulbere de licuiriția compusă), în medicamentele Ulcerotrat, iar sub formă de extract uscat în Carbocif, Cortelax, Laxatin; alături de fenolftaleină în Lichiorul purgativ. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea constipației, angiocolitelor, dischineziei biliare, combaterea viermilor intestinali: a) *decoct, din 1 lingură pulbere scoarță sau scoarță bine* fragmentată la o cană (200 ml) cu apă fierbinte. Se lasă acoperită 30 minute, apoi se fierbe 15—20 minute la un foc domol. Se bea călduț, seara la culcare, în constipații puternice se poate bea și dimineața o cană; b) pulbere scoarță, se pot lua 2—3 vârfuri de cuțit pe zi. 2. Pentru tratarea hemoroizilor: decoct, din 1 lingură pulbere scoarță sau scoarță bine fragmentată la o cană de (200 ml) cu apă. Se prepară ca mai sus. Se bea o cană dimineața pe stomacul gol și alta seara la culcare. Planta se folosește în ceaiurile PLAFAR pentru tratarea leucorei, obezității și pentru eliminarea din organism a produselor toxice prin diureză și transpirație (depurative). *Uz extern.* Pentru tratarea scabiei (râiei): decoct, din 3—4 lingurițe pulbere scoarță la o cană cu apă. Se fierbe 15 minute. Se lasă apoi acoperită 7—10 ore. Se strecoară. Se spală locurile afectate folosindu-se un tampon cu vată. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea constipațiilor cronice: a) decoct, din 50 g pulbere scoarță (4 linguri) la 500 ml apă fierbinte. Se lasă acoperită 30 minute. Se fierbe 15—30 minute la foc domol. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) infuzie, din 50 g pulbere scoarță, peste care se toarnă 500 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 60 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal; c) pulbere scoarță, se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 100—250—400 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—15—20 g; animale mici (pisici, câini), 2—10 g. Se calculează 1 g/kg corp. Extract fluid: animale mari, 200—300—500 g; animale mijlocii 10—30—100 g; animale mici 5—15 g. Dozele de extract uscat sunt de 4—5 ori mai mici. Acțiune purgativă, laxativă. *Uz extern.* Pentru tratarea râiei și zgârieturilor la animale: alifie, din pulbere scoarță, oțet și unt. Se pun într-un vas și se fierb ușor. Se amestecă bine, se lasă la răcit. Se ung zonele afectate. Toxicologie. Administrarea de scoarță verde, frunze și mai ales fructe la animale produce intoxicații. Simptome: apatie, vomă, colici, hipertermie, tulburări gastrointestinale, diaree, diaree hemoragică, epuizare totală. În cazuri grave survine moartea. Se intervine cu spălături gastrice de evacuare, tanin, cărbune vegetal și animal, tanalbină, calmante, opiacee, clisme cu clorhidrat, tonice generale, tratament simptomatic. Apicultură. Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 35—100 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. Mierea monofloră obținută de la această plantă are însușiri terapeutice deosebite. **Silvicultură.** Intră în alcătuirea subarboretului din pădurile de foioase cu exces de umiditate în sol. **Ornamental.** Cultivată prin parcuri și spații verzi ca specie decorativă. **Vopsitorie.** Scoarța posedă proprietăți tinctoriale. Utilizată pentru vopsirea fibrelor naturale *în nuanțe diferite*, de la bej până la maro-închis. Creșterea cantității de scoarță și prelungirea duratei de ținere a materialului în soluție duc la închiderea culorilor. Scoarța recoltată poate fi păstrată mult timp. (Pl. XVII, 6).

CUCI (*Amanita rubescens*), fam. *Amanitaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită pe sol în pădurile de foioase și rășinoase, în perioada iun.-oct. Pălăria cărnoasă, globuloasă, convexă, diametrul 6—15 cm; fața superioară brun-roșiatică prevăzută cu resturi de văl caduce, cu aspect de petice făinoase colorate alb, cenușiu-albicios sau roz-bruniu; fața inferioară cu lamele albe la început, apoi roșii-roșiatice, libere, inegale, distanțate. Piciorul alb, mai târziu alb-roșiatic, înalt de 8—16 cm, diametrul 2—4 cm, plin la început, apoi spongios sau cu crăpături, cu inel striat, alb-gălbui sau cenușiu-violaceu, baza are bulb ovoid, înconjurat cu resturi de volvă. Volvă nepersistentă. Carnea fragedă, albă, apoi roz, miros plăcut, gust dulce la început apoi devine acru și amar. Sporii ovoizi (8—10x 6,7 μ), hialini, netezi, multigutulați, albi în masă. **Alimentație.** Are valoare alimentară mare. Foarte bună pentru supe, papricaș, aluat de clătite, se poate prepara cu macaroane sau smântână. La preparare se îndepărtează cuticula și se taie părțile viermănoase. (Pl. XVIII, 1).

CUCURBEȚICĂ (*Aristolochia clematis*), fam. *Aristolochiaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofit-geofită, xeromezofită spre mezofită, mezotermă spre moderat-termofilă, neutrobazofilă, întâlnită prin vii, semănături, marginea pădurilor, tufărișuri, crânguri, în lungul căilor ferate, în zona de câmpie și de deal; se mai numește *boașele-popii, buruiană de rimpf, clocotici, desagii-popii, fasola-calului, fasola-cioarei, fasola-dracului, fasola-vermelui, fasole grecească, fasolică, floarea-lupului, ghemele-popii, lăpădătoare, lingura-popii, locotiță, lungorice, măr lupesc, mișcoriță, nucșoară, păsulică, piperul-lupului, poma-vulpii, puturoasă, rămf, râmf, remf*. Genetic, $2n = 14$. Suportă umbra și lumina directă. Fitocenologic, încadrată în *Prunetalia*. Răspândită în sudul și centrul Europei, Asia Mică. Rizom cilindric, scurt și ramificat, repent, galben-brun, din care pornesc rădăcini adventive. Tulpină erectă, simplă, cu noduri evidente, de unde se îndoaie în zigzag. Frunze ovat-triunghiulare, cu baza adânc cordată, vârf rotunjit, pieloase, lung-pețiolate, alterne. Flori hermafrodite, zigomorfe, câte 3—5 la subsuoara frunzelor, cu periant tubulos palid-gălbui, dilatat la bază, iar la vârf terminat

cu o prelungire ligulată; peretele intern al tubului perigonal are peri îndreptați cu vârful în jos. Insectele pătrunse în floare sunt ținute în captivitate pentru a realiza polenizarea; androceu din 6 stamine concrescute cu lobii stigmatului într-un gimnosperm; gineceu, din 6 carpele, cu ovar inferior, stil scurt și stigmat sub formă de disc cu 6 lobi. Înflorire, V—VI. Fruct globulos, galben-verzui, pendent, 3—4 cm diametru, se deschide prin 6 valve. Semințe turtite, triunghiulare, castaniu-brune, spongioase la exterior. În fruct sunt așezate seriat. Compoziție chimică: toate părțile plantei (rizom, rădăcini, tulpină, frunze, flori, semințe) conțin acid aristolochic (0,40—0,90%, semințele până la 1,60%), ulei volatil, aristolochină, magnoflorină, colină, sistosterine, trimetilamină, dioxifenilalanină, alantoină, acid citric, derivați flavonici, săruri minerale. **Toxicitate.** Părțile aeriene ale plantei, dar mai ales rizomul, rădăcinile și semințele sunt toxice, iritante. Au gust și miros neplăcut. Animalele nu le consumă. S-au semnalat cazuri de intoxicații atunci când planta s-a aflat în componența fânului. Se întâlnește mai ales la cal. Simptomele intoxicației apar în 24 ore și constau din tulburări ale aparatului digestiv, circulator și urogenital, scăderea poftei de mâncare. **Bioterapie.** Frunzele și rizomul au importanță terapeutică în medicina umană cultă și medicina veterinară etnoiatrică. Proprietăți: antiinfecțioase, stimulează granulația și epitelizarea, mărește rezistența fagocitară a leucocitelor, stimulează fagocitoza naturală, mărește capacitatea de rezistență a organismului față de acțiunea agenților patogeni, compensează scăderea fagocitozei după administrarea de antibiotice, citostatice, corticoizi etc. În ginecologie a dat bune rezultate în cazuri de oligomenoree, dismenoree, sterilitate, stimularea corpului galben în tulburările de menopauză. Homeopatic, micșorează timpul de sângerare. În asociere cu preparate de *Echinacae* folosește ca cicatrizant. La administrări repetate, acizii aristolochici se acumulează în organism, respectiv în circulația entero-hepatică și provoacă un efect favorabil de lungă durată asupra unor infecții cronicizate, constând din fistule anale, fistule dentare, plăgi greu vindecabile. Extractele plantei sau medicamentele conținând acizii aristolochici măresc rezistența naturală a bolnavilor în complicațiile chirurgicale septice. Planta mai poate fi utilizată în anorexie, nevroze, dureri premenstruale, arsuri, ulcus cruris, plăgi greu vindecabile. În România s-a pus la punct un procedeu original de obținere a acidului aristolochic, fiind utilizat ca medicament în laringite, faringite, bronșite cronice, ulcerații de decubitus, osteomielită etc. Acțiune antibiotică și antitumorală. **Recoltare.** Rizomul plantei (*Aristolochiae rhizoma*) se recoltează toamna către sfârșitul perioadei de vegetație. Se scoate din pământ cu cazmaua. Se spală într-un curent de apă (dacă este cazul). Se usucă în poduri acoperite cu tablă, în strat subțire. Uscarea artificială la 50—60°C. Se păstrează în pungi sau saci de hârtie. Părțile aeriene (*Aristolochiae herba*) se recoltează în timpul înfloritului V—VI prin tăierea părții foliate a plantei. Se usucă și se păstrează la fel ca rizomul. Semințele (*Aristolochiae semen*) se recoltează la sfârșitul lunii iul. începutul lui aug. prin culegerea fructelor. Fructele se usucă la soare, iar pe timp nefavorabil în încăperi. Pe măsura uscării se freacă pentru eliberarea semințelor. Peretele fructelor se îndepărtează de semințe prin vânturare. **Medicină umană.** Pentru mărirea rezistenței organismului la infecții, tratarea oligomenoreei, dismenoreei, sterilității, tulburărilor de menopauză, tratarnentul se face la indicația și sub supravegherea medicului. Planta este toxică. Toxicitatea se manifestă prin scăderea poftei de mâncare, constipație, inflamații ale rinichilor etc. Se intervine cu spălături stomacale și administrarea de cărbune activ. *Uz extern.* 1. În medicina populară: pentru vindecarea rănilor: se aplică pe frunze crude și se leagă cu o bucată de pânză. 2. Pentru tratarea rănilor, ulcerațiilor tegumentare, a tăieturilor, combaterea paraziților capilari și paraziți ai plantelor: decoct, din 2 linguri (20 g) plantă mărunțită la 1 l de apă. Se fierbe 5—10 minute. Se acoperă și se lasă la răcit 10—15 minute. Se strecoară. Se fac spălături locale folosindu-se un tampon cu vată. **Medicină veterinară.** *Uz extern.* Pentru tratarea bolilor de picioare, febrei aftoase, rujetului și a plăgilor: decoct, din 4 linguri plantă uscată și mărunțită la 2 l de apă. Se fierbe 15—20 minute la foc domol. Se strecoară. Se lasă la răcit până la căldut. Cu soluția obținută se spală picioarele animale or bolnave, rănile, locurile afectate. Rețeta are o vechime de peste 200 ani și se bucură de o largă întrebuințare în rândul crescătorilor de animale. Efect antibiotic, stimulează fagocitoza.

CUCURBITACEE (*Cucurbitaceae*), familie de plante erbacee, anuale, rar perene, cuprinzând aproximativ 1 000 specii, în majoritate tropicale. Tulpină repentă (târâtoare) sau urcătoare, agățându-se prin cârcei de suport. Frunze alterne, simple, palmat sau aripat divizat lobate, fără stipele. Flori actinomorfe, monoice sau dioice, pe tipul 5 (excepție specia *Echinocystis* pe tipul 6); caliciu gamosepal cu 5 diviziuni, mai mult sau mai puțin adânci; corola gamopetală, cu 5 diviziuni profunde, de obicei galbenă, uneori albă sau alb-gălbuie, campanulată, infundibuliformă sau rotată; androceu triadelf, din 5 stamine; de obicei cu anterele reunite câte 2 și una singură; gineceul, cu ovar inferior, tricarpe ar, continuat cu 1 stil și 3 stigmate. Formula florală: $\sigma^{*}K_{(5)}\ C_{(5)}\ A_5$; $\varphi^{*}K_{(5)}\ C_{(5)}\ C_{(\overline{3-5})}$. Fruct cărnos, baciform, numit peponidă (melonidă), foarte rar bacă (*Bryonia*). Semințe comprimate, lipsite de albumen. Cotiledoanele bogate în materii uleioase. Flora României conține 15 specii; majoritatea cultivate, ce aparțin la 8 genuri: *Thladiantha*, $x = 9$; *Ecballium*,

$x = 12$; *Bryonia*, $x = 10$; *Citrullus*, $x = 11$; *Cucumis*, $x = 7, 12$; *Lagenaria*, $x = 11$; *Cucurbita*, $x = 10$; *Echinocystis*; *Sicyos*, $x = 12$.

CULM (*Culmus*), pai, tulpină simplă, fistuloasă, sau plină, cu noduri evidente și internodii lungi [ex., grâu, orz, ovăz, porumb (fam. *Poaceae*), rogoz (fam. *Cyperaceae*)].

CUPRESACEE (*Cupressaceae*), familie de plante care cuprinde arbori sau arbuști rășinoși, cu frunze solzoase, dispuse opus, cu excepția genului *Juniperus* la care sunt subulate și cu dispoziție verticilată. Flori unisexuate, monoice, cu excepția genului *Juniperus* care este dioic. Florile mascule, din stamine cu filamente scurte și antene cu câte 3—5 saci polinici. Florile femele de forma unor muguri, din carpele care poartă la bază 2—20 ovule, erecte. Prin dezvoltarea florii ia naștere un strobil (con) femel înconjurat de solzi pieloși, lemnoși sau cărnoși, imbricați sau valvați, liberi sau contopiți. Flora României conține 13 specii ce aparțin la 4 genuri grupate în 3 subfamilii. Sfam. **Cupressoideae**: *Cupressus* (Chiparos); *Chamaecyparis*. Sfam. **Thujoideae**: *Thuja* (Tuia, Arborele vieții); Sfam. **Juniperoideae**: *Juniperus*, $x = 11$. Majoritatea speciilor sunt cultivate ca plante ornamentale prin parcuri, grădini publice și particulare, cimitire.

CURPEN (*Clematis vitalba*), fam. *Ranunculaceae*. Liană perenă, mezofită, mezotermă, acid-neutrofilă, comună prin păduri, tufărișuri, zăvoaie, vii, pe garduri, pe soluri grele până la umede cu conținut mare de carbonați, începând din zona stepei până la fagetele montane inferioare; se mai numește *archit, ciocoșei, curmen, curpăn de pădure, curpănaș*, C. *alb*, C. *de pădure, curpeniță, curpin, curpini albi, curpini negri, hălăciugă, luminoasă, năpraznic, vie pădureană, viță albă, vițișoară*. Genetic, $2n = 16$. Rezistent la fum și umbră. Fitocenologic, încadrat în *Querco-Fagetea*; Car. *Prunetalia*. Răspândit în Europa, Asia, Africa de Nord, America de Nord. Rizom puternic din care se desprind rădăcini. Tulpini agățătoare cu muchii longitudinale mai proeminente spre noduri, lungime până la 10 m, în lipsă de suport rămâne târâtoare, ramificată. Scoarța se exfoliază în fâșii lungi. Lujerii cu șase muchii rotunjite, verzi-cenușii până la vișinii, pubescente (peri rari). Muguri mici, opuși, acuți, roșcați, păroși. Frunze imparipenat-compuse, cu 3—5 foliole ovate sau ovat-lanceolate, la vârf acute sau acuminate, la bază rotunjite sau slab-cordate, pe dos lânos-păroase în lungul nervurilor. Pețiolul se transformă în cârcel persistent, lignificat, pentru susținerea tulpinilor. Flori hermafrodite, albe-verzui, fără staminodii petaloide, slab-odorante, grupate în inflorescențe cimoase, terminale sau axilare. Receptacul păros. Înflorire, VI—IX. Fructe multiple din numeroase achene pubescente. Fiecare achenă posedă o prelungire păroasă, provenită din stil. Lăstărește viguros. **Toxicitate**. A Nyárády (*Flora R.P.R.*, vol. II, p. 539) afirmă că planta „conține un alcaloid (clematina) și alte substanțe toxice, din care cauză consumată în cantitate mare este otrăvitoare". E. G. C. Clarke și M. L. Clarke afirmă că planta conține un principiu vezicant, asemănător protoanemoninei; nu a fost înregistrat însă nici un caz de otrăvire. **Alimentație**. În unele locuri lujerii tineri se folosesc drept condiment, conținând un suc cu gust pipărat, iar florile, datorită mirosului plăcut, se folosesc ca surogat de cafea și pentru ceaiuri. **Industrie**. Ramurile subțiri, puțin lignificate, sunt folosite la împletirea coșurilor, mobilelor rustice etc. **Bioterapie**. Frunzele și florile au utilizări terapeutice sporadice în medicina tradițională umană și veterinară. Conțin anemonină și protoanemonină. Li se atribuie proprietăți antiinflamatoare, antitusive, antibiotice și antimalarice. **Medicină umană**. *Uz intern*. 1. Empiric pentru tratarea tusei: decoct, din 1 linguriță flori uscate și mărunțite la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. 2. Pentru tratarea stricturilor uretrale: tinctură din 10 g frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă 90 g alcool de 70°. Se lasă la macerat 14 zile. Se strecoară. Se diluează cu apă distilată în proporție de 1:10 (1 g de tinctură la 9 g apă distilată). Se iau câte 3 linguri pe zi, o lingură înainte de fiecare masă. *Uz extern*. Pentru tratarea rănilor, inflamațiilor tegumentare: a) decoct, din 1 lingură frunze uscate și mărunțite la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se fac spălături locale; b) cataplasme cu frunze proaspete. **Medicină veterinară**. *Uz extern*. Pentru tratarea rănilor la animale, inclusiv cele pricinuite de jug: cataplasme cu frunze zdrobite. **Cosmetică**. Empiric, în unele regiuni, femeile se spală pe cap cu decoctul plantei pentru ca să le crească părul lung și frumos. **Apicultură**. Specie meliferă. Florile sunt intens vizitate de albine în perioada iun.-aug. pentru culegerea de nectar și polen. Ponderea economico-apicolă mică. **Ornamental**. Rustic. Folosit pentru ornamentarea pergolelor, zidurilor, trunchiurilor arborilor în cadrul grupărilor sau al masivelor de arbori. Decorativ, prin port, frunze, flori. Înmulțire prin semințe. (Pl. XVIII, 2).

CURPEN DE GRĂDINĂ (*Clematis jackmannii*), fam. *Ranunculaceae*. Plantă lemnoasă, volubilă, provenită prin hibridarea speciilor *C. viticella* și *C. lanuginosa*. Tulpini foarte lungi. Frunze penat-compuse sau simple cu marginea întreagă. Flori solitare, mari (diametrul 5—7 cm), violet-închis, câte 2—5 pe ramuri scurte. **Ornamental**. Foarte decorativ, cultivat în parcuri și grădini, de la câmpie până la munte (cca 1 000 m altitudine).

CURPEN DE MUNTE (*Clematis alpina*). fam. *Ranunculaceae*. Plantă perenă, scadentă sau volubilă,

hemicriptofită (nanofanerofită), mezofită, microtermă, acidofilă, întâlnită în etajul montan superior și etajul alpin, în făgete, molidișuri, pe stâncării umbrite, pe soluri scheletice, sporadic în jnepenișurile subalpine; se mai numește *curpeniță, năpraznic, țâța-caprii*. Genetic, $2n = 16$. Fitocenologic, încadrat în *Rhododendro-Vaccinion*. Răspândit în Europa și Asia. Tulpină lungă până la 2 m, agățătoare. Frunze de două ori trifoliate (biternate), cu foliole mici, pe dos pubescente, pe margine adânc-serate. Flori campanulate, actinomorfe, cu 4 sepale albastre-violet și numeroase staminodii petaloide. Înflorire, V—VIII. **Ornamental.** Element floristic foarte decorativ în regiunile montane înalte. Utilizată uneori ca specie decorativă în parcuri și grădini.

CUTICULARIZARE, proces fiziologic de depunere a cutinei sub formă de pături concentrice pe suprafața pereților celulari ai epidermei vegetale și formațiunilor sale. Cutina este produsă de citoplasmă și exudată sub stare lichidă prin peretele celulozic la suprafața celulei, unde, în contact cu aerul, se întărește dând naștere cuticulei.

CUTICULĂ (*Cuticula*), strat protector format din cutină, existent pe suprafața celulelor epidermice, pe pereții celulelor stomatice ce mărginesc orificiul ostiolic și pe pereții celulelor ce delimitează camera substomatică sau spațiile intercelulare. Cutina impregnează parțial peretele celular și se depune pe suprafața lui externă și formațiunilor sale sub formă de pături continue. Frecvent, C. și straturile cutinizate sunt omogene. Există însă și straturi cu o ușoară denivelare. C. este întreruptă (perforată) numai în dreptul stomatelor, pe unde planta respiră, și în minuscule zone ale perilor glandulari, pe unde se elimină secreția produsă. Grosimea C. variază în funcție de specie și condițiile de mediu. La plantele acvatice submerse lipsește sau este foarte subțire. Aceleași caracteristici sunt întâlnite la plantele care cresc în locuri cu sol puternic umed și atmosferă bogată în vapori de apă. Plantele scerofite, ce trăiesc într-un climat secetos de stepă, au o C. groasă sau foarte groasă. Pentru aceeași specie, la plantele care cresc umbrite este subțire, iar cele expuse soarelui, groasă. Frunzele persistente în timpul iernii de la molid, brad, pin posedă o C. groasă. În general, acest tip de C. este pluristratificată. Ea pătrunde uneori sub formă de creste între celulele epidermice, fenomen observat la fructele de păr păduret (*Pyrus pyraster*), păr (*Pyrus communis*). C. reduce substanțial intensitatea transpirației și apără planta împotriva razelor ultraviolete și atacului unor microorganisme.

CUTINĂ (*Cutina*), substanță organică ceroasă rezultată prin oxidarea lipidelor bogate în acizi grași, parțial esterificați. Este insolubilă în apă, alcool, eter, cloroform. Participă la cutinizarea și cuticularizarea celulelor vegetale.

CUTINIZARE (*Cutinisatio*), proces fiziologic de impregnare a pereților tangențiali externi ai celulelor epidermice ale plantelor cu o substanță grasă, numită cutină. În unele cazuri, C. se extinde asupra pereților radiali (laterali) și tangențiali interni. În afara celulelor epidermice, C. mai poate afecta stratul celular extern (exina) al grăuncioarelor de polen, peretele extern al celulelor din integumentul ovulului gimnospermelor sau al integumentelor ovulului la angiosperme, pereții celulelor ce formează endoderma de tip primar, peretele extern al celulelor ce formează lumenul canalelor aerifere. Pereții C. au o permeabilitate scăzută față de apă și gaze.

CUTIS → EXODERMĂ

D

DAFIN *(Laurus nobilis)*, fam. *Lauraceae*. Arbore sau arbust, originar din Asia Mică și Peninsula Balcanică; în România este cultivat în sere și vara afară; se mai numește *bibici, ciumăfaie, ciuma-fetei, frunzișoară, laur, liorbe, liubău, turbare*. Răspândit în regiunea mediteraneană. Tulpină înaltă până la 10 m, cu scoarță neagră. Frunze scurt-pețiolate, îngust-lanceolate, cu margini ondulate, pieloase, glabre, lungi până la 10 cm. Flori unisexuate, mici, albe-verzui sau alb-gălbui dispuse în raceme sau umbele la subsuoara frunzelor; cele mascule cu 10—12 stamine, cu antere care se deschid transversal prin 2 clape; cele femele cu 4 staminodii. Înflorire, IV—V. Fruct, bacă ovoidă, la început verde, iar la maturitate neagră. **Alimentație.** Frunzele sunt utilizate la aromatizarea unor preparate culinare. **Bioterapie.** Frunzele și fructele au importanță terapeutică în medicina umană. Sunt utilizate în atonii stomacale, boli nervoase, spasme, gastralgii, stimulente ale digestiei și ale poftei de mâncare. Fructele au proprietăți mai puternice. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru stimularea digestiei, stimularea poftei de mâncare, combaterea atoniei stomacale, bolilor nervoase: infuzie, din câteva frunze uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se îndulcește după gust. Se beau 1—2 căni pe zi. 2. În dispepsii atone, gastralgii, gripă, bronșită: infuzie, din 4 g frunze de D. și 8 g coajă de portocală, peste care se toarnă o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară, se îndulcește după gust. Se beau 1—2 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea reumatismului cronic, paraliziei: alifie, din fructe sau frunze zdrobite amestecate cu untură proaspătă, topită. Se lasă la macerat 24—48 zile, apoi se strecoară. Se amestecă conținutul bine pentru uniformizare. Se ung articulațiile sau alte zone afectate. **Utilizări diverse.** Pentru alungarea insectelor din casă: fumigații cu frunze puse pe jăratic. Lasă în cameră un miros aromat plăcut. (Pl. XVIII, 3).

DALAC *(Paris quadrifolia)*, fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, spre mezohidrofită, amfitolerantă la temperatură, slab acid-neutrofilă, sciafilă. Întâlnită în păduri umbroase, cu soluri umede și bogate în humus, de la câmpie până în regiunea montană; se mai numește *aișor, boaba-lupului, boaba-vulpii, buruiană de bești că, buruiană de bubă, frunză de zgaibă, iarba-stelei, mărul-lupului, mură de ghite, poala-vulpei, răsfug, strugurul-lupului, turta-lupului, usturoiță*. Genetic, $2n = 20$. Fitocenologic, Car. *Fagetalia*. Răspândit în Europa, Asia. Rizom repent, orizontal, cu 2—4 internodii lungi între 1—4 cm. Tulpină glabră, înaltă de 10—30 cm. Frunze obovat-eliptice, glabre, într-un singur verticil, scurt-pețiolate, cu 3 nervuri principale evidente. Floare tetrameră, în partea terminală; foliole perigonale dispuse în stea, verzi, lanceolate, cele interne mai înguste și gălbui; androceu cu 8 stamine, cu nuanțe violacee la bază; gineceu cu ovar purpuriu-închis până la albăstrui-cenușiu, cu 4 stile. Înflorire, V—VI. Fruct, bacă neagră. Semințe sferice sau ovoidale (3—3,5/ 2—2,5 mm), albicioase și punctate în purpuriu. Compoziție chimică: planta, pe lângă alte substanțe, conține saponozidele paridina și paristyphinina, acumulate mai ales în fructe. **Toxicologie.** Saponozidele au acțiune iritantă asupra mucoaselor, epiteliilor și excitantă asupra sistemului nervos. Intoxicațiile (deși rare) se manifestă prin diaree, colici, amețeli, vomă, poliurie, dilatarea pupilelor, contracții spasmodice la nivelul mușchilor. **Medicină umană.** Planta este puțin studiată sub aspect farmacodinamic. Frunzele sunt utilizate ca sudorifice, antispasmodice, cu efecte în alienația mintală, în otrăviri (intoxicații), tuse convulsivă, epilepsie: pulbere (frunze măcinate), se iau zilnic câte 2 g, timp de 20 zile. Se face o pauză de 10 zile și se repetă tratamentul. Fructele sunt otrăvitoare. Se pare însă că în cantitate mică (doze precise) ar avea efecte pozitive în pestă, intoxicarea cu arsenic și sublimat. **Medicina veterinară tradițională.** Cu planta sunt tratate vitele cornute când urinează sânge și când nu rumegă. (Pl. XVIII, 4).

DEDIȚEI[1] *(Pulsatilla montana)*, *fam. Ranunculaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xerofită, moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită în regiunea dealurilor și de câmpie, prin locuri ierboase; se mai numește D. *albaștri*, D. *vineți, degețel, pisicei*. Genetic, $2n = 16$. Fitocenologic, încadrată în *Festucion rupicole*. Răspândiți în Europa: m-ții. Alpi, Carpați, Podișul Transilvaniei, Dealurile de Vest și

Piemontul Getic. Rizom gros, negricios, pivotant, lung până la 25 cm, cu resturi de frunze, scvame și frunze nedezvoltate. Întreaga plantă lânos-păroasă. Tulpină înaltă de 5—15 (37) cm, purtând o singură floare. Frunze bazale, pețiolate, de 3 ori penat-sectate. Floare violetă-închis; perigon cu foliole îngust-eliptice, mari (2—3,5 cm); androceu din numeroase stamine; ginecеu, din numeroase carpele. Înflorire, III—IV. Fructe, nucule cu stilul lung și păros. Compoziția chimică: părțile aeriene conțin anemonol, acid anemonic, tanin etc. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au aceleași proprietăți ca D.[2] (*Pulsatilla vulgaris*). Folosită în tratarea acelorași boli ca → *dalacul*. Recoltarea se face la fel. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea următoarelor boli: reumatism abarticular, nevralgie, sciatică, tahicardie: infuzie, din 1 linguriță plantă mărunțită peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea o cană pe zi. 2. Pentru tratarea paraliziilor și parezelor nervilor periferici: infuzie, din 1—2 linguriță plantă mărunțită la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea o cană pe zi. 3. Pentru tratarea nevrozelor, migrenelor, bolilor interne, dismenoreei și ca anafrodisiac: infuzie, din 2 linguriță plantă mărunțită la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi pentru tratarea nevrozelor și ca anafrodisiac; 1—2 căni pe zi contra migrenelor. *Uz extern.* În paralizii și pareze ale nervilor periferici, psoriazis: infuzie din 2 linguriță plantă flori și plantă mărunțite la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se aplică cataplasme de mai multe ori pe zi. **Ornamental.** Se poate cultiva în grupuri, rabate, ronduri, balcoane. Preferă lumina. Adaptată pentru regiunea de câmpie și colinară. Înmulțire prin desfacerea tufelor.

DEDIȚEI[2] *(Pulsatilla vulgaris)*, fam. *Ranunculaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită, moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, heliofilă, întâlnită pe coaste ierboase, însorite, calcaroase, poieni, margini de drumuri; se mai numește *adormițele, brebenel, dădățel*, D. *de pădure*, D. *vineți, Floarea-Paștelui, floarea-ursului, floarea-vântului, iarba-vântului, oițe, sisinei, spânț, sufletele, vânturele*. Genetic, $2n = 32$. Fitocenologic, încadrat în *Festuco-Brometea, Festucetalia valesiacae*. Răspândit în Europa. Rizom multicapitat, gros, cu muguri de frunze, acoperiți cu scvame albe seriacee; din partea inferioară pornesc rădăcini adventive subțiri. Tulpină înaltă de 10—35 cm, acoperită cu peri albi, lungi de cca 5mm. Frunze involucrale adânc-sectate, cu lacinii liniare, acoperite cu peri albi, lungi de cca 10 cm. Frunze bazale de mai multe ori penat-sectate, păroase, mai ales pe pețiol. Flori solitare, violete, foarte mari (7 cm diametru); perigon cu foliole eliptice, la exterior seriaceu-păroase; androceu cu numeroase stamine, mai scurte cu 1/4 din lungimea periantului; ginecеu format din numeroase carpele. Înflorire, III—IV. Fructe nucule, cu stil lung-păros. Sunt grupate într-un apocarp. Compoziția chimică: pe lângă alte substanțe organice, planta conține anemonină și protoanemonină, care îi conferă toxicitate. **Toxicologie.** Planta este toxică mai ales în stare verde. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei sunt folosite în medicina umană tradițională. Sucul proaspăt al plantei are proprietăți vezicante, antibacteriene și antimitotice. Alcoolatura preparată din planta proaspătă posedă proprietăți antispastice (inhibă peristaltismul intestinal) și sedative asupra uterului. Folosită în tratarea amenoreelor și dismenoreelor, blenoragiei, anexitelor, ovaritelor, uretritelor, orhitelor, nevrozelor, spasmelor gastrointestinale. Ca antimicrobian se administrează în doze de 0,05—0,20 g, iar ca sedativ uterin 20—50 picături tinctură. Preparatele acționează asupra sistemului nervos vegetativ. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei *(Pulsatillae herba)* se recoltează pe timp frumos, după ce s-a ridicat roua. Se rup părțile aeriene fără a se smulge planta din pământ. Se usucă la umbră, în poduri acoperite cu tablă sau șoproane. Se păstrează în pungi de hârtie, saci de hârtie sau textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea amenoreei, dismenoreei, anexitelor, ovaritelor, uretritelor, orhitelor, blenoragiei, nevrozelor, spasmelor gastrointestinale, durerilor articulare, tusei convulsive, eczemelor se administrează cu precauție: pulbere, 20—40 centigrame pe zi; extract fluid, doze de 0,15—0,30 g pe zi; extract în alcool, doze 0,5—0,10 g pe zi; tinctură, doze 0,02—0,20 g pe zi. *Uz extern.* Planta este iritantă, vezicantă de aceea tratamentul se aplică cu mare precauție și pe durată scurtă. Pl. XVIII, 5

DEGEȚEL LÂNOS *(Digitalis lanata)*, fam. *Scrophulariaceae*. Plantă perenă, erbacee, cultivată ca bienală, terofită, xerofită spre xeromezofită, moderat termofilă, slab-acid-neutrofilă spre neutrobazifilă, întâlnită spontan prin tufișuri, margini de pădure, rariști, poieni, locuri pietroase din zona de câmpie și colinară; se mai numește *cucență, degetăriță, degețel de câmp, țâța-oii*. Genetic, $2n = 56$. În condiții de cultură vegetează bine în regiuni cu precipitații de 500—600 mm anual. Suportă temperaturile scăzute și ridicate. Sub zăpadă rezistă până la minus 30°C. Pretențios la lumină (rol important în ridicarea conținutului de principii active). Preferă soluri lutonisipoase și nisipoase cu regim favorabil de umiditate, reacție ionică neutră sau ușor acidă. Valorifică bine cernoziomul levigat și solul brun-roșcat de pădure. Fitocenologic, încadrat în *Festucion rupicolae, Quercion farnetto*. Cultivat în Olanda, Franța, Marea Britanie, Elveția, Austria, Germania, Cehia, Slovacia, România, țările din C.S.I. Răspândit în Europa Centrală și de Sud. Rădăcină pivotantă. Tulpină erectă,

simplă sau ramificată, spre vârf lânos-păroasă, galbrescentă în partea inferioară, înaltă până la 70 (120) cm. Frunze bazale alungit-lanceolate și atenuate în pețiol, cele tulpinale eliptic-lanceolate, sesile, semiamplexicaule, alterne. Florile albe-gălbui, nutante, grupate într-un racem spiciform terminal, glandulos-lânos, lung până la 25 cm; caliciu cu 5 lacinii lanceolate, acute, păroase; corolă urceolat-campanulată, bilabiată, la exterior glandulos-pubescentă, în interior cu vinișoare brune; androceu din 4 stamine, didiname; gineceu cu stil lung, stigmat trilobat. Înflorire, VI—VIII. Fruct, capsulă bilocular, protejată de caliciul persistent. Compoziție chimică: frunzele conțin peste 70 de glicozide cardiotonice (0,40—0,70% la cele spontane și 1,7% la cele cultivate); glicozidele principale sunt lanatozida A (80—240 mg%), glucodigitoxigenin-glucometilozida (30—60 mg%), glucodigifucozida (10—40 mg%); digitalinum verum (20—120 mg%), glucogitorozida (20—120 mg%), glucoverodoxina (20—120 mg%), lanatozida B (10—50 mg%), lanatozida C (80—240 mg%) etc.; flavone, acetilcolină, colină, enzime și bioelementele Cu, Mo, Mn, Cr, Ni, V, Sr, Ba (Viorica Cucu, C. Bodea, Cristina Cioacă, 1982). **Toxicologie.** Toate organele plantei conțin glicozizi cardiotonici, saponine, sapogenine, steroide, glicozizi digitalonici, cu acțiune otrăvitoare. Dozele mortale pentru un cal, pentru rumegătoarele mari și simptomele intoxicației sunt identice cu cele prezentate la → *degețelul roșu*. **Industrie.** Industria de medicamente prepară din această plantă produsul Lanatozid C sub formă de drajeuri cu 0,25 mg lanatozid C; fiole a 1 ml conținând 0,4 mg lanatozid C sub formă de soluție apoasă injectabilă; soluție pentru uz intern, conținând 0,10 g% lanatozid C. Alte medicamente: Nidacil, conținând acetil-digitoxozida sub formă de soluție injectabilă 0,2 mg pe fiolă, comprimate a 0,2 mg glicozidă, soluție pentru uz intern conținând 50 mg la 100 ml soluție și supozitoare a 0,5 mg acetil-digitoxozidă; Digoxin, comprimate a 0,25 mg digoxină, fiole a 2 ml cu 0,50 mg glicozidă și soluție pentru uz intern, în flacoane a 10 ml conținând 50 mg% digoxină (Em. Grigorescu, I. Ciulei, Ursula Stănescu, 1986). **Bioterapie.** Planta are importanță terapeutică în medicina umană și veterinară. Glicozidele acestei specii sunt de trei ori mai active și mai toxice decât ale degețelului roșu. Cea mai activă dintre heterozidele cardiotonice este lanatozida C. Are capacitate redusă de a se fixa de serumalbumine. Doza de saturare este de 2 mg zilnic, iar de întreținere 1 mg. Efectul se instalează după cca 15 minute de la administrare. Pragul maxim de activitate este la 1—2 ore. Această acțiune durează aproximativ 5 zile. Eliminarea sa este rapidă și masivă. Pericolul de acumulare este mic. Ca urmare fenomenele toxice sunt mai rare, atenuate și reversibile. La supradozare apar fenomene toxice ce se manifestă prin tulburări digestive, tulburări ale ritmului cardiac și uneori tulburări vizuale manifestate prin imagini colorate în galben. Administrarea substanței se face în insuficiențe cardiace acute, în fibrilație arterială, în pregătirea preoperatorie sau ante-partum a cazurilor de cardiopatii decompensate. Dozele sunt de 2—4 ori mai mici decât cele recomandate la degețelul roșu. (Em. Grigorescu, I. Ciulei, Ursula Stănescu, 1986). **Recoltare.** Frunzele *(Digitalis lanatae folium)* se recoltează înainte de înbobocire și numai o parte din ele. Se usucă la umbră, în poduri acoperite cu tablă, în strat subțire, sau la soare. Uscare artificială la 40°C. **Medicină umană.** Aceleași utilizări ca la degețelul roșu aplicate sub supravegherea medicului cardiolog. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea insuficienței cardiace, emfizemului pulmonar, ca tonic cardiac și diuretic se utilizează sub forma preparatelor farmaceutice Lanatozid C, drajeuri și soluții 1‰ „per os" sau 0,4 ‰ injectabile intravenos, sau Digoxin, comprimate conținând 0,25 mg sau soluție injectabilă 0,5‰. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culegeri de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 1,2—6,0 mg/floare. Producția de miere, 100—140 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică.

DEGEȚEL ROȘU *(Digitalis purpurea)*, fam. *Scrophulariaceae*. Plantă erbacee, bienală până la perenă, exclusiv de cultură, rar sălbăticită în vecinătatea grădinilor și plantațiilor, iubitoare de lumină, umezcală în sol și aer; se mai numește *degetărița, deget roșu, năpăstrocel, țâța-oii*. Genetic, $2n = 56$. Răspândită în Europa de Vest. Cultivată în Olanda, Marea Britanie, S.U.A., țările din C.S.I. În România se cultivă în județele Botoșani, Suceava, Brașov, Hunedoara, Dâmbovița, Argeș, Vâlcea. Cere climat umed și cald, cu ierni blânde și sol acoperit cu zăpadă. Preferă locuri însorite, cu expoziție sudică pentru a primi cât mai multă lumină. Pretenții la sol asemănătoare cu cele de la degețel lânos. Rădăcină pivotantă lungă de 20—30 cm, cu ramificații subțiri și foarte dese. În primul an formează numai o rozetă cu 15—20 frunze. Tulpina apare în al doilea an, înaltă de 30—120 cm, erectă, neramificată, alipit-cenușiu-păroasă. Frunzele bazale alungit-ovate, cele mijlocii eliptic-lanceolate, iar cele superioare sesile, crenat-dințate; fața superioară zbârcită și prevăzută cu peri scurți, rari; fața inferioară cu peri deși, cenușii; nervațiune penată, evidentă. Flori tubulos-campanulate, larg-deschise, roșii-purpurii, rar albe sau colorate intermediar între alb și roșu, cu punctațiuni negre în interior. Înflorire, VI—VIII. Fruct, capsulă ovoidă, pubescentă, cu două loji. Semințe mici, ovoide, brune-deschis. Compoziția chimică: fructele conțin potasiu (1,99 mg%), calciu (0,93 mg%), fosfor (0,93 mg%), sulf (0,238 mg%), magneziu (0,11 mg%), sodiu (0,023 mg%), aluminiu (84,2 mg%), fier (61 mg%), zinc (8 mg%), brom (1,6 mg%), cupru (0,94 mg%), molibden (0,115 mg%), cobalt (0,038—0,084

mg%), mangan (35—366 mg%), compuși organici steroidici, cum sunt glicozidele cardiotonice grupate în seria A, B, C, D. Seria A: purpureoaglicozida A, digitoxina (digitalina), glucodigitoxigenin-bisdigitoxozida, digitoxigenin-bisdigitoxozida, glucoevatromonozida, glucodigifucozida, digiprozida (digitoxigenin-fucozida), glucodigitoxigenin-glucometilozida, digitoxigenin-glucometilozida, digitoxigenin-monodigitoxozida, (evatromonozida), odorozida, odorobiozida. Seria B: purpureoaglicozida B, gitoxina, glucozitoxigenin-bisdigitoxozida, gitoxigenin-bisdigitoxozida, glucogitoxizida, gitoxigenin-monodigitoxozida, (gitoeozida, gitozida), digitalinum verum, acetildigitalinum verum, strospezida, gitorina, glucogitaloxina, gitaloxina, glucogitaloxigenin-bisdigitoxozida, gitaloxigenin-bisdigitoxozida, glucolanadoxina, gitaloxigenin-monodigitoxozida, (lanadoxina), glucoverodoxina, verodoxina, 16-acetilgitoxina. Raportul dintre glicozidele A și B variază în limite largi. Seria C cuprinde glicozide cu aglicon digoxigenină, iar seria D cu aglicon diginatigenină. Mai conține saponine spirostanice (digitonina, gitonina, tigonina, F-gitonina, digalactotigonina, purpureagitozida etc.), steroli, unele triterpene tetraciclice, antrachinone, acizii cafeic, ferulic, p-cumaric succinic, izovalerianic, butiric, propionic, acetic, formic, citric, izocitric), acetilcolina, colina, acid nicotinic. Florile conțin digitalinum verum, glucoverodoxina, purpureoaglicozida B, glucogitaloxina, sitosterol, stigmasterol, campesterol, colesterol, 24-metilencolesterol, glicozide spirostanolice, flavonide, acid cafeic, acid clorogenic etc. Semințele conțin numeroase glicozide cardiotonice din seria A și B (0,5%), unele cardenolide neîntâlnite în frunze, saponine, ulei gras etc. (Viorica Cucu, Cornel Bodea, Cristina Cioacă, 1982). **Toxicologie.** La om intoxicațiile sunt accidentale. Survin la dozarea inexactă a produselor medicamentoase sau ca rezultat al acțiunii cumulative. La animale intoxicațiile survin foarte rar. Doza mortală pentru un cal este de 120—140 g frunze proaspete; pentru rumegătoare mari, 160—200 g frunze proaspete. Semnele intoxicației constau în salivație abundentă, vomă, colici diareice, poliurie, albuminurie, uneori hematurie, puls accelerat, tensiunea arterială în creștere continuă. Moartea survine prin asfixie. În caz de intoxicație se face apel imediat la medic. Până la ajutorul sanitar calificat se intervine cu spălături stomacale, se administrează cărbune medicinal și laxativ constând din sulfat de sodiu (sare amară). **Bioterapie.** Frunzele plantei prezintă importanță terapeutică în medicina umană și veterinară. Este unul dintre cele mai importante medicamente aflate în terapeutica mondială. Planta este menționată în literatura irlandeză încă din secolul VI. Introdusă în terapeutică în secolul XVIII. Este cercetată științific în anul 1785 de medicul englez William Withering care o introduce în medicina umană cultă, pentru tratamentul hidropiziei. Digitala este, în doze terapeutice, un cardiotonic vascular. Întărește mișcările cordului, rărește și regularizează bătăile inimii, mărește amplitudinea bătăilor inimii. Presiunea arterială crește ca rezultat al măririi forței de pompare a sângelui și vasoconstricției capilarelor. Provoacă o bună irigare renală cu efect diuretic eficace, intervine ameliorativ în tulburările de circulație însoțite de staze venoase, făcând să dispară edemele. Responsabile de aceste acțiuni sunt saponozidele și flavonidele din produs. După administrarea preparatelor de digitalină efectul cardiotonic și diuretic se menține cca 2 săptămâni. Administrarea preparatelor se face cu pauze și un timp nu prea îndelungat. Există pericolul acumulării și fixării glicozidelor în fibra miocardului ajungându-se la doze toxice. În pauzele planificate se administrează alte produse cardiotonice (*Convallaria, Adonis, Scilla*, respectiv rochița-rândunicii, ruscuța de primăvară, viorele). Doza terapeutică trebuie calculată pentru fiecare bolnav în parte. Se are în vedere doza terapeutică necesară și toleranța pacientului față de doză. Uneori nu pot fi evitate unele efecte secundare, constând din tulburări ale ritmului cardiac, tulburări gastrointestinale manifestate uneori prin vomă. Efectele secundare apar la doze mari. Preparatele de digitală se resorb în proporție de 90% și se elimină greu. Acționează după 12 ore de la administrare. Digitoxina constituie remediul de primă urgență; îndepărtează la scurt timp formele de tahicardie ale insuficienței cardiace. **Recoltare.** Frunzele *(Digitalis purpurea folium)* se recoltează încă din primul an de vegetație, din rozeta de frunze bazilare. Recoltarea se face în perioada aug.-oct. În al doilea an de vegetație se recoltează frunze tulpinale și bazilare (din rozetă). Frunzele bazilare se recoltează la începutul perioadei de vegetație, cele tulpinale după ce înflorește planta. Aceste perioade asigură maximum de principii active. În timpul unei zile acumularea maximă de principii active are loc între orele 11—14. Recoltarea frunzelor în acest caz se face în jurul orei 14. Uscarea se face rapid, în curent de aer cald și uscat la 35—45°C. Miros slab de ceai, gust amar, neplăcut. În cazul imposibilității uscării artificiale, uscarea se face în strat subțire, în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** Pentru tratarea cardiopatiilor se administrează conform prescripțiilor medicale: a) Digitalis- produs farmaceutic sub formă de comprimate conținând 0,100 g pulbere frunze cu o activitate cardiotonică de 10 U.I/g; se administrează 2—3 comprimate pe zi, timp de 6—10 zile pentru digitalizare lentă; b) pulbere, 0,1—1 g pe zi; c) tinctură alcoolică 1:10, în doze maxime de 1,5 g o dată și maximum 6 g în 24 ore; d) sirop digitalină, 10—50 g/zi, în care 20 g conține 1g tinctură. (Em. Grigorescu, I. Ciulei, Ursula Stănescu, 1986). **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea insuficienței cardiace cronice, insuficienței cardiace

subacute, insuficienței valvulare, fibrilații auriculare, în stadiul de decompensație, hidropizii de origine cardiacă, emfizem pulmonar: a) pulberi plantă în boluri; b) pilule; c) infuzie, preparată extemporaneu, se filtrează, se administrează rece prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); d) macerat din plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă apă rece; se filtrează după 24 ore; e) produs farmaceutic: Digitalină—soluție 1‰; f) produs farmaceutic: Digitalis—comprimate 0,1g; g) produs farmaceutic: Nidacil—comprimate, supozitoare, fiole, soluții; h) tinctură 10%. Dozele de tratament cu infuzie sunt mari, medii și mici. Tratamentul se face fracționat 3—4—6 zile, cu pauze, pentru a evita acumularea: animale mari (cabaline, bovine), doze mari 4—5—8 g, doze medii 2—3—5 g, doze mici 1,2—2—3 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine): doze mari 0,2—0,5—1 g, doze medii 0,2—0,3 g, doze mici 0,1—0,2 g; animale mici (pisici, câini): doze mari 0,05—0,5 g, doze medii 0,03—0,1 g; doze mici 0,02—0,05 g. Dozele de tratament cu tinctură: animale mari (cabaline taurine), 10—25—50 ml; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—5—10 ml; animale mici (pisici, câini), 0,2—0,5—1 ml. **Apicultură.** Specie meliferă, valoroasă, intens vizitată de albine. Cantitatea de nectar secretat în 24 ore este de 0,8—5 mg/floare, cu o concentrație de zahăr de 42%. Recoltă de miere, 200 kg/ha. **Ornamental.** Folosită în arhitectura peisageră și în comerțul cu flori, existând varietăți horticole cu flori roșii-purpurii, roz, albe. (Pl. XVIII, 6).

DEHIDRORETINOL → VITAMINE A

DENTIȚĂ *(Bidens tripartita)*, fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, mezohidrofită spre hidrofită, mezotermă, la *p*H amfitolerantă, întâlnită prin mlaștini cu și fără turbă, șanțuri umede, în zona de margine a lacurilor, râurilor, pe lângă izvoare, fântâni, locuri ruderale umede, comună în toate regiunile României; se mai numește *cânipioară, cârligior, dindiniță, dintele-dracului, dintele-lupului, dințiibabii, doi dinți, iarbă roșie, lichitoare, păduchi de țigani, puriță, tariță*. Genetic, $2n = 48$. Fitocenologic, încadrată în *Chenopodio-Scleranthea, Nanocyperion, Car. Bidentetea*. Răspândită în Europa, Asia; introdusă în Australia. Rădăcină rămuroasă, deasă, uneori fusiformă. Tulpină erectă, glabră, ramificată, înaltă până la 100 cm. Partea tulpinii din apă cu rădăcini adventive. Frunze opuse, glabre, 3—5 lobate, incis-serate, pețiol de obicei aripat. Calatidii solitare așezate în vârful ramurilor, cu foliole involucrale foliacee, cele interne alungit-ovate, gălbui-brunii. Nu are flori marginale ligulate. Receptacul paliaceu. Înflorire, VII—XI. Fructe, achene turtite, slab-păroase sau glabre, fin-spinoase pe colțuri, prevăzute cu 2—4 sete spinoase. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin ulei eteric, acid ascorbic, carotenoide, substanțe tanante, flavonide și cumarine (umbeliferină și scepoletal), substanțe minerale. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei sunt folosite în terapeutică de medicina etnoiatrică, umană și veterinară. Principiile active au rol diuretic, sedativ, tonic, astringent, sudorific, cicatrizant, ușor laxativ, efect stimulator asupra circulației arteriale și amplitudinii contracțiilor cardiace. Nu este valorificată farmaceutic. Folosită pentru tratarea afecțiunilor aparatelor urinar și cardiac, în stări febrile. Extern servește la grăbirea vindecării rănilor, urticariei și scrofulozei la copii. Recomandare. Părțile aeriene ale plantei *(Bidentis herba)* se recoltează în timpul înfloritului, respectiv în lunile iul.-sept., pe timp frumos, zi însorită și după orele 11. Se usucă în strat subțire, în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi de hârtie la loc uscat. **Medicină umană.** *Uz intern*. Empiric, pentru tratarea afecțiunilor aparatului urinar, afecțiunilor aparatului circulator și combaterea stărilor febrile: a) infuzie, din 1 linguriță plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 5—10 minute. Se strecoară. Se consumă 1—2 căni pe zi. Conținutul se bea cu înghițituri rare; b) decoct, din 1 linguriță plantă uscată și mărunțită la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 2—3 minute la foc domol. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. *Uz extern*. Pentru tratarea rănilor în scopul grăbirii vindecării lor: a) infuzie, din o lingură plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se răcește până la călduț. Se fac spălături locale folosindu-se un pansament steril; b) decoct, din 1 lingură plantă uscată și mărunțită la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 10 minute la foc domol. Se strecoară. Se lasă să se răcească până la călduț. Se fac spălături locale cu pansamente sterile. Se fac 3 spălături pe zi. **Medicină veterinară.** Pentru tratarea plăgilor la animale și a plăgilor cu viermi: infuzie sau decoct, din 1 linguriță plantă uscată și mărunțită la o cană (250 ml) cu apă. Infuzia și decoctul se pregătesc după aceeași rețetă ca și la medicina umană. *Uz extern*. Se fac de 3 ori pe zi spălături locale folosindu-se un pansament steril. Se mai practică presărarea pe rană a pulberii uscate a plantei sau prepararea unei paste din pulbere de plantă și apă și așezarea ei pe rană. (Pl. XIX,1).

DEPRESAJ, reducere a numărului de exemplare arboricole în pădure, prin tăierea indivizilor mai puțin valoroși, pentru a asigura dezvoltarea simetrică și echilibrată a coroanelor arborilor de valoare. Rezultă slăbirea concurenței în desișurile accentuate provenite din regenerări naturale sau din semănături directe în arboretele pure și echiene. Acțiunea se desfășoară de timpuriu, moderat și progresiv, pentru a permite refacerea echilibrului biocenotic.

DESMOGEN, PROCAMBIU → MERISTEME

DESORBȚIE, fenomen fiziologic de eliminare a sărurilor minerale din diferite organe ale plantelor prin procese pasive și active; sin. *exorbție*. Fenomenul în sine îmbracă trei forme greu de distins — poate exista o difuziune a ionilor din rădăcină spre mediul extern, care este mai diluat (proces fiziologic pasiv); — poate avea loc un schimb de ioni între ionii adsorbiți pe suprafața rădăcinii sau un schimb de ioni între zone interioare ale rădăcinii și ionii din mediu (proces fiziologic pasiv); — poate exista o excreție de ioni minerali prin frunze sau prin organe specializate [ex., glandele saline de la albăstrele *(Centaurea cyanus)*, sică *(Limonium gmelinii)* elimină o parte de NaCl absorbită în exces, care poate ajunge la 1 ml soluție/h] proces activ.

DEUTOPLASMĂ, PARAPLASMĂ

DEZVOLTAREA PLANTELOR, fenomen calitativ de evoluție individuală (ontogenetică) a plantelor, constând din modificări morfologice, anatomice, biochimice și fiziologice care au drept rezultat apariția de organe noi. D.P. ca proces calitativ este indisolubil legată de creșterea plantelor, constituind un proces cantitativ. Ciclul de dezvoltare a unei plante superioare începe de la sămânță și se termină cu formarea seminței. În ciclul de dezvoltare a unei plante cu flori există următoarele patru etape ontogenetice: prima etapă începe cu celula ou sau zigotul. A doua etapă este reprezentată de embrion (plantă în miniatură) rezultată din diviziunea succesivă a zigotului. A treia etapă o reprezintă plantula (formată din rădăcină, tulpină, frunze), diferențiată din embrion în urma proceselor de organogeneză. A patra etapă este reprezentată de planta matură capabilă să formeze flori din care prin polenizare și fecundare rezultă fructe ce conțin semințe. La bacterii durata ciclului de dezvoltare variază, în general, de la câteva minute până la 30 minute, sau chiar mai mult. La talofitele inferioare poate dura de la câteva ore până la câteva săptămâni. La plantele superioare durata ciclului de dezvoltare variază în limite foarte largi. Se poate realiza într-un an, la plantele anuale (ex., porumb, fasole, mazăre); în doi ani, la plantele bienale (ex., ceapă, sfeclă de zahăr); în mai mulți ani la plantele perene (ex., arbori, arbuști, unele plante ierboase).

DIACHENĂ, CREMOCARP

DIAGRAMĂ FLORALĂ *(Diagramma florale)*, figură schematică ce reprezintă proiecția, într-un plan perpendicular pe axul florii, a tuturor pieselor florale redate prin semne convenționale, indicând numărul, locul pe care îl ocupă și raporturile dintre ele. Semnele convenționale pentru *sepale* sunt *arcuri cu carenă*;

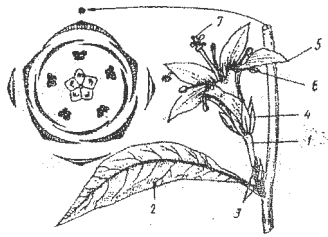


Fig. 72. Diagrama florală
1 — pedunculi; 2 — bractee; 3 — bracteiole; 4 — caliciu; 5 — corolă; 6 — androceu; 7 — gineceu

pentru *petale*, *arcuri fără carenă*; pentru *stamine*, figuri ce simbolizează *o secțiune prin anteră*; pentru *staminodii* prin hașuri *în cercul androceului*; pentru *gineceu*, figură ce simbolizează *secțiunea prin ovar*, indicând numărul carpelelor, al lojilor și tipul de placentație. *Concreșterea* pieselor florale se indică prin *arcuri de legătură*. *Dispoziția ciclică* a pieselor florale se figurează prin *cercuri concentrice*, iar pentru *cea spirociclică* pe o linie spirală. Pentru *floarea neterminală* se figurează deasupra diagramei *un punct sub formă de cerc* indicând secțiunea prin ax, iar sub diagramă se figurează *un arc ce indică bracteea* la subsuoara căreia se formează floarea (Fig. 72).

DIANDRIE, DISPERMIE

DIATOMEE, alge unicelulare cu corpul acoperit de două valve puternic impregnate cu dioxid de siliciu. Prezente în mare număr, izolate sau în colonii, în apele marine și apele dulci continentale, D. reprezintă constituenți de bază ai fitoplanctonului. Unora le este caracteristică specializarea ecologică, având rol de indicatori biologici. Celula are un nucleu în zona centrală a citoplasmei, cu două vacuole dispuse simetric, unul sau doi cromatofori bruni în formă de plăci sau panglică. Conțin un pigment propriu,

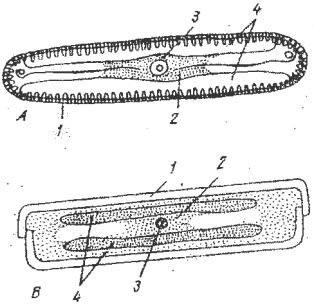


Fig. 73. Structura unei diatomee
A — aspect exterior; b — aspect interior; 1 — valvule; 2 — citoplasmă; 3 — nucleu; 4 — cromatofor

diatomoxantina. Produsul de asimilație îl constituie o substanță uleioasă și hidrați de carbon (volutină, leucosină, amidon). Unele specii au nutriție heterotrofă. Membrana celulară constă din două capace sau teci, una superioară, numită epitecă, și alta inferioară, hipotecă. Acestea se pot apropia și îndepărta, micșorând sau lărgind interiorul, după necesitățile fiziologice ale protoplastului. Epiteca este străbătută în lung de o mică deschidere numită rafă, limitată la capete de două noduri mici și întreruptă la centru de un nod central mare. Mișcarea celulei este determinată de curenții și contracurenții citoplasmei ieșită parțial afară din rafă. Unele forme sunt lipsite de rafă (fig. 73). Înmulțirea se face prin diviziune celulară. Când organismul devine mic, degenerează, transformându-se în auxospor (spor de creștere), care îl readuce la dimensiunile normale caracteristice speciei. Sexualitatea variază de la izo- la anizogamie; de la amfimixie la apomixie.

DIHOGAMIE *(Dichogamia)*, proces de maturare neegală în timp a organelor de reproducere masculine (stamine) și feminine (gineceul) din cadrul unei flori bisexuate. Scopul constă în asigurarea polenizării încrucișate. Există flori la care staminele ajung la maturitate înaintea gineceului. Acestea sunt cele mai numeroase și se numesc flori dihogame protandre. Polenul lor este folosit pentru polenizarea unor flori mai bătrâne, unde stigmatul a ajuns la maturitate. Întâlnite la speciile din familiile *Fabaceae, Campanulaceae, Asteraceae, Apiaceae, Lamiaceae, Liliaceae* ș.a. De exemplu: dintre speciile genului *Geranium* prezintă: gherghetinul sau ciocul-berzii *(Geranium pratense)* și priboiul *(Geranium silvaticum)*, la care staminele și anterele cad în momentul când stigmatul gineceului devine receptiv. Un alt caz mai puțin frecvent și mai puțin răspândit este maturarea gineceului înaintea staminelor. Polenizarea lui se face cu polen de la o floare de aceeași specie, unde anterele staminelor sunt maturizate. Când anterele proprii se deschid și pun în libertate polenul, stigmatul și stilul gineceului sunt deja vestede. Ele se numesc flori protogine. Întâlnite la specii din familiile *Rosaceae, Brassicaceae, Solanaceae*, multe *Plantaginaceae, Poaceae* etc.

DIOECIE *(Dioecia)*, existența, în cadrul unei specii, a două feluri de plante, masculine și feminine, cu flori unisexuate. Plantele masculine posedă numai flori cu organe de reproducere bărbătești (stamine), iar plantele feminine posedă numai flori cu organe de reproducere femeiești (gineceu) [ex., cânepa *(Cannabis sativa)*, urzica *(Urtica dioica)*, hameiul *(Humulus lupulus)*, tisa *(Taxus baccata)*, salcia *(Salix* sp.), plopul *(Populus* sp.), beteala sau sârmulița-apei *(Vallisneria spiralis)* ș.a.]. La asemenea specii polenizarea este întotdeauna încrucișată. Ea poate fi făcută de vânt (→ anemofilie), de insecte (→ entomofilie) sau de apă (→ hidrofilie).

DIOSCOREACEE *(Dioscoreaceae)*, familie de plante erbacee, perene, care cuprinde 8 genuri cu 660 specii, răspândite mai ales în regiunile tropicale și subtropicale. De obicei târâtoare sau volubile, adesea cu rădăcini tuberiform îngroșate. Frunze alterne, pețiolate, sagitate sau adânc cordate. Inflorescența racem. Flori unisexuate, dioice, rar hermafrodite, mici, actinomorfe; perigon mic, cu tubul scurt; androceul, din 6 stamine, cele 3 interne adesea reduse la staminodii; gineceul, cu ovar inferior, trilocular, cu placentație centrală sau unilocular, cu placentație marginală, 2 ovule anatrope, 3 stigmate. Formula florală: $\varphi * P_{3+3} A_{3+3}$; $\sigma * P_{3+3} G_{(3)}$ rar $\varphi * P_{3+3} A_{3+3} G_{(3)}$. Fruct capsulă sau bacă. Flora României are o singură specie *Tamus communis* (untul-pământului), $2n = 48$.

DIPLOSPORIE, APOSPORIE GENERATIVĂ, → **APOSPORIE**

DIPSACACEE *(Dipsacaceae)*, familie de plante erbacee și subfrutescente care cuprinde 11 genuri cu 200 specii, majoritatea răspândite în ținuturile mediteraneene. Frunze simple sau sectate, opuse fără stipele. Inflorescențe capitule, înconjurate la bază cu hipsofile involucrare. Flori bracteate sub formă de scvame sau fără bractee, bisexuate (hermafrodite), zigomorfe, cu calicul (caliciu extern) aderent de fruct; caliciul gamosepal, persistent, nediferențiat care la maturitate dă naștere la un fel de papus; corolă gamopetală, cu 4—5 lobi, subbilabiată, tubuloasă; androceul, din 4 stamine, inserate pe tubul corolei, cu antere întrorse, biloculare; gineceul, cu ovar inferior, unilocular și uniovulat. Formula florală: $\varphi * K_{(5-0)} C_{(5-4)} A_4 G_{(2)}$. Fruct achenă. Flora României conține 22 specii ce aparțin la 6 genuri: *Dipsacus*, $x = 8, 9$; *Cephalaria*, $x = 9$; *Succisa*, $x = 10$; *Succisella*, $x = 10$; *Knautia*, $x = 10$; *Scabiosa*, $x = 8, 9$.

DISAMARĂ *(Disamara)*, fruct apocarpoid uscat indehiscent, biaripat, format din două samare reunite. Provine dintr-un ovar bicarpelar și bilocular. La maturitate samarele se separă. Întâlnite la arțar.

DISPERMIE, proces de fecundație a oosferei de către doi gameți masculini ajunși în același timp la maturitate și provenind de la două tuburi polinice ajunse simultan la ovul; sin. *diandrie*. Planta ce se formează este triploidă. Descrisă prima dată de Strasburger (1884) la *Oenothera*, iar mai târziu de Nemec (1912) la specia *Gagea lutea*, Gherasimova (1933) la specia *Crepis capillaris* și Gherasimova Nawaschina (1952) la specia *Taraxacum kok-saghyz*. Dintre plantele de cultură a fost observată la floarea-soarelui (*Helianthus annuus*).

DOFTOR, ALOE

DOLICOBLASTE, MACROBLASTE

DOVLEAC *(Cucurbita pepo)*, fam. *Cucurbitaceae*. Plantă erbacee, anuală, alogamă, originară din America Centrală (Mexic); se mai numește *berbeniță, bostan porcesc, bostani turcești, bostan de țară, bubă buroasă, cucurbetă porcească, cucurbite românești, doflani, dovleci galbeni, dovleci pestriți, dovlete, duleți, harbuz, ivără galbenă, lobeniță, lubeniță, ludun, lurbă, pepene, tăbac, zbacă*. Genetic, $2n = 40, 42, 80$. Cultivat. Plantă termofilă. Semințele germinează la minimum 13°C, optim 25°C. Sensibil la frig; pier la 0°C. Plantă de zi scurtă. Consumă cantități mari de apă. Coeficient de transpirație ridicat (750—830). Suportă bine umiditatea mare din sol, dar este atacat de boli. Puțin pretențios la sol. Vegetează bine și fructifică pe cernoziomurile semiargiloase, afânate, bogate în substanțe nutritive. Rădăcină pivotantă ramificată. Tulpină în 5 muchii, aspru-păroasă. Frunze cordiforme, puternic-penta-lobate, acoperite cu peri asprii, rigizi, spinoși pe nervuri și pețiol. Flori mari, galbene-aurii, unisexuat monoice; caliciu campanulat cu 5 lacinii; corolă gamopetală, campanulat-infundibuliformă, lată de 7—10 cm; androceu cu antere unite. Polenizare entomofilă. Înflorire, VI—IX. Fruct peponidă ovală, rotund-ovală, alungită, verde cu diferite nuanțe când nu este ajuns la maturitatea fiziologică, la maturitate galben-portocaliu. Miezul fibros, fad. Coaja tare, lignificată. Semințe galbene, galbene-închis, netede cu marginea pronunțată. Există și forme cu semințe golașe. Compoziție chimică: fructele conțin protide, hidrați de carbon, mici cantități de grăsimi, săruri minerale ce conțin Na, K, Ca, P, vitamine (A, B_1, B_2, C); semințele conțin ulei gras, lecitină, zaharuri, rezine, enzime cu proprietăți antihelmintice. **Alimentație.** În stadiul tânăr folosit în hrana omului, în diferite preparate culinare. **Industrie.** Semințele sunt folosite la extragerea uleiului comestibil, puțin sicativ, lipsit de miros. Turtele rezultate din semințe decojite sau de la formele cu semințe fără coajă se întrebuințează la fabricarea halvalei. **Bioterapie.** Semințele și miezul fructului au importanță terapeutică în medicina umană și veterinară. Proprietăți: vermifug, laxativ, diuretic, sedativ, nutritiv. Recomandat în: dispepsii, constipații, insuficiență renală, infecții urinare, enterite, dizenterii, hemoroizi, insomnii, afecțiuni cardiace, diabet, prostatite, adenom de prostată, arsuri, inflamații ale pielii, plăgi atone contra teniei, ascarizilor. Semințele sunt lipsite de toxicitate. În diferite țări, iar în România mai ales în Transilvania semințele sunt folosite în tratarea hipertrofiei de prostată. Tratamentul nu dă rezultate în cancerul de prostată. **Recoltare.** Semințele *(Cucurbitae semen)* se recoltează toamna când fructul a ajuns la maturitatea deplină. Fructul (dovleacul), se crapă, semințele se separă de miez și se usucă la soare sau la umbră în strat subțire. Se păstrează în pungi de hârtie, la loc uscat. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru eliminarea viermilor intestinali (tenie, limbrici): a) semințe, cojite și zdrobite în gură, bine amestecate, se consumă în cantitățile 150—250 g pentru adulți, 100 g pentru copiii de vârstă școlară, 50 g pentru copiii mici. Se iau dimineața în priză unică. După 1—2 ore se administrează un purgativ (ulei de ricin, ceai laxativ); b) pastă, preparată din 60 g semințe decorticate, pisate, și 20 g zahăr; se amestecă până se obține o pastă omogenă. Se mănâncă întreaga cantitate. La un interval de 6 ore se ia un purgativ. Cura durează 5 zile. În caz de nereușită, se repetă; c) ulei antihelmintic, preparat din 50 g semințe decorticate, 30 g ulei de ricin și o lingură de miere. Se triturează semințele bine în acest amestec până se obține o pastă omogenă. Se ia câte un vârf de cuțit sau o jumătate de linguriță din 10 în 10 minute. 2. Pentru tratarea prostatitei: semințe decojite consumate ca atare, 150—200 g zilnic, în două prize— dimineața și seara; decoct, din 1 lingură semințe nedecorticate zdrobite la o cană (200 ml) cu apă rece. Se fierb 5 minute la foc potrivit. Se lasă vasul acoperit 15 minute pentru a se răci până la călduț. Se beau 2—3 căni pe zi timp îndelungat. După o cură de 3 zile se observă efectele pozitive. 3. Contra teniei, tricocefalilor, limbricilor, oxiurilor: a) decoct, din 50 g semințe decojite la o cană (200 ml) de apă. Se fierbe 30 minute, timp în care apa scade la jumătate. Se lasă la răcit. Se ia întreaga cantitate, dimineața pe nemâncate; b) emulsie, din 5 g semințe decojite și pisate la un pahar cu apă fiartă și răcită, 50 g sirop coajă de lămâie sau portocală; se amestecă bine cu o linguriță până la omogenizare. Întreaga cantitate se ia dimineața pe stomacul gol, în două prize la interval de 30 minute. După cca 3 ore se administrează 2 linguri ulei de ricin, se repetă o dată pe săptămână până la eliminarea paraziților. 4. Pentru tratarea insuficienței cardiace cu edeme, colitelor de putrefacție cu constipație: băutură de D. fiert pregătită din 500 g miez fără semințe. Se taie în bucățele. Se pune la fiert într-un vas emailat. Se fierbe până se înmoaie miezul. Se scurge apa într-un vas curat. Miezul fiert se freacă cu lingura de lemn până se obține o pastă fină. Acestui conținut i se adaugă apa scursă. Se amestecă cu lingura de lemn până la omogenizare. Se consumă întreaga cantitate într-o singură zi, porționând-o în două. Jumătate se ia dimineața, iar restul seara. Pentru tratamentul insuficienței cardiace cura durează 30 zile, iar în colite de putrefacție până ce fenomenele de constipație dispar. 5. Pentru tratarea insuficienței cardiace cu edeme: suc, obținut din 500 g miez D. ajuns la maturitate. Se curăță de coajă și semințe, se porționează și se introduc în mașina centrifugă pentru preparat sucuri. În lipsa acesteia, miezul se trece prin mașina de tocat, sau se dă pe răzătoarea cu ochiuri mici. Materialul obținut se

stoarce. Din sucul obținut se bea zilnic câte un pahar, timp îndelungat. *Uz extern.* Pentru tratarea arsurilor, înțepăturilor: cataplasme cu pulpă crudă zdrobită; se pun pe locul afectat apoi se bandajează. Se schimbă zilnic până la completa vindecare. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea teniei, ascarizilor (limbrici): semințele decorticate, fărâmițate mărunt, se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); sub formă de boluri, semințe fărâmițate în emulsie de ulei de floarea-soarelui sau miere. Se pot folosi și cu semințe. După 12 ore de la aplicarea tratamentului se administrează ulei de ricin prin breuvaj bucal. Uleiul de ricin stimulează purgația. Dozele de tratament: animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 25—60 g; animale mici (pisici, câini), 5—10—15 g. Acțiune tenifugă drastică. **Zootehnie.** Specie furajeră. Utilizat cu deosebire în hrana animalelor domestice (vaci cu lapte, porci), în stare crudă sau fiartă. Se poate însiloza cu strujeni sau paie. Constituie un nutreț excelent pentru cornutele mari. Turtele, rezultate de la extragerea uleiului din semințe, sunt folosite ca furaj concentrat pentru animalele puse la îngrășat. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate de albine pentru nectar și polen. Cantitatea de nectar, 11—72 mg/floare, cu o concentrație de 21—44% zahăr. Cantitatea de polen, 16—24 mg/floare. Producția de miere, 40—45 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. (Pl. XIX, 2).

DOVLEAC TURCESC *(Cucurbita maxima)*, fam. *Cucurbitaceae.* Plantă erbacee, anuală, alogamă, originară din America de Sud (Peru, Chile, Bolivia); se mai numește *boloveni muntenești, bostan, bostani moldovenești de fript, bostani muntenești, bostani turcești, dovleci fără vrej, dovleci plăcintari, dovlete românesc, dubleți, ludaie bulgărească, ludaie porcească, ludaie turcească de mâncat, sămânțar, tigbă.* Genetic, $2n = 24, 40$. Cultivat din timpuri preistorice. În Europa a ajuns în cursul sec. XVI. În România se cultivă printre tulpinile de porumb. Culturile pure de D.T. sunt mici. Rezistent la temperaturi scăzute. Suportă brume ușoare de scurtă durată. Suportă greu temperaturi peste 30° C. Plantă de zi scurtă. Pretențios la umiditatea solului și aerului. În perioadele de secetă se aplică irigarea. Producție fructe, 40—60 t/ha. Producție sămânță, 600—1 000 kg/ha în cultură pură și 200—300 kg/ha în cultură intercalată. Rădăcină pivotantă, puternică, atingând în sol 2—3 m adâncime. Rădăcinile secundare se află până la 50 cm adâncime. Tulpină târâtoare, cilindrică, goală în interior, ramificată, cu peri rigizi, lungă de 4—5 m. Posedă ramuri cu cârcei. La noduri formează rădăcini adventive. Frunze mari, cordiforme, lungi de 10—25 cm, pețiolate, aspru-păroase. Cârceii pornesc de la baza lor. Flori unisexuat-monoice, mari, galbene-aurii; cele mascule, lung-pedunculate, grupate 1—3 la subsuoara frunzelor; cele femele, scurt-pedunculate, solitare. Polenizare entomofilă. Înflorire, VII—XI. Fruct, peponidă voluminoasă, sferică, sferică-comprimată, netedă sau zgrunțuroasă, argintie sau alburie, diametrul 20—70 cm, greutate 30—100 kg, cu miezul afânat, dulce, de culoare albă sau portocalie. Semințe mari, netede, albe sau bronzate. Ccompoziție chimică: fructul conține substanțe asemănătoare cu ale dovlecelului, cu un conținut mai ridicat în hidrați de carbon (4,5—7,5% zahăr). Semințele conțin ulei comestibil de bună calitate. **Alimentație.** Utilizat în hrana omului, fiert sau copt, făcându-se din el diferite preparate culinare sau de patiserie. **Industrie.** Folosit pentru fabricarea marmeladelor. Din semințe se extrage ulei comestibil de foarte bună calitate. Este puțin sicativ, lipsit de miros, culoare verzuie. Turtele obținute de la semințele fără coajă se întrebuințează la prepararea halvalei. **Bioterapie.** Asemănătoare ca la dovleac. **Medicină umană.** *Uz intern.* Semințele sunt recomandate în tratarea helmintiazei (tenie, ascaradioză). Semințele decojite, la adulți 50—100 g/zi, la copii 15—30 g/zi, se consumă dimineața înainte de mâncare. La două ore se administrează un purgativ. Cura durează 4—6 zile, urmată de examenul coprologic. Tratamentul pentru paraziții intestinali și boli este asemănător cu cel recomandat la dovleac. **Medicină veterinară.** La fel ca la dovleac. **Zootehnie.** Specie furajeră. Folosit în stare crudă sau fiert, la hrănirea animalelor domestice (vaci cu lapte, porci etc.). Se însilozează împreună cu strujeni sau paie, reprezentând un excelent nutreț pentru cornutele mari. Turtele rămase la extragerea uleiului constituie un furaj concentrat valoros pentru toate speciile de animale. Foarte valoros pentru animalele puse la îngrășat. Reține zilnic 1—1,5 kg pe cap de vită mare. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate de albine pentru culegerea de nectar și polen. Producția de nectar, 40—384 mg/floare cu o concentrație de 29—48% zahăr. Producția de polen, 21—34 mg/floare. Asigură 2—3 încărcături de polen dintr-o singură floare. Producția de miere, 90—110 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie.

DOVLECEL *(Cucurbita pepo,* convar. *giromontia)*, fam. *Cucurbitaceae.* Plantă erbacee, anuală, alogamă, originară probabil din Asia Mică și America Centrală și de Sud, după alți autori din Africa; se mai numește *berbenițe, bolovan, bostan domnesc, bostan porcesc, bostani turcești, bubă, buroasă, cobac, cucurbete, cucurbete de nutreț, doflani, dovlete, duleți, duvleac, harbuji albi, ivere, lobeniță, lubeniță, ludaie porcească, lurbă, pepene, tăbac, tătarcă, tărtăcuțe rotunde, tidvă, tălv, troacă, zbacă.* Genetic, $2n = 42, 40, 80$. În Europa a fost adus în Evul Mediu de către turci. În timpul Renașterii, Lobeliu i-a descris o parte din proprietățile terapeutice, care sunt valabile și astăzi. Cultivat pe scară largă în țările din C.S.I.,

Ungaria, Italia etc. În România se cultivă în toate județele, pe suprafețe mai mari în jurul orașelor sau al fabric lor de conserve. Cerințe ridicate față de cultură. Semințele germinează la minimum 12—14°C. Pretențios la lumină. Rezistent la secetă. Preferă soluri ușoare și mijlocii, bine fertilizate cu îngrășăminte organice descompuse. Producție fructe, 40—60 t/ha. Rădăcină pivotantă, ramificată. Tulpină scurtă, mijlocie sau lungă, târâtoare, puternic ramificată, cu muchii longitudinale, ascuțite, aspre-păroase. Frunze mari, pentalobate, lung-pețiolate, cu nervuri proeminente, aspru-păroase. Flori mari, galbene, unisexuat monoice. Cele mascule au anterele staminelor unite; apar înaintea florilor femele. Polenizare entomofilă. Înflorire, VI—IX. Fruct, melonidă alungită, verde-galbenă-portocalie. Pulpa fructului fragedă, suculentă, apoi ațoasă, tare. Coaja la maturitate devine tare. Semințe mari, netede, alb-gălbui. Compoziție chimică: fructele conțin protide (2,60%), hidrați de carbon (4—7%), cantități mici de grăsimi, sodiu (1 mg%), potasiu (270 mg%), calciu (15 mg%), fosfor (30 mg%), fier (0,6 mg%), As, Cd, Pb, Hg, vitaminele A (230 mg%), B_1 (0,05 mg%), B_2 (0,05 mg%), C (cca 1 mg%) niacina (0,4 mg%). Semințele conțin ulei gras (35%), fitosterine, cucurbitol, lecitină, zaharuri, rezine, enzime. **Alimentație.** Folosit singur sau în amestec cu alte legume pentru prepararea unui mare număr de mâncăruri, cu sau fără carne. Valoare energetică scăzută, dar mai ridicată decât cea a castraveților. **Industrie.** Utilizat în industria conservelor la prepararea ghivecelor de legume. **Bioterapie.** Fructul și semințele au importanță terapeutică ca adjuvant în medicina umană. Pulpa fructelor tinere este ușor diuretică și laxativă. Se recomandă în afecțiuni intestinale și renale, la artritici și reumatici și ca prim aliment după diete lichide. Sucul extras din pulpă are acțiune laxativă mai mare. Recomandat în afecțiuni cardiace cronice și în dieta diabeticilor. Semințele reprezintă un remediu antihelmintic cu acțiune deosebită asupra teniei și ascarizilor, sunt calmante ale cataruilor intestinale și urinare, au acțiune favorabilă în inflamațiile prostatei, în laringite, traheite, bronșite. După unii autori ar avea și proprietăți sedative. Extern pulpa este folosită în tratarea arsurilor și înțepăturilor. **Recoltare.** Fructele *(Cucurbitae fructus)* se recoltează în stadiul tânăr sau la maturitatea fiziologică în funcție de utilizare. Semințele *(Cucurbitae semen)* se obțin din fructele complet mature. Se usucă la soare, în strat subțire sau în podurile caselor acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi sau în saci de hârtie, sau textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor intestinale, urinare, cardiace cronice, în diabet, artrită, reumatism: consumat, în preparate culinare obișnuite sau dietetice. 2. Pentru combaterea viermilor intestinali: a) semințe, cojite și zdrobite în gură se consumă în cantitățile de 150—250 g pentru adulți, 100 g pentru copii de vârstă școlară, 50 g pentru copii mici; se consumă dimineața în priză unică. După 1—2 ore se administrează un purgativ (ulei de ricin sau ceai laxativ); b) pastă, preparată din 60 g semințe decorticate, pisate și 20 g zahăr. Se amestecă până se obține o pastă fină omogenă. Se mănâncă întreaga cantitate. La un interval de 6 ore se ia un purgativ. Cura durează 5 zile. În caz de nereușită, se repetă; c) ulei antihelmintic, preparat din 50 g semințe decorticate, 30 g ulei ricin și 1 lingură de miere. Se triturează semințele bine în acest amestec până se obține o pastă omogenă. Se ia câte un vârf de cuțit sau 1/2 linguriță din 10 în 10 minute. 3. Pentru tratarea prostatitei: a) semințe decojite consumate ca atare, 150—300 g zilnic în 2 prize—dimineața și seara; b) decoct, din 1 lingură semințe nedecorticate zdrobite la o cană (200 ml) de apă rece. Se fierbe 5 minute la foc potrivit, se lasă vasul acoperit 15 minute pentru a se răci până la călduț. Se beau 2 căi pe zi, timp îndelungat; c) pastă preparată din 60 g semințe decorticate și pisate și 20 g zahăr, se amestecă bine. Se mănâncă întreaga cantitate dimineața sau seara. *Uz extern.* Pentru tratarea arsurilor, înțepăturilor: pulpa crudă, bine zdrobită, se aplică pe locul afectat și se bandajează. **Zootehnie.** Specie furajeră. Fructele ajunse la maturitatea deplină se întrebuințează ca furaj, pentru animale. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate de albine pentru culegerea de nectar și polen. Cantitatea de nectar în medie, 10 mg/floare, cu concentrația de zahăr 20—40%. Producția de miere, 10—100 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie.

DRACILĂ *(Berberis vulgaris)*, fam. *Berberidaceae.* Arbust indigen, erect, ghimpat, microfanerofit, xeromezofit, mezoterm, slab-acid-neutrofil, întâlnit de la câmpie până la dealuri, pe soluri eubazice, eutrofice-mezotrofice, adesori calcaroase (mai ales în stațiuni premontane), în locuri însorite sau umbrite, uscate până la revene, rezistentă la ger și fum; se mai numește *acril, agriș, cătină de râuri, cloceni, corleș, dracină, drăgină, glojdan, holeră, lemn galben, măcriș boierese, măcriș de râuri, măcrișul-caprei, măcriș spinos.* Genetic, $2n = 28$. Fitocenologic, încadrată în *Berberidion.* Răspândit în Europa. Rădăcină pivotantă, groasă până la 4 cm, cenușie-gălbui la exterior, galbenă în interior. Tulpină înaltă până la 3 m, cu scoarță cenușie-deschis. Ramuri muchiate, cenușii sau cenușii-gălbui, prevăzute cu spini trifurcați, proveniți din transformarea nervurilor frunzei; spre vârful ramurii spinii pot fi simpli. Frunze simple, ovat-eliptice sau eliptice, spre bază cuneate, spinos-serate, glabre, pețiolate. Flori mici, galbene (cu 6 sepale, 6 petale, 6 stamine), dispuse în raceme aplecat-pendente. Înflorire, V—VI. Fruct, bacă elipsoidală, roșie, brunate, gust acru, astringent. Se coc prin sept. Semințe obovate, slab-carenate. Lăstărește și drajonează. Compoziția chimică: rădăcina conține alcaloizi

(2—3%) reprezentați de berberină, berberubină, iatrorizină, palmatină, columbamina, berbamina, oxiacantina; în scoarță mai există taninuri, acid chelidonic, rezine etc. Fructele conțin glucoză (5%), fructoză, acid malic, gume, pectine, vitamina C. **Alimentație.** Fructele se consumă sub formă de dulceață, suc sau sirop. Recomandate în afecțiuni pulmonare și ca antihemoragice. **Industrie.** Scoarța arbustului este folosită ca materie primă în industria de medicamente pentru separarea principiilor active în stare pură, prepararea de tinctură și extract indicate în tratamentul afecțiunilor biliare. **Bioterapie.** Scoarța și fructele arbustului au importanță terapeutică în medicina umană cultă și tradițională (etnoiatrică). Din numărul mare de alcaloizi care au fost izolați din scoarță, trei (berberina, berbamina și oxiacantina) au proprietăți farmacodinamice deosebite. Berberina imprimă produsului acțiune colagogă, coleretică, tonic-stomahică, hemostatică, hipotensivă, antispastică, bacteriostatică, citostatică, febrifugă, diuretică, stimulent respirator. Pentru aceste proprietăți este folosită în tratamentul icterului, metroragiilor, afecțiunilor hepatobiliare, tuberculozei — în asociere cu alte tuberculostatice, potențându-le activitatea. În tratamentul leyshmaniozei, berberina este mai activă decât chinina în diluții de 1:80 000. Oxicantina are o acțiune vasodilatatoare și hipotensivă. Berberina acționează rapid și de scurtă durată; berbamina și oxicantina acționează tardiv și cu efecte pe durată. **Recoltare.** Scoarța *(Berberidis cortex)* se recoltează de pe tulpină și rădăcină prin lunile mart.-apr. Se usucă la soare sau în încăperi aerate. Uscarea artificială la 40°C. Fructele *(Berberidis fructus)* se recoltează în sept.-nov. când ajung la maturitatea deplină, prin tăierea ciorchinelui. Uscarea se face exclusiv artificial la temperatura de 50—60°C. Apoi se separă de codițe. Se păstrează în saci de pânză sau hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Din rădăcini tinere proaspete se prepară tinctura-mamă, utilizată în diferite diluții pentru tratarea diferitelor boli. 1. Pentru drenare renală și hepatică în azotemii, litiază urinară, insuficiență renală, disurie, reumatism sau afecțiuni cutanate cu tulburări renale și hepatice, gută, hidronefroză, nefrită, nefroptoză, angiocolită, se folosește a 3-a diluție decimală. 2. Pentru tratarea reumatismului agravat, însoțit de tulburări hepatice sau renale, se folosesc diluții între a 3-a decimală și a 5-a centezimală. 3. Pentru tratarea colicilor nefritice, litiazei biliare în stare cronică și colică, litiazei renale prin variabilitatea și alternanța cantitativă și calitativă a urinei, în dureri lombare, se folosesc diluții între a 3-a zecimală până la a 4-a centezimală. *Uz extern.* Principiile active acționează în pruritul generalizat de origine hepatică, eczeme ale dosului mâinilor sau ale perineului, herpesul circinat, fistule anale, hemoroizi, vaginism (M. N. Basarab, 1984). 4. Scoarța tulpinii posedă principii active cu acțiune hipotensivă, vasodilatatoare, stimulează funcțiile celulei hepatice, stimulează contracția vezicii biliare favorizând eliminarea bilei, mărește pofta de mâncare. Recomandată în disfuncțiile hepatice, ca eupeptic, în bolile de stomac, în hipertensiune, constipații cronice, eczeme de natură hepatică ș.a. Pentru întărirea gingiilor, tratarea inflamațiilor cavității bucale și gâtului: decoct, din 1 lingură pulbere scoarță la 1/2 l de apă. Se folosește în gargară și ca apă de gură. 5. Pentru stimularea digestiei și funcțiilor hepatice, combaterea balonărilor: pulbere de scoarță, se ia câte un vârf de cuțit cu 30 minute înainte de masă. 6. Pentru combaterea constipațiilor cronice, tratarea hemoroizilor (acțiune antihemoroidală), stimularea secrețiilor salivare și gastrointestinale: decoct, din 1 linguriță pulbere scoarță la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se lasă să se răcească 10—15 minute. Se filtrează. Se beau 1—2 căni pe zi cu 30 minute înainte de mâncare. **Apicultură.** Specie melifera. Oferă albinelor culesuri de polen și nectar în lunile mai-iun. Producția de miere, 30 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Specie rustică, comună în cultură, fiind folosită pentru garduri vii, aliniamente, grupuri. Lujerii arcuiți, frunzele și culoarea fructelor au efect ornamental. Suportă bine tunderea. Înmulțire prin semințe și altoire. **Protecția naturii.** Prin sistemul radicular puternic și însușirea de a drajona pot fi utilizate cu succes la fixarea terenurilor degradate. Nu se cultivă în apropierea culturilor de cereale, deoarece servește drept gazdă intermediară pentru ciuperca parazită — rugina-grâului *(Puccinia graminis).* **Alte utilizări.** Din lemnul rădăcinilor și din scoarță se extrage o substanță galbenă folosită la vopsitul lânii și a pielii. (Pl. XIX, 3).

DRAGAVEI *(Rumex crispus)*, fam. *Polygonaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezohidrofită, mezotermă, la *p*H amfitolerantă, întâlnită prin locuri virane, ruderale, fânețe, pășuni, comună în întreaga țară, de la șes până în regiunea subalpină; se mai numește *bronghi, brozdii, crestătele, hrenuț, limba-boului, macrișul-calului, sceavă, stevie, ștegie*. Genetic, $2n = 60$. Fitocenologic, încadrat în *Agropyron-Rumicion. Arrhenatherion.* Răspândită în Europa, Asia, America. Rizom aproape lemnos. Tulpină erectă, muchiată simplă sau ramificată. Frunze alungit-lanceolate, groase, cu margini mult-ondulate-crispule. Flori dispuse în verticile și grupate într-o inflorescență erectă. Înflorire, VII—VIII. Fructe nucule. **Alimentație.** Frunzele tinere sunt folosite primăvara pentru prepararea ciorbelor, salatelor și la învelirea sarmalelor. **Medicină umană.** Principiile active din rădăcină au proprietăți tonice, antiscorbutice, depurative, astringente, laxative, iar cele din frunze antiscorbutice, laxative. Fructele conțin principii active antidiareice și sedative. Medicina tradițională utilizează rădăcinile pentru tratarea scorbutului, tonifierea organismului, eliminarea produselor

D. și praf de răchită. Se amestecă. Se dizolvă piatra acră în proporțiile date la rețeta 1. Se amestecă pentru uniformizare. Se introduce materialul de vopsit. Se lasă la cald 24 ore, fără să fiarbă. Se scoate și se finisează (usucă la umbră). 8. Pentru vopsitul lânii în portocaliu se folosesc flori de D. și șovârf, uscate bine la umbră. Se obține o pulbere fină prin frecarea lor între palme. Se fierb în apă până la obținerea unei soluții galbenă-intens. Se strecoară în tifon dublu sau săculeț de pânză. După strecurare, săculețul sau tifonul se stoarce bine. În soluția obținută se dizolvă piatra acră (v. rețeta 1). Se amestecă bine pentru uniformizare. Se introduce lâna și se lasă la cald o zi. Se scoate și se usucă la umbră. 9. Pentru vopsitul fibrelor naturale în verde, se recoltează florile și frunzele, se usucă la umbră. Se introduc într-un vas. Se toarnă peste ele părți egale de apă și borș acru proaspăt. Se fierb o zi. Se strecoară. În soluția fierbinte se introduce materialul de vopsit. Se lasă la cald 2 ore. Se scoate și se usucă la umbră. 10. Pentru vopsirea în verde a fibrelor naturale, florile și frunzele se fierb împreună până când se obține o soluție galbenă de intensitate maximă. Se strecoară. În soluția caldă rezultată se dizolvă piatra acră. Se introduce materialul de vopsit. Se obține o culoare galbenă. Materialul se scoate și se introduce în borș călduț. Se scoate și se introduce repede în leșie. Aici se lasă până se obține nuanța de verde dorită. Se scoate și se usucă la umbră (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). *Rețete populare*. Folosită în trecut pentru colorat în verde și galben. Planta, cu flori și frunze, se usucă la umbră, apoi se fierbe 8—10 ore în apă îndoită cu borș; rezultă o soluție verde. În aceasta se țineau sculurile 2 ore, se scoteau și se uscau la soare. Pentru coloratul în galben, planta se fierbea în apă de pârâu sau izvor. Soluția obținută se strecura într-un vas curat; se adăuga piatră acră, pisată mărunt. În această soluție se fierbeau sculurile până se obținea culoarea dorită. În județul Prahova, pentru vopsitul în galben se folosea numai floarea culeasă și uscată la soare. La 10 l apă se folosea 1 kg flori uscate. Peste flori se turna apă curată. Se lăsa la plămădit până când apa începea să se îngălbenească, după care se strecura. Florile erau lăsate la soare 2—3 ore, apoi se introduceau într-un săculeț de pânză și se puneau în aceeași apă și se fierbea 30 ore. Se scotea săculețul. Se storcea. Soluției obținute i se adăugau 20—30 g piatră acră. După ce se topea se introduceau firele sau pânza de vopsit și se fierbeau cca 2 ore. Se scoteau și se întindeau la soare.

DROBUȘOR *(Isatis tinctoria)*, fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, bienală-perenă, hemicriptofită, xerofită spre xeromezofită, mezotermă spre moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită cu preponderență în stațiuni calde, pe câmpuri erboase și pietroase, lângă drumuri, pe dealuri stâncoase, cultivată prin grădinile țărănești; se mai numește



Fig. 75. Drobușor *(Isatis tinctoria)*

boiengioaie, boitoriu, cardamă, cârdamă, drob, droghiță, iarbă de zugrăvit, iarbă vopsitoare, labamâței, râjnică, șolovârv. (Fig. 75). Genetic, $2n = 28$. Fitocenologic, încadrat în *Festucetalia valesiacae, Onopordetalia*. Răspândit în Europa și Asia. Rădăcină pivotantă. Tulpină înaltă până la 100 (140) cm, glabră, desfrunzoasă. Frunzele din rozetă alungit-oblanceolate, drept-îngustate în pețiol; cele tulpinale lipsite de pețiol, spre bază mai mult sau mai puțin lat-aripate și auriculate, cele mijlocii și superioare amplexicaule, auriculate. Flori galbene grupate în raceme, iar acestea adunate într-o paniculă corimbiformă; caliciu din sepale eliptice; corolă din petale alungit-obovate, atenuate într-o mică unguiculă; androceu din stamine simple, cu glande nectarifere inelare la bază (cele

scurte); gineceu din ovar și stigmat sesil. Înflorire, V—VII. Fruct, siliculă alungit-eliptică, foarte turtită, indehiscentă. Sămânță gălbuie-brună, alungit-elipsoidală. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei înflorite sunt folosite empiric de medicina umană ca remediu antiscorbutic, în icter și pentru vindecarea rănilor, în edeme de diferite naturi. **Recoltare.** Părțile aeriene înflorite ale plantei *(Isatisi tinctoriae herba cum flos)*, frunzele *(Isatisi tinctoriae folium)* sau florile *(Isatis tinctoriae flos)* se recoltează pe timp frumos, între orele 10—12. Se usucă la umbră, în strat subțire. Se păstrează în pungi de hârtie iar în cantități mari în saci textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea scorbutului, icterului: frunze proaspete, se amestecă bine se înghite sucul rezultat iar restul se aruncă. 2. Pentru tratarea scorbutului, icterului, edemelor: infuzie, din 1—2 linguriță frunze mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea edemelor, rănilor: infuzie, din 2—3 linguriță frunze uscate mărunțite și flori peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se aplică spălături locale și comprese. **Medicină veterinară.** Planta se utiliza, în trecut, pentru combaterea gălbezei la oi. **Zootehnie.** Planta, semănată împreună cu gramineele formează un nutreț foarte bun pentru iarnă. Se recoltează în timpul înfloritului. **Apicultură.** Florile sunt intens cercetate de albine pentru culesuri de nectar și polen. Nu s-au estimat producția de miere obținută și ponderea economico-apicolă. **Ornamental.** Indicat pentru grupuri, platbande, în parcuri și grădini publice, alte spații verzi. Decorativ prin flori și port. Înmulțire prin semințe. **Vopsitorie.** Cultivat pentru proprietățile tinctoriale din timpuri străvechi. Iuliu Cezar scria că locuitorii provinciei romane Britania foloseau planta pentru vopsitul corpului. Se pregătea din ea o culoare albastră ca indigoul. Acest meșteșug a fost înfloritor în Evul Mediu. Pentru obținerea vopselei frunzele se culegeau înainte de înflorire și se pisau, obținându-se o pastă. Aceasta se amesteca cu apa și se lăsa să fermenteze. După 14 zile, masa obținută se modela sferic și se punea la uscat, după care se sfărâma și se frământa în apă. Pasta obținută se lăsa 5 săptămâni să fermenteze. Din când în când se mai amesteca conținutul. Când fermentația înceta complet se obținea o pastă verzuie-neagră-brună. Se usca și era apoi vândută negustorilor. Astăzi se practică vopsirea în galben a fibrelor naturale. În acest scop se culeg florile sau planta întreagă. Se usucă bine la umbră. 1. Florile uscate se fierb 2 ore în apă. Se strecoară. În soluția caldă obținută se dizolvă piatră acră (50—60 g/kg material). Separat, se dizolvă în zer piatra acră, în care se introduce materialul. Se lasă să se îmbibe bine. Se scoate și se trece în vasul cu soluția de vopsit care trebuie să fie caldă. Se lasă până când se obține nuanța dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 2. Pentru a vopsi lâna în galben, planta uscată se fierbe în apă 2 ore. Se verifică proba de culoare cu un eșantion. Dacă soluția este prea deschisă se mai adaugă D. și se fierbe în continuare, iar dacă este prea închisă se dilucează cu apă. Separat se dizolvă piatră acră în zer cald. Se introduce în el lâna toarsă (scuituri); se lasă să se îmbibe bine. Se scoate și se usucă. Se introduce apoi în soluția caldă de vopsit, pregătită. Se lasă 3—4 ore. Se scoate și se usucă la umbră (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984).

DROJDIE DE BERE *(Saccharomyces cerevisiae)*, fam. *Saccharomycetaceae*. Ciupercă saprofită, unicelulară, microscopică, de formă ovală sau eliptică, alcătuită din membrană, citoplasmă și nucleu. Se nutrește în mediu cu hexoze, pe care le descompune cu ajutorul zimazei, rezultând un proces de fermentație alcoolică cu producere de alcool etilic și dioxid de carbon. Înmulțire prin înmugurire și ascospori. Înmugurirea are loc în condiții prielnice de viață. Celulele nou formate rămân legate între ele alcătuind colonii, respectiv un tip de miceliu primitiv care nu persistă în timp, ci se dosociază în celule și, fiecare, își reia înmulțirea (Fig. 76). În stadii de bătrânețe unele celule se transformă în asce. Nucleul lor se divide și formează 4 ascospori. Aceasta se realizează fără act sexual; alteori procesul este precedat de somatogamie. Compoziție chimică: conține enzime — invertază, maltază, dextrinază, amilază, glicogenază, zimază, carboxilază, lipază, protează etc.; proteine (50%) — cerevizina și zimocaseina; fungisterol (1%) — ergosterolul, zimosterolul, cerevisterolul; glucide (20—30%), lipide (1—3%), substanțe minerale (10%) ale căror elemente principale sunt P, K, Mg; vitamine, în principal din complexul B, în cantități mai mici vitaminele A, C, D, E. **Industrie.** Folosită în industria

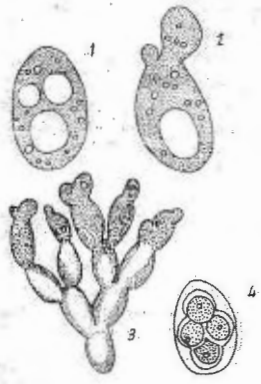


Fig. 76. Drojdia de bere *(Saccharomyces cerevisiae)*
1 — celulă cu vacuole; 2 — celulă pe cale de înmugurire; 3 — colonie rezultată din înmugurire; 4 — ască cu ascospori

de medicamente pentru obținerea, prin antoliză, a produsului „*Extractum faexi medicinalis siccum*", care intră în compoziția drajeurilor de Complex B; servește ca materie primă pentru obținerea ergosterolului și acizilor nucleici. Se mai procedează la extragerea complexului enzimatic (*Cerevisiae fermentum*), cu multiple utilizări. Utilizată la fermentația berii. Cultura pură a ciupercii sau depunerile rezultate în urma fermentației berii se presează și se folosesc la fabricarea pâinii sau a altor produse de panificație, în cofetărie etc. Dospirea pâinii reprezintă o fermentație alcoolică; dioxidul de carbon face aluatul spongios, iar alcoolul se evaporă. **Bioterapie.** Drojdia de bere uscată (*Faex siccata*) și drojdia de bere proaspătă (*Faex compressa*) sunt utilizate în scopuri terapeutice de medicina umană și veterinară. Drojdia uscată sau sub formă de extract (*Extractum faecis*) servește în tehnica farmaceutică ca excipient pilular. În stare proaspătă sau sub formă de drajeuri de Complex B, este folosită în avitaminoze, astenie, surmenaj, în tratamentul dermatozelor și furunculozelor, precum și în cazuri de funcționare deficitară a tractului gastrointestinal. Pentru a evita sterilizarea intestinului și spolierea acestuia de vitamine B se prescrie ca adjuvant în tratamentul pe cale bucală cu antibiotice. Suspendată în apă (emulsie) poate fi utilizată extern, în afecțiuni ale mucoasei vaginale. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea: avitaminozelor, asteniei, surmenajului, dermatozelor, furunculozelor, afecțiunilor tractului gastrointestinal, reumatismului, demineralizării, rahitismului, diabetului, nevritei: consum câte 2 linguri pe zi de D. de B. proaspătă, 3—4 linguriță de D. de B. uscată sau 4—6 g capsule pe zi. Cantitatea de 4 linguri D. de B. proaspătă se poate pune în 1/2 l de suc de tomate, zmeură, ananas, alte sucuri de fructe sau în lapte. Se amestecă bine până când conținutul se uniformizează prin dispersia uniformă a celulelor de ciupercă. Se completează până la 1 l cu același lichid și se introduce în frigider. Se beau 2—3 pahare pe zi. Înainte de a turna în pahar, lichidul se amestecă bine prin agitare, deoarece drojdia de bere se depune la fund. Se administrează cca 10—15 zile pe lună. Tratamentul îndelungat poate duce la sterilitate. Șobolanii hrăniți constant cu alimente îmbogățite cu drojdii de bere au devenit sterili (J. Valnet, 1986). **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea autointoxicației, împâstarea rumenului la animalele ierbivore rumegătoare, constipației cecale la cal, indigestiei ingluviale la păsări, piodermiilor, acneei, furunculozei, impedigoului, furunculozei mamare, metritei: drojdie proaspătă sau uscată. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament cu drojdie uscată: animale mari (cabaline, taurine), 0,25—0,5 kg/kg vie; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 0,5—1 g/kg vie; animale mici (pisici, câini, păsări) 1—3 g/kg vie. D. de B. proaspătă se dă în doze de 5—6 ori mai mari.

DROSERACEE (*Droseraceae*), familie de plante erbacee, perene, carnivore, prezente prin turbării sau în apă, adaptate pentru prinderea și digerarea insectelor. Cuprinde 4 genuri cu peste 80 specii. Frunze alterne, rar verticilate, prevăzute cu peri sau lobi sensibili; posedă glande care secretă enzime proteolitice. Flori bisexuate (hermafrodite) actinomorfe, pentamere sau tetramere; caliciul gamosepal sau dialisepal; corolă dialipetală; androceu isostemon; gineceul, cu ovar superior, unilocular, placentație parietală, stile 3—5 simple sau multipartite. Formulă florală: $\varphi * K_{(5-4)}$ sau $_{5-4}\,C_{5-4}\,A_{5-4(-20)}\,G_{(5-3)}$. Fruct capsulă. Semințe foarte numeroase, mărunte. Flora României cuprinde 4 specii: *Aldrovanda vesiculosa* (Otrățelul); $2n = 48$, foarte frecventă în Delta Dunării, dar și în alte ape stagnate din țară (marginea lacurilor, bălților, mlaștini mezotrofe și oligotrofe turbficule; *Drosera rotundifolia* (roua-cerului), $2n = 20$, prin turbării în care domină mușchiul *Sphagnum*; *D. anglica* (roua-cerului), $2n = 40$, sporadică prin turbăriile cu *Sphagnum*; *D. intermedia* (roua-cerului), $2n = 20$, sporadică prin turbării.

DRUPĂ (*Drupa*), fruct cărnos provenit dintr-un ovar monocarpelar (prun, cireș, vișin, zarzăr, cais, piersic) sau pluricarpelar sincarpic (*Rhamnus, Mespilus*). D. *monocarpelară* are un singur sâmbure. D. *pluricarpelară* are mai mulți sâmburi uniseriali. Au pericarpul format din epicarp (exocarp) subțire

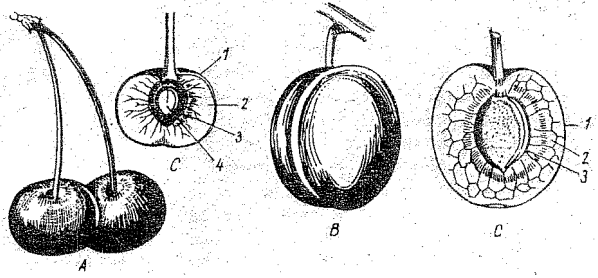


Fig. 77. Structura drupei
A — fruct întreg (cireașă); B — fruct întreg (prună); C — fructe secționate; 1 — epicarp; 2 — mezocarp; 3 — endocarp; 4 — sămânță

prevăzut cu o cuticulă, mezocarp, cărnos, necompact (prune, caise, măsline ş.a.) şi endocarp scleros, numit sâmbure, care adăposteşte o singură sămânţă (Fig. 77).

DRUSE → URSINII

DUD ALB (*Morus alba*), fam. *Moraceae*. Arbore foios, megafanerofit până la microfanerofit, xeromezofit, mezoterm spre moderat termofil, slab-acid-neutrofil, heliofil sau semiombrofil, frecvent cultivat în grădini, livezi, vii, curţi, pe marginea drumurilor, în plantaţii, pentru sericicultură, adeseori sălbăticit prin zăvoaie, în regiunea de câmpie, dealuri, Lunca şi Delta Dunării; se mai numeşte *agud, alior, cernice, cirici, frag, frăgar, jagod, morvar, mur, promnitar, pomniţar, pom ţiţariu, rânză, sarcoji, solc, solcov, sorcov, şorcoviţă*. Genetic, $2n = 28$. Vegetează bine pe soluri uşoare, afânate, suficient de umede. Rezistă şi pe soluri bătătorite. Suportă inundaţiile trecătoare. Vătămat în tinereţe de îngheţurile târzii şi timpurii. Intens cultivat în China. Rădăcină pivotant-trasantă. Tulpină dreaptă, scurtă, groasă, ramificată de la mică înălţime. Scoarţă brună-cenuşie, cu ritidom timpuriu, cenuşiu-brun, cu crăpături largi. Lemn cu duramen maro-roşiatic, alburn îngust, alb-gălbui, raze medulare şi inele anuale vizibile. Coroana globulară, rară. Lujerii cenuşii. Mugurii alterni, mici. Frunze ovate sau eliptice, întregi sau cu 3—5 lobi inegali, marginile neregulat-dinţate, lungi de 6—18 cm, vârful acut, baza cordată. Flori unisexuat-monoice (dioice); cele mascule sub formă de amenţi cilindrici de 1—2 cm; cele femele în inflorescenţe cu pedunculi foarte scurţi. Înflorire, V. Fructifică anual. Fructe albe, compuse din numeroase achene înconjurate de un înveliş cărnos, comestibil, gust dulce, fad. Maturarea fructelor, VII—VIII. Lăstăreşte viguros. Se înmulţeşte vegetativ prin butaşi, marcote, altoi. Longevitate 100 ani. Compoziţie chimică: frunzele conţin tanin, acid aspartic, acid folic, acid folinic, arginină, butilamină, acizi acetic, propionic, izobutiric, aldehide, cetone, β-caroten, maliat, carbonat de calciu, alte substanţe minerale. Fructele conţin apă, antociani, tanin, acizi organici, glucide, pectine, vitamina C, provitamina A, săruri minerale (F. Crăciun, O. Bojor, M. Alexan, 1976). **Alimentaţie.** Fructele pot fi consumate ca atare; au gust dulce, uşor aromat. **Industrie. Lemnul**, tare, rezistent, durabil. Se despică greu. Se prelucrează bine la strung. Se lustruieşte frumos. Folosit în tâmplărie, artizanat, dogărie (butoaie pentru depozitat băuturi, mai ales ţuică), mobilă birou, instrumente muzicale etc. Din fructe se prepară dulceaţă sau se fabrică băuturi alcoolice; sunt mai puţin apreciate decât cele obţinute din dudul negru. Din scoarţă se pot extrage fibre, iar din rădăcini un colorant galben. **Bioterapie.** Frunzele au utilizare terapeutică în medicina umană şi veterinară. Principiile active din frunze, acţionează intern ca sudorific, antidiareic, alcalinizant, adjuvant în tratamentul diabetului, distrofii ale miocardului. Frunzele testate sub formă de infuzie la oameni cu glicemie normală, cât şi la hiperglicemici s-au dovedit un remediu cu acţiune blândă al diabetului, determinând scăderea glicemiei până la 20%. Se recomandă asocierea cu alte hipoglicemiante pentru însumarea acţiunii farmacodinamice. La om sunt utilizate în tratamentul următoarelor boli: diaree, diabet zaharat, gastrite, ulcer gastric şi duodenal. La animale se folosesc în tulburări de metabolism, gastrite şi gastroenterite. Scoarţa rădăcinii are acţiune purgativă şi tenifugă. Fructele imature, astringente sunt antidiareice, iar cele mature laxative şi antiscorbutice. **Recoltare.** Frunzele tinere *(Mori folium)* se culeg fără peţiol în mai-iun. Uscarea se face la umbră, în strat subţire, în şoproane, poduri, camere bine aerisite. Uscarea artificială la 50—60°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea diabetului zaharat, diareelor, gastritelor, ulcerului gastric şi duodenal: a) infuzie, din 1—2 linguri frunze mărunţite la cană. Se beau 2—3 căni pe zi după mesele principale sau câte o lingură din oră în oră; b) empiric, infuzie, din 1 lingură scoarţă rădăcină mărunţită la cană. Se beau 2 căni pe zi (acţiune purgativă, tenifugă). 2. În distrofii ale miocardului, fructele se consumă imediat după culegere. Frunzele de D.A. intră în compoziţia Ceaiului depurativ (PLAFAR). **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea tulburărilor de metabolism, gastritelor şi gastroenteritelor: a) infuzie, din 5 g frunze uscate şi mărunţite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 5 g frunze uscate şi mărunţite la 100 ml apă. Se fierbe 15 minute la foc domol. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline taurine), 20—50—80 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 10—20 g; animale mici (pisici, câini) păsări), 2—5 g. **Toxicologie.** Consumarea fructelor în exces de către păsări le provoacă intoxicaţii. **Sericicultură.** Frunzele sunt folosite pentru creşterea viermilor de mătase. **Ornamental.** Folosit la gardurile vii. Suportă bine tunderea. Exemplarele mascule sunt cultivate pe marginea străzilor, şoselelor. **Protecţia mediului.** Introdus în perdele forestiere de protecţie din stepă şi silvostepă. **Vopsitorie.** Frunzele posedă propr etăţi tinctoriale. Se folosesc proaspete la vopsitul fibrelor de lână în galben. 1. Frunzele se fierb în apă până se obţine o soluţie colorată la intensitatea maximă. Se strecoară. În soluţia caldă se dizolvă piatra acră. Se amestecă pentru uniformizare. Se introduc firele de lână. Se ţin la cald până se obţine intensitatea de galben dorit. Se scoate şi se usucă la umbră. 2. Frunzele de D.A. şi de zarzăr *(Prunus armeniaca)* proaspete, în părţi egale, se fierb împreună în apă până când soluţia se colorează în galben la intensitatea dorită. Nuanţa se verifică prin proba de culoare cu un eşantion. Se strecoară. În soluţia obţinută, caldă, se dizolvă piatră acră. Se amestecă pentru uniformizare. Se introduce lâna şi se ţine la cald până când se obţine nuanţa de

galben dorită, de la galben-deschis la galben-închis (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. XIX,6).

DUD NEGRU *(Morus nigra)*, fam. *Moraceae*. Arbore foios, cultivat prin grădini, curți, livezi, deseori sălbăticit, originar din Persia; se mai numește *agud, aior, alior, cirici, frăgar negru, module, mur, pomnițar cu pomnițe negre, sarcoji, șovcar*. Genetic, $2n = 90—106, 308$. Răspândit în Asia de Vest. Tulpină înaltă până la 10 m. Scoarța brună-cenușie, cu ritidom brăzdat. Coroană deasă, largă. Lujerii ușor pubescenți. Muguri de 5—9 mm lungime, cu 3—5 solzi. Frunze lat-ovate, cu marginile neregulat-adânc-serate, baza profund- cordată, relativ groase, pe față scabre, pe dos mai ales pe nervuri pubescente cu peri moi, pețiol scurt. Flori unisexuat-dioice. Înflorire, V. Fructe cu sincarp purpuriu întunecat până la negru, și gust dulce acrișor. Compoziție chimică: frunzele, fructele conțin aceleași substanțe cu → *dudul alb (Morus alba)*. **Alimentație.** Fructele sunt dulci și ușor aromate. Sunt consumate ca atare. **Industrie.** Fructele servesc la fabricarea marmeladei, gemurilor și băuturilor alcoolice (țuică). Sucul și siropul sunt utilizate în medicina infantilă. Lemn tare, rezistent, durabil. Se prelucrează bine. Se lustruiește frumos. Utilizat în tâmplărie, dogărie, artizanat, mobilă de birou, instrumente muzicale etc. **Medicină umană.** 1. Empiric, coaja ramurilor tinere, recoltată primăvara, se fierbe în apă, și se ia în două prize, dimineața pe nemâncate, contra teniei. Din fructe se prepară un sirop la care se adaugă o cantitate dublă de zahăr. Se tratează amigdalitele prin gargară. Consumat este tonic și răcoritor. 2. Pentru combaterea diabetului și glicozuriei la bătrâni: extract fluid din frunze, preparat după normele farmaceutice. Se iau 30 picături înainte de mese, de trei ori pe zi. **Medicină veterinară.** Aceleași utilizări ca la dudul alb. **Recoltare.** Frunzele *(Mori folium)* se culeg fără pețiol în mai-iun. Uscare la umbră în strat subțire. **Sericicultură.** Frunzele fragede sunt folosite la hrănirea viermilor de mătase. Spre deosebire de dudul alb, nu se folosesc frunzele bătrâne. **Ornamental.** Prezintă interes ornamental, asemănător dudului alb. **Vopsitorie.** Fructele bine coapte posedă proprietăți tinctoriale. Se folosesc proaspete. Utilizate împreună cu scoarța jupuită de pe mlădițele tinere de gârniță la vopsitul fibrelor naturale în violet închis. 1. Fructele, împreună cu scoarța de gârniță se fierb în apă 30 minute. Separat materialul de vopsit se înmoaie în borș cald, unde se lasă să se îmbibe bine. Se scoate materialul din borș și se introduce în soluția pentru vopsit, strecurată. Se fierbe 30 minute. Se adaugă calaican pisat și se amestecă bine. Se lasă pe foc mic până a doua zi. Se scoate și se usucă la umbră (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. XX, 1).

DUGHIE *(Setaria italica* ssp. *mocharicum)*, fam. *Poaceae*. Plantă erbacee, anuală, cu cerințe pentru o climă caldă și potrivit de umedă, rezistentă la secetă, preferă soluri mijlocii nisipo-lutoase, sau luto-nisipoase; cultivată îndeosebi în regiunea de câmpie; se mai numește *D. mare, mălai pentru furaj, fân sămânat, mărariu, mei, mohor, păiș, parnic*. Genetic, $2n = 18$. Răspândită pe tot globul pământesc, în regiunile subtropicale și temperate. Rădăcină fasciculată, superficială. Tulpină erectă, înaltă până la 120 cm, glabră, cu internodii bazale brune. Frunze liniar-lanceolate, cu teaca prevăzută cu striații longitudinale, pe margini ciliat-păroase, ligulă scurtă, păroasă, limbul lung până la 35 cm, lat până la 3 cm, aspru, cu margini ondulate. Panicul spiciform, adeseori nutant mai ales în partea superioară. La baza spiculețelor se află sete verzi sau roșcat-închise care întrec de 2—3 ori spiculețele în lungime. Înflorire, VII—IX. Fruct, cariopsă necaducă, cu paleea inferioară trinervată. Compoziție chimică: în stare uscată conține proteină (10,8 %), lipide (2,2%), substanțe extractive neazotate (38,5%), celuloză (29,4%), substanțe minerale. **Zootehnie.** Specie furajeră. Utilizată în hrana animalelor erbivore sub formă de fân, mai rar ca pășune, întrucât regenerarea plantelor se face relativ slab. Producția 3 000—4 000 kg fân/ha. (Pl. XX, 2).

DUMBĂ *(Teucrium chamaedrys)*, fam. *Lamiaceae*. Plantă subfrutescentă, perenă, camefită, xeromezofită, mezotermă spre moderat termofilă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită pe coaste ierboase, pietroase, tufărișuri și margini de păduri însorite, comună în regiunea montană; se mai numește *buruiana-fetei, burniana-omizii, buruiană de friguri, buruiană de spulberări, busuiocul-calului, dembet, hină, iarba-smizi, jugărel, sclipeți, scânteiuță, spulberătură, sudoarea-calului*. Genetic, $2n = 60, 64$. Fitocenologic, încadrată în *Sedo-Scleranthetea, Erico-Pinion, Quercetea pubescenti-petraeae, Festuco-Brometea*. Răspândită în Europa, vestul Asiei, nordul Africii. Rădăcina principală formează stoloni subterani din care se emit, la noduri rădăcini și tulpini subțiri. Tulpini adesea roșcate, culcate sau erecte, lungi până la 30 cm, simple sau ramificate, păroase. Frunze ovate, alipit-păroase, crenate pe margine, scurt-pețiolate. Flori roșii-purpurii, grupate în raceme terminale, adesea unilaterale; caliciu tubulos-campanulat, păros, uneori glandulos-punctat, de multe ori colorat în roșu-violaceu, terminat cu 5 dinți; corolă tubuloasă, cu labiul superior redus la 2 dinți; androceu cu stamine exserte; gineceu cu inel nectarifer la baza ovarului. Înflorire, VI—IX. Fructe, nucule ovoide, lucioase, fin-reticulate. Compoziție chimică: planta conține tanoizi, ulei volatil, substanțe amare. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări în medicina umană tradițională. Principiile active acționează ca tonic amar, excitant gastric, febrifug, stomahic, antiseptic, spasmolitic, antihelmintic, coleretic și colagog. Intervine favorabil în mărirea secreției biliare, stimulează contracția vezicii biliare provocând

evacuarea bilei în intestin, îmbunătățește activitatea digestivă a stomacului; mărește secreția salivei, a sucurilor gastrice și intestinale provocând o mărire a apetitului, suprimă spasmele, provoacă eliminarea viermilor intestinali. Utilizată pentru stimularea poftei de mâncare, tratarea bronșitelor cronice, gutei, inflamațiilor prostatei, afecțiunilor mucoasei stomacale, atoniei gastrice, febrei intermitente, stărilor gripale la bătrâni, reumatismului și ca antiseptic intestinal. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei *(Chamaedryos herba)* se recoltează în timpul înfloritului, se taie planta aproape de la bază. Se usucă la umbră, în poduri acoperite cu tablă sau în încăperi bine aerisite, în strat subțire sau sub formă de buchete legate cu ață și agățate. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea bronșitelor cronice, inflamării prostatei, afecțiunilor mucoasei stomacale, atoniei gastrice, stimulării poftei de mâncare, febrei intermitente, stărilor gripale la bătrâni, reumatismului: infuzie, din 1—2 linguriță pulbere plantă la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Apa dată în clocot se toarnă peste plantă într-o cană. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Ca tonic gastric: pulbere de plantă, se iau câte 1—2 vârfuri de cuțit înainte de mâncare. 3. Pentru stimularea secreției gastrice și stimularea digestiei: sirop, pregătit din extract plantă și zahăr. Proporțiile sunt egale. Se fierbe până la consistența siropoasă. Se bea câte un pahar pregătit cu apă minerală. *Uz extern.* Utilizată empiric în zona Vâlenilor de Munte, sub formă de decoct, pentru tratarea ulcerațiilor tegumentare, mai ales a celor care apar pe picioare. Se fac spălături locale folosindu-se un tampon de vată. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 0,33—0,52 mg/floare; secreția maximă are loc între orele 10—14, timp în care sunt vizitate asiduu de albine. Producția de miere, 150—230 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. (Pl. XX, 3).

DUMBRAVNIC *(Melittis melissophyllum)*, fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, perenă, cu miros plăcut; hemicriptofită, xeromezofită spre mezofită, mezotermă, neutrobazifilă, întâlnită prin păduri și tufărișuri din regiunea dealurilor și cea montană inferioară; se mai numește *avrămească, bribonic, dobrișor, dobromnic, dubrajnic, hărmească, iarba-albinei, iarba-albinelor, iarba-ciutei, ibavnic, priboinic, sulcină de pus printre straie, todoruță, umbranic.* Fitocenologic, încadrată în *Orno-Cotinion.* Răspândită în Europa. Rizom scurt și ramificat din care pornesc rădăcini adventive. Tulpină erectă, patrunghiulară, neramificată, păroasă, înaltă până la 1 m, obișnuit între 20—60 cm. Frunze ovat-cordate, cu marginea dințată, pe fața inferioară cu peri (mai ales în lungul nervurilor), pețiolate, opuse. Flori purpurii, roz, rar albe, cu corolă bilabiată, tubuloasă. Înflorire, V—VI. Fructe, nucule obovate (4—5 mm), trunchiate, pubescente la vârf. Compoziția chimică a fost puțin studiată. Frunzele conțin cumarină, heterozide, harpagid, ulei volatil, tanin, săruri minerale. **Alimentație.** În Transilvania, datorită mirosului său aromat, planta este utilizată la aromatizarea vinurilor folosită împreună cu alte plante se obține băutura „Maitrank". **Bioterapie.** Planta este folosită în terapeutică de medicina umană și veterinară tradițională. Cercetări preliminare au evidențiat efecte antiseptice și diuretice. Se pare că inhibă dezvoltarea colibacililor. Empiric, se utilizează în tratarea herniei, paraliziilor, cefaleei, durerilor de stomac, colicilor intestinale, afecțiunilor urinare, astmului, amigdalitei, ulcerațiilor greu vindecabile, plăgilor greu vindecabile. **Recoltare.** Frunzele *(Melissae turcicae folium* sau mai nou *Melittisae folium)* se recoltează în timpul înfloritului, pe timp frumos. Se usucă la umbră în strat subțire. Se păstrează în pungi de hârtie sau în saci textili. **Medicină umană.** 1. Pentru combaterea stărilor de neliniște, teamă, însoțită de palpitații și insomnii (anxietate), stimularea somnului și ca antiseptic al căilor urinare: infuzie, din 1 linguriță pulbere plantă la 100 ml apă (o jumătate de cană) clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea seara înainte de culcare. 2. Pentru tratarea paraliziilor și parezelor nervilor periferici: infuzie, din 1—2 linguriță frunze peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea flebitei: decoct din 2 linguriță (10 g) plantă la 100 ml apă. Se fierbe 10 minute. Se strecoară. Se aplică comprese locale. Anticoagulant. Combate emboliile. 2. Ca adjuvant în paralizii și pareze ale nervilor periferici: a) decoct, din 2 linguri plantă mărunțită la 1 l de apă. Se fierbe 30 minute. Se strecoară. Se aplică de două ori pe zi comprese calde; b) decoct, din 500—1 000 g plantă la 10 l de apă. Se fierbe 30 minute. Se strecoară. Se adaugă apei de baie în cadă sau vană. Baia durează 20—30 minute. 3. Pentru tratarea herniei: a) cataplasme, din planta pisată bine, se pun pe locul afectat și se bandajează; b) decoct, din 50 g plantă la 500 ml apă. Se fierbe 20 minute. Se lasă să se răcească până la călduț și se aplică local un tifon îmbibat cu soluția obținută. Planta este un bun somnifer pentru copii, bătrâni și bolnavi. **Medicină veterinară.** *Uz extern.* Pentru tratarea edemului mamar, mamitei: decoct, din 4 linguri frunze uscate și mărunțite la 500 ml apă. Se fierbe 15—20 minute. Se strecoară. Se răcește până la călduț. Se spală ugerul. Efect antiseptic, cicatrizant, anticoagulant. (Pl. XX, 4).

DURAMEN *(Duramen)*, țesut lemnos secundar mai vechi, format din celule moarte impregnate cu tanin, rășini, pigmenți, însoțit cu fibre lemnoase puternic lignificate, cu vase de lemn nefuncționale astupate cu tile. Poartă numele de „ inima lemnului"; inactivă fiziologic, foarte rezistentă, cu valoare industrială ridicată.

ECTODESME, diferențieri canaliculare, fine, protoplasmatice, distribuite în pereții celulari pectocelulozici externi ai epidermei. Pornesc din protoplasma celulelor și ajung aproape de cuticulă, fără a ieși la suprafață. Sunt numite și plasmodesme ale pereților celulari externi. Descoperite de W. Schumacher și W. Halbsguth (1939). Studiate electronomicroscopic în secțiuni transversale de F. Schnepf (1959) (Fig. 78). Apar ca numeroase fire subțiri protoplasmatice care pătrund prin microcapilarele intermicelare ale peretelui celular. Punțile protoplasmatice se întrepătrund, formând noduri, apoi se despart din nou. Numărul E. pe unitatea de suprafață variază în raport cu vârsta celulei, specia de plantă și dinamica lor în ritmul zi—noapte. Epidermele tinere, cu pereții celulari subțiri, au un număr ridicat de E. pe unitatea de suprafață. Numărul E. scade la epidermele care, înaintând în vârstă, își îngroașă pereții celulari. La unul și același substrat material, există mai multe E. în timpul nopții, decât ziua (P. Lambertz, 1954). Numărul și mărimea lor se micșorează la iluminare artificială, iar la întuneric cresc. Din spectrul luminii, radiațiile roșii (655 nm) și cele albastre (430 nm) au o influență hotărâtoare în acest sens. Lumina verde (540 nm) nu le influențează (A. Sivers, 1960). Structura lor se modifică și sub acțiunea temperaturii, narcoticelor, compușilor minerali și organici, iar la locul de infectare criptogamică dispar. Modificările survenite sub influența factorilor de mediu pot fi reversibile sau

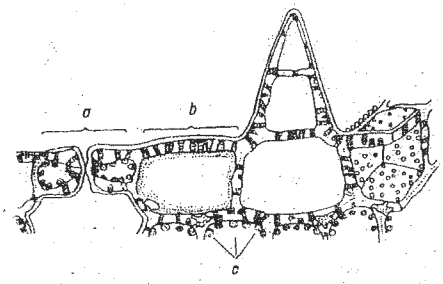


Fig. 78. Distribuția ectodesmelor și plasmodesmelor prin pereții celulelor epidermei și stomatelor
a — stomată; b — ectodesme; c — plasmodesme

E

ireversibile. Fiziologic, E. joacă un rol important în absorbția și transportul substanțelor nutritive care vin în contact cu frunza în timpul ploii, precum și la eliminarea din frunză a substanțelor toxice. Întâlnite în pereții celulelor epidermice dintre nervurile frunzei, pe laturile nervurii principale, în pereții celulelor stomatice și ai perilor simpli de la *Poaceae*, *Cyperaceae*, *Primulaceae* etc.

ELAGAJ, proces de îndepărtare a crengilor din partea inferioară a trunchiului arborelui verde, pe picior. E. natural are loc prin uscarea și căderea crengilor inferioare, provocate de anemierea prin umbrire de către cele superioare; E. artificial constă în tăierea ramurilor verzi și uscate din partea inferioară a trunchiului pentru îmbunătățirea formei și producerea unui lemn valoros. Acțiunea se desfășoară în 2—3 etape: 1—când arboretul are vârsta de 18–20 ani și diametrul de cca 10 cm, tăierea ramurilor se execută până la înălțimea de 2–3 m; 2—după 4—5 ani de la primul E., tăierea ramurilor se face până la înălțimea de 4—6 m; 3—tăierea ramurilor pe tulpină se face până la 6—8 m.

ELAISOM *(Elaisoma)*, denumire generică a apendicilor de pe fructe sau de pe semințe, cu conținut oleaginos, mult căutat de furnici, care contribuie la diseminarea lor (de ex., la *Chelidonium*, *Knautia*, *Viola* etc.).

ELATERE *(Elateres)*, filamente fine rezultate din citoplasmă, prezente în sporocarpiile (corpuri fructifere) mixomicetelor. Sunt higroscopice și au rol în împrăștierea sporilor. Totalitatea E. poartă numele de *capiliții*.

ELATINACEE *(Elatinaceae)*, familie de plante erbacee, anuale, rar perene, acvatice sau de mlaștini, cuprinzând 2 genuri, cu cca 35 de specii răspândite pe întreg globul pământesc. Tulpini simple sau ramificate, repente sau ascendente, glabre sau pubescente. Frunze simple, opuse sau verticilate, glabre sau pubescente, stipelate. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe; caliciu gamosepal (sepale unite); corolă dialipetală, albă sau roz, petalele alternează cu

segmentele caliciului; androceul din stamine libere, în număr egal sau dublu cu al petalelor; gineceul, cu ovar superior, 2—5 (6) locular cu 2—5 (6) stile, fiecare purtând stigmat capitat. Formulă florală: $\varphi * K_{(2-5;6)}$; $C_{2-5;6}$; $A_{2-5;\ 6;\ 4-10;\ 12}$ $G_{(2-5;6)}$. Fruct capsulă septicidă. Semințe foarte mici, fără endosperm. Flora României conține 5 specii ce aparțin genului *Elatine*, $x = 9$.

ELEAGNACEE *(Elacagnaceae)*, familie de plante lemnoase, arbori și arbuști; acoperiți cu peri stelați sau solzoși de culoare argintie. Frunze întregi, alterne sau opuse. Flori bisexuate (hermafrodite), poligame sau dioice, actinomorfe; caliciul, dialisepal; corolă absentă; androceul, din 4 stamine, înscrate pe pereții interiori ai receptaculului; gineceul, cu ovar sesil, unilocular, ovul anatrop, stil cu stigmat simplu. Formula florală: $\varphi * K_{4-2}\ C_0\ A_4\ G_1$. Receptaculul tubulos, devine cărnos la maturitate și participă la formarea fructelor asemănătoare cu drupa. Flora României conține 2 specii: *Elaeagnus angustifolia* (sălcioară, salcie mirositoare), $2n = 28$; *Hippophae rhamnoides* (Cătină albă), $2n = 24$.

EFEDRACEE *(Ephedraceae)*, familie care include arbuști, cu axe articulate, răspândite în Europa, nordul Siberiei, până la Cercul Polar. Frunze mici, sub formă de solzi. Flori unisexuate, amentiforme; cele mascule cu perigonul din 2 frunze, androceul din 2—8 stamine. Florile femele în formă de tub, la maturitate pielos, de culoare închisă, până la negru; gineceul cu ovule delimitate de un singur integument. În România vegetează *Ephedra distachya* (Cârcel), $2n = 24, 48$. Rară. Întâlnită în zona stepei până în etajul gorunului pe cernoziomuri, marne, nisipuri în județele Alba, Cluj, Caraș—Severin, Mehedinți, Buzău, Constanța, Tulcea, Vaslui.

ELECTRONASTIE *(Electronastia)*, mișcări ale organelor unor plante provocate de curentul continuu al unui circuit electric. Frunzele cu pulvinule (ex., *Mimosa pudica*) execută mișcări electronastice la trecerea curentului electric prin pulvinul; la trecerea acestuia prin stigmatul a două flori, petalele aflate mai apropiate de electrodul pozitiv execută mișcări electronastice (Șt. Péterfi, N. Sălăgeanu, 1972).

EMBRIONIE ADVENTIVĂ, proces de dezvoltare a embrionului din celule diploide ale ovulului aflate în afara sacului embrionar. Embrionul se poate diferenția din celule ale nucelei *(embrionie nucelară)* sau din celule ale integumentului *(embrionie integumentară)*. Celulele care vor genera embrioni devin bogate în citoplasmă. Se divid activ formând grupe de celule care, treptat, pătrund în sacul embrionar, unde dau naștere la adevărați embrioni. E. A. poate fi autonomă, independentă de polenizare și fecundație, sau indusă, dependentă fie de unul din acești factori, fie de amândoi. E. A. *nucelară*: în ovul, paralel cu dezvoltarea embrionului zigotic, se dezvoltă și embrionii nucelari. Aceștia din urmă nu au suspensor, element caracteristic embrionilor rezultați din fecundație. Lipsa suspensorului indică originea lor. Embrionia nucelară este strâns legată de poliembrionie. O sămânță poate avea un număr mai mic sau mai mare de embrioni. În timpul maturării seminței o parte din embrioni se atrofiază. Dintr-o asemenea sămânță se obțin mai puține plantule față de numărul inițial al embrionilor. Ex., specia *Citrus trifoliata* formează în ovul până la 30 de embrioni. El dezvoltă însă două-trei plantule. Uneori, embrionul apărut în urma fecundației moare și rămân să se dezvolte embrionii nucelari. Plantulele formate sunt apomictice, fertile și prezintă caracterele plantei materne. Pentru unele specii de angiosperme, E. A. *nucelară* poate fi întâmplătoare și constantă, creditară. La unele specii de orhidee apomictice *(Nigritella nigra f. apomicta, Zeuxine sulcata)* inițialele sacului embrionar, ale embrionilor nucelari și seminței se formează autonom, iar la alte specii *(Zygopetalum mackayi)* acestea sunt induse de către polenizare. E. A. *integumentară* poate fi întâmplătoare și constantă, autonomă și indusă. Embrionii suplimentari se diferențiază din celulele integumentului intern al ovulului. Treptat pătrund în sacul embrionar, unde își continuă dezvoltarea. La multe specii, embrionii se dispun de obicei în apropierea aparatului oosferei *(Euonymus latifolium, Funkia ovata, Citrus* sp.), la alte specii însă, embrionii ocupă poziții în diferite părți ale sacului embrionar *(Allium odoratum)*.

EMONDAJ, tăiere a ramurilor lacome de pe trunchiul unor arbori valoroși ai plafonului superior. Se aplică imediat ce s-au format ramurile lacome; întârzierea depreciază calitatea lemnului. Tăierea are loc vara, se execută cât mai aproape de trunchi.

ENDEMISM, fenomen de apariție a noi specii vegetale, genuri, familii pe un teritoriu geografic determinat, relativ limitat, uneori cu o arie extrem de redusă. De regulă, sunt cantonate numai în centrul genetic unde s-au format. În Europa fenomenul se evidențiază mai mult în sud decât în nord. Numărul E. capătă o pondere din ce în ce mai mare de la nord la sud (Gh. Dihoru, C. Pârvu, 1987). În România, fitoendemismul este bine reprezentat în lanțul Carpatic, prin endemite de tip carpatic. Centrele genetice pentru endemite și subendemite: Munții Rodnei *(Lychnis nivalis, Heracleum carpaticum, Melampyrum saxosum, Saussurea porcii, Pulmonaria filarszkyana, Centaurea carpatica, Primula elatior* ssp. *leucophylla, Centaurea phrygia* ssp. *ratavensis, Hieracium pojoritense* etc.); Munții Bistriței și Masivul Ceahlău *(Pedicularia baumgartenii, Andryala levitomentosa, Hieracium telekianum, Astragalus*

roemeri etc.), Munții Bucegi și Munții Bârsei (*Thesium kernerianum, Dianthus callizonus, Gypsophila petraea, Saxifraga montana* ssp. *demisa, Rhododendron myrtifolium* etc.), Masivele Retezat și Godeanu (conțin cca 70 taxoni endemici, mai ales din genul *Hieracium*), Carpații Banatului și Meridionali ai Olteniei (*Minuartia frutescens* ssp. *cataractarum, Ranunculus flabellifolius, Campanula crassipes, Stipa danubialis* etc.), Munții Apuseni (*Sorbus dacica, Aquilegia nigricans* ssp. *subscaposa, Syringa josikaea*—migrat și în Carpații Păduroși etc.), depresiunea Bârsei (*Armeria maritima* ssp. *barcensis, Saxifraga mutata*).

ENDEMIT, termen care desemnează speciile, genurile, familiile sau alți taxoni vegetali delimitați în răspândirea lor la un teritoriu determinat (provincie, regiune, district etc.), unde inițial s-au format. În flora României există următoarele E.: *Athamanta turbith* ssp. *hungarica, Prangos ferulacea* ssp. *carinata* (fam. *Apiaceae*); *Andryala levitomentosa, Anthemis carpatica* ssp. *pyrethriformis, A. tinctoria* ssp. *fussii, Carduus kerneri* ssp. *lobulatiformis, Centaurea coziensis, C. globurensis, C. jankae, C. phrygia* ssp. *rarauensis* și ssp. *retezatensis, C. pinnatifida, C. postica, C. trichocephala* ssp. *simonkaiana* (fam. *Asteraceae*); *Erytrichium ranum* ssp. *jankae, Myosotis transsilvanica* (fam. *Boraginaceae*); *Aubrietia intermedia* ssp. *falcata, Barbarea lepuzinica, Cochlearia pyrenaica* ssp. *borzeana, Draba dorneri, D. haynaldii, D. simonkaiana, Hesperis matronelis* ssp. *monileformis, H. oblongifolia, Thlaspi dacicum* ssp. *banaticum, T. pawlowski* (fam. *Brassicaceae*); *Campanula romanica* (fam. *Campanulaceae*); *Cerastium transsilvanicum, Dianthus callizonus, D. giganteus* ssp. *banaticum, D. glacialis* ssp. *gelidus, D. henteri, D. tenuifolius, Lychnis nivalis, Minuartia frutescens* ssp. *cataractarum, M. graminifolia* ssp. *hungarica, Silene dinarica* (fam. *Caryophyllaceae*); *Cephalaria radiata, Scabiosa pseudobanatica* (fam. *Dipsacaceae*); *Astragalus peterfii, A. pseudopurpureus, A. roemeri, Onobrychis montana* ssp. *transsilvanica* (fam. *Fabaceae*); *Fumaria jankae* (fam. *Fumariaceae*); *Salvia transsilvanica, Tymus bihorensis, T. comosus* (fam. *Lamiaceae*); *Erythronium dens-canis* ssp. *niveum, Ornithogalum orthophyllum* ssp. *acuminatum* și ssp. *psammophilum* (fam. *Liliaceae*); *Linum uninerve* (fam. *Linaceae*); *Nymphaea lotus* ssp. *thermalis* (fam. *Nymphaeaceae*); *Papaver corona-Sancti-Stephani* (fam. *Papaveraceae*); *Pinus nigra* ssp. *banatica* (fam. *Pinaceae*); *Armeria maritima* ssp. *barcensis* (fam. *Plumbaginaceae*); *Festuca bucegiensis, F. nitia* ssp. *flaccida, F. pachyphylla, F. versicolor* ssp. *dominii, Helictotrichon decorum, Koeleria macrantha* ssp. *transsilvanica, Stipa danubialis, Poa laxa* ssp. *pruinosa, Trisetum macrotrichum* (fam. *Poaceae*); *Primula auricola* ssp. *serratifolia, P. elatior* ssp. *leucophilla, P. wulfeniana* ssp. *baumgarteniana* (fam. *Primulaceae*); *Aquilegia nigricans* ssp. *subscaposa, Delphinium simonkaianum, Hepatica transsilvanica* (fam. *Ranunculaceae*); *Alchemilla dolichotoma, Sorbus borbasii, S. dacica* (fam. *Rosaceae*); *Asperula carpatica, Galium baillonii* (fam. *Rubiaceae*); *Thesia kernerianum* (fam. *Santalaceae*); *Saxifraga mutata* ssp. *demissa* (fam. *Saxifragaceae*); *Pedicularis baumgartenii* (fam. *Scrophulariecae*); *Zannichellia prodanii* (fam. *Zannichelliaceae*).

ENDOCARP → FRUCT

ENDOCITOZĂ (*Endocitoza*), proces fiziologic întâlnit la celule, care constă din invaginarea sau deplasarea membranei celulare (plasmalemei) în interior, formând vacuole numite endozomi, cu înglobarea unor particule din afară. Pereții ce delimitează o asemenea vacuolă provin din plasmalemă. Prin acest mecanism sunt introduse în interiorul celulei particule și ioni care au reacționat specific și selectiv cu plasmalema, dar pe care nu o pot străbate. Prima fază a inducției E. constă în absorbția substanței inductoare pe glicocalixul mucoid al plasmalemei celulare. E. are loc numai dacă absorbția de substanță este cantitativă. În faza a doua, energia ATP, furnizată plasmofilamentelor contractile ale hialoplasmei, determină formarea endozomului, care constă din apariția unui canal scurt ce se alungește din ce în ce mai mult și se dilată la bază rezultând, prin desprindere, endosomi primari. Aceștia se fragmentează la scurt timp după formare, rezultând mici vezicule care se încarcă cu hidrolaze acide provenite din dictiozomi și se contopesc cu alți endosomi mai vechi, constituind formațiuni lizozomale (M. Ionescu-Varo, 1976).

ENDODERMĂ (*Endodermis*), țesut de apărare cu modificări speciale aflat în partea cea mai internă a scoarței. E. separă scoarța de cilindrul central. Este întâlnită în structura primară a rădăcinilor și a unor tulpini. La tulpinile plantelor monocotiledonate aeriene și la cele dicotiledonate erbacee aeriene nu se distinge o E. diferențiată. Ea apare vizibilă la tulpinile plantelor acvatice, subterane și la cele lemnoase aeriene. Este formată din celule vii, prismatice sau alungite, fără spații intercelulare, dispuse ordonat într-un singur strat. Mai rar este bistratificată ca la rădăcinile plantelor *Smilax, Schizandra* ș.a. E. aflată în stadiul tânăr are celulele cu pereții celulozici elastici. Mai târziu, peste pereții radiari apare o fâșie neelastică dintr-o substanță suberoidă (lipide + lignină), încă nestudiată chimic. Aceste îngroșări primare se numesc punctele (cordoanele) lui Caspary. Cu timpul, peretelui celular i se adaugă lamele de suberină, iar la unele specii peste acestea se depun

straturi groase de lignină. Depunerea pe pereți se poate face uniform, de jur-împrejur sau numai pe pereții interni și laterali (radiari). În ultimul caz partea îngroșată a celulei are în secțiune transversală forma unei portocale sau a literei „U". În asemenea celule conținutul protoplasmatic moare. Celulele suberificate devin impermeabile pentru apă și substanțele hidrosolubile. Circulația apei cu săruri minerale, din exterior spre vasele de lemn ale cilindrului central, este asigurată de „celulele de pasaj sau de trecere" (celule vii cu pereții celulozici) aflate în grosimea E. și dispuse în dreptul fasciculelor conducătoare lemnoase. La tulpinile aeriene ale multor plante lemnoase, celulele E. nu suferă diferențieri speciale. Se disting de restul celulelor scoarței prin conținutul mai bogat în amidon, de unde și numele de teacă amiliferă sau floiotermă. În spațiu, E. are forma unui cilindru. Ea apără țesuturile vii ale cilindrului central și menține seva brută în interiorul lui (→ *țesuturi de apărare*).

ENDOMITOZĂ *(Endomitosis)*, proces biologic de multiplicare în nucleu a garniturii cromozomiale fără diferențierea fusului acromatic, fără separarea cromozomilor în anafază, fără dezorganizarea învelișului nuclear și fără a avea loc diviziunea celulară. Cromozomii se replică succesiv și parcurg stadii specifice, cum sunt endoprofaza, endometafaza și endoanafaza. E. se poate repeta și reprezintă o cale de poliploidizare a celulei. Nucleele diploide la plante devin tetraploide ș.a. Numărul de ploidii este determinat de numărul ciclurilor endomitotice. La *Cucurbita pepo* s-a atins nivelul de 128 ploidii rezultate din șase diviziuni prin E. Mărirea numărului de cromozomi este corelată cu creșterea volumului nuclear. Întâlnită la țesuturile care se diferențiază și la care diviziunea mitotică s-a oprit. Observată în celulele de la *Allium sativum*, perii frunzelor tinere de *Sinapis alba*, celulele tapet de la *Lycopersicom esculentum*, meristemul de la *Spinacea oleracea*, tuberculii de *Solanum tuberosum* etc.

ENDOSOMI, vacuole citoplasmatice ce conțin particule din afara celulei, formate prin invaginarea plasmalemei. Pereții E. provin din plasmalemă (→ *endocitoza*).

ENDOSPERM *(Endospermium)*, țesut albuminos de rezervă, cu funcțiuni trofice pentru embrion, existent în semințe. Gimnospermele posedă un E. primar haploid. Se dezvoltă după fecundație, o dată cu dezvoltarea embrionului și reprezintă gametofitul feminin (protalul). Celulele lui se înmulțesc cu număr și acumulează substanțe nutritive de rezervă. Angiospermele posedă E. secundar (albumen), de obicei triploid. Este o formațiune nouă și rezultă din diviziuni mitotice repetate ale zigotului accesoriu. Diviziunile nucleului „nu sunt urmate în toate cazurile de citochineză; în funcție de perioada de apariție a pereților celulari, se cunosc trei tipuri principale de formare a E. secundar: nuclear, celular și intermediar (helobital)" (Natalia Rădulescu-Mitroiu, 1976). E. *nuclear*. În diferențierea lui, primele diviziuni ale nucleului nu sunt însoțite de citochineze și de formare a pereților celulari. În sacul embrionar apare mai întâi o masă plasmatică multinucleată. Unele plante (poacee, alunul, nuca de cocos etc.) au sacul embrionar plin cu nuclei liber situați într-un lichid lăptos, constituind faza „în lapte". După o perioadă de timp, variabilă la diferitele specii, are loc de obicei formarea pereților celulari. De ex., la poacee formarea pereților celulari corespunde în practică cu faza „în pârgă" (ceară). Bobul de cereale are o consistență cerosă. Sunt plante la care formarea pereților celulari este exclusă. În general, pereții celulari se constituie de la periferie spre centrul sacului embrionar și de la vârf spre bază. Primii pereți apar în regiunea micropilară a sacului embrionar. Mai rară este diferențierea pereților celulari dinspre șalază spre micropil (ex., *Carya Cimicifuga, Elatine*). Când întregul E. este de natură citoplasmatică pereții celulari apar în același timp în tot sacul embrionar (ex., *Tacca*). E. nuclear este frecvent la speciile cu ovule crassinucelate prezente la speciile de *Monocotyledoneae, Apetalae și Dialypetalae*. E. *celular*. În diferențierea lui, diviziunile zigotului accesoriu sunt urmate de la început de citochineze, rezultând celule noi. Prima diviziune a zigotului accesoriu este urmată imediat de formarea unui perete despărțitor între cei doi nuclei fii. Peretele este de obicei transversal, uneori vertical sau oblic. Pozițiile fusurilor nucleare și peretelui celular sunt în general constante în cadrul unei specii și au importanță pentru repartiția potențialității nutritive. În acest sens se deosebesc câteva tipuri. 1. *Peretele transversal pe axa longitudinală a ovulului*, caz frecvent, rezultă din prima diviziune a zigotului accesoriu și separă nucleii fii. În a doua diviziune mitotică peretele celular poate avea aceeași poziție sau o altă poziție. Astfel: a) una sau amândouă celulele fiice se pot divide prin pereți transversali; în diferențierea E. aceasta este forma *Ericaceae*; răspândit la *Annonaceae, Eriacaceae, Menyanthaceae*; b) una sau amândouă celulele fiice se pot divide prin pereți longitudinali; reprezintă forma *Scutellaria* de diferențiere a E.; răspândit la unele *Asteraceae*. 2. *Perete longitudinal și paralel cu axa longitudinală a ovulului*. A doua diviziune este asemănătoare și rezultă patru celule cilindrice. A treia diviziune este transversală și rezultă opt celule așezate în două etaje. A patra diviziune este tot transversală. Acum celulele se desfășoară neregulat. Aceasta este forma *Adoxa* de diferențiere a E. Descrisă pentru prima dată de Lagerberg (1909) la specia *Adoxa moschatellina*. Întâlnit și la unele *Asteraceae* și *Dipsacaceae*. În E. celular se diferențiază haustorii endospermali cu importanță deosebită în nutriția

embrionului. Au importanță și în sistematică. Se pot forma la polul șalazal (ex., *Araceae, Nymphaeaceae*), la polul micropilar (ex., *Impatiens* sp.) sau la ambii poli ai sacului embrionar (ex., *Acanthaceae, Lobeliaceae, Scrophulariaceae* etc.). Diferențierea haustorilor pornește de la unele celule ale E. Acestea își schimbă configurația, dimensiunile și structura. Nu se mai divid, cresc mult în volum și trimit diverticule în nucelă sau în integumentele ovulului. Citoplasma lor posedă vacuole mari, iar nucleii capătă forme amiboidale și devin poliploizi în urma endomitozelor. Formațiunile haustoriale sunt situate la locul de pătrundere a substanțelor nutritive în sacul embrionar. Se admite că au rol principal în digerarea substanțelor nutritive făcându-le asimilabile pentru E. și embrion. E. *intermediar (helobial)*. Pentru diferențierea lui are loc o diviziune transversală inegală a zigotului accesoriu. Rezultă o celulă micropilară mare și o celulă șalazală mică. În celula micropilară au loc mai multe diviziuni nucleare libere. Nucleii rezultați se repartizează întocmai ca la E. *nuclear tipic*, apoi are loc formarea pereților celulari, rezultând E. *celular* care înconjoară embrionul. În celula șalazală diviziunile nucleare libere sunt mai puțin rapide decât în cea micropilară. Devine voluminoasă, cuprinde în final un număr restrâns de nuclei și capătă caractere haustoriale. Exercită adesea o acțiune digestivă asupra nucelei și chiar a tegumentului. Durata de viață este limitată și nu intră în constituția E. Sunt cazuri unde diviziunile nucleare din celula șalazală, câteva la număr, sunt însoțite de formarea pereților despărțitori. Rezultă un grup de celule vizibile un anumit timp (ex., *Saxifraga granulata*). La alte specii diviziunea nici nu are loc (ex., *Burmannia championii*). E. *intermediar* este o formă de tranziție între cel nuclear și celular. Întâlnit la multe *Monocotyledoneae* și *Dicotyledoneae (Ranunculaceae, Rosaceae, Nymphaeaceae* etc.).

EMPETRACEE *(Empetraceae)*, familie de arbuști pitici, cuprinzând 3 genuri, cu 5 specii, răspândite mai ales în emisfera nordică. Frunze alterne, persistente, fără stipele, dense, formând verticile aparente. Flori mici, unisexuate (numai unele hermafrodite), actinomorfe, pe tipul 3; caliciul dialisepal (sepale libere); corola dialipetală (petale libere); androceul, din 3 stamine, înserate pe sepale; gineceul, cu ovar superior, 6—9 locular, cu câte un ovul apotrop în fiecare lojă, unitegumentar, stil scurt, stigmat laciniat, ramificat. Formula florală: $\sigma^{*}K_3C_3A_3$; $\varphi^{*}K_3C_3\underline{G_{(6-9)}}$. Fruct drupă. Semințe bogate în albumen. Flora României are un singur gen, o singură specie cu 2 subspecii: *Empetrum nigrum* ssp. *nigrum*, $2n = 26$; E. *nigrum* ssp. *hermafroditum*, $2n = 52$, rară. Popular: Vuietoare.

ENTOMOFILIE *(Entomophilia)*, polenizare realizată de insecte (albine, bondari, viespi, muște, fluturi); sin. *entomogamie*. Întâlnită la majoritatea angiospermelor din toate climatele Terrei. Adaptările morfo-anatomice și fiziologice ale florilor și cele de corelație dintre flori și polenizatori sunt ajunse la perfecțiune. Pentru a putea fi observate de la distanță de insecte, florile solitare sunt mari, iar florile mici sunt grupate în inflorescențe mari. Corola este viu colorată. Emană uleiuri volatile plăcut sau urât mirositoare (a gunoi de grajd sau de cadavre în putrefacție). Parfumul emanat de unele specii este perceptibil numai pentru insecte și imperceptibil pentru om. Nectariile, staminele și stigmatul au o poziție bine determinată în floare. Granulele de polen sunt de obicei mari, lipicioase și cu diferite asperități în exterior, facilitând prinderea lor de corpul insectelor și de suprafața stigmatului. Stigmatele gineceului sunt papiloase, filiforme, foliacee și acoperite în general cu o substanță lipicioasă cu rol în reținerea polenului. După tipul polenizatorului entomofil există: *flori melitofile*, vizitate de albine, bondari, viespi *(Hymenoptere)*; *flori cantarofile*, vizitate de gândaci *(Coleoptere)*; *flori miofile*, vizitate de muște *(Diptere)*; *flori sapromiofile*, vizitate de muște de cadavru *(Diptere)*; *flori psihofile*, vizitate de fluturi *(Lepidoptere)*. 1. **Florile melitofile** sunt bine specializate. Posedă culori diferite (albe, galbene, violete, albastre). Emană uleiuri volatile cu miros fin. Nectarul este adânc ascuns. Multe din corole sunt prevăzute cu stindard și labii (buze) pentru aterizare (de ex., *Salvia*). Polenizarea la *Rosaceae* (măr, păr, gutui, prun, cireș, vișin, cais, mur, zmeur, măceș ș.a.), *Cucurbitaceae* (castravete, dovleac, pepene), *Lamiaceae* (salvie) etc. este făcută de albine și alți polenizatori din grupul *Hymenopterelor*. 2. **Florile cantarofile** sunt mai primitive, au formă de disc sau de cupă, ușor accesibile, culoare verde sau albă, puternic mirositoare, fără nectarii, dar cu mult polen ce constituie hrana gândacilor. 3. **Florile miofile** sunt mici, în formă de disc, cu sau fără miros, fără nectar liber (de ex., *Apiaceae*). 4. **Florile sapromiofile** sunt verzui-purpurii pătate, cu miros de cadavru, imitând mediul de viață obișnuit al muștelor de hoit, unde caută să-și depună ponta. Atrase prin aceste însușiri, ele asigură polenizarea (de ex., *Aristolochia, Stapelia, Arum* ș.a.). 5. **Florile psihofile**, ce se deschid în timpul zilei, au poziția erectă, corolă tubulară, deseori de culoare roșie, cu nectar adânc ascuns [de ex., tutunul *(Nicotiana tabacum)*, garofița *(Dianthus cartusianorum)* etc.]. Cele care se deschid în timpul nopții *(svingofile)* sau crepuscular *(falenofile)* sunt tubuloase, orizontale sau pendule, de culoare albă, cu miros de parfum și nectar adânc ascuns [de ex., lichitoarea păsărească *(Silene nutans)*, luminița *(Oenothera biennis)* etc.]. Polenizarea entomofilă poate fi făcută ziua, în amurg sau noaptea. E. **crepusculară și nocturnă** este caracteristică numai florilor care se deschid în amurg sau noaptea, iar ziua se închid. Culoarea lor este albă în interior și verde-deschis, uneori și cu alte nuanțe, în exterior. În general,

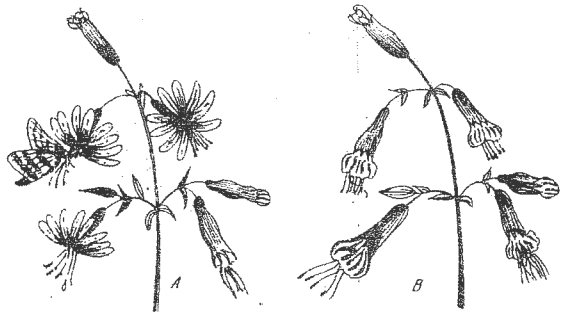


Fig. 79. Polenizarea florilor la lichitoarea-păsărească *(Silene nutans)*
A — flori deschise în timpul nopții vizitate de fluturele *Dianthoecia albimacula*; B — florile închise în timpul zilei

emană un parfum mai mult sau mai puțin puternic [de ex., regina-nopții *(Nicotiana alata)*, lichitoarea păsărească *(Silene nutans)* (Fig. 79), săpunărița *(Saponaria officinalis)*, floarea-cucului *(Lychnis flos cuculi)* etc.]. Polenizatorii sunt fluturii din genul *Mamestra*, *Dianthoecia* ș.a., care vizitează florile pentru a suge nectarul ce le servește ca hrană și pentru a depune în ele ouă, în scopul reproducerii speciei. Mecanismele polenizării sunt variate. Săpunărița sau odogaciul își deschide florile în amurg și le închide dimineața la răsăritul soarelui. Noaptea corolele stau larg deschise. Staminele se maturizează înaintea gineceului. La înflorirea din prima seară se maturizează cinci stamine din primul verticil, anterele se deschid și polenul care le acoperă este pus la îndemână pentru a prăfui insecta care o vizitează. Dimineața staminele se răsucesc în afară, se desprind și cad (indiferent dacă polenul a fost folosit sau nu), iar corola se închide prin rularea petalelor. Procedeul se repetă în seara următoare, de data aceasta cu maturizarea a cinci stamine din verticilul al doilea. După maturizarea tuturor staminelor are loc maturizarea gineceului. Transportul polenului de pe staminele mature ale unei flori pe stigmatul gineceului matur al unei alte flori îl fac (fără să vrea) fluturii de noapte, în căutarea nectarului și depunerea pontei. Mecanismul în sine reprezintă o adaptare în scopul evitării autopolenizării. Speciile de *Yucca* posedă un sistem de polenizare și mai interesant. Florile sunt aranjate în panicule mari. Culoarea lor este albă-gălbuie, foarte vizibile în timpul înserării, în nopțile cu lună și în cele stelate. Se deschid seara și se închid dimineața prin apropierea capetelor libere ale petale or, luând aspectul unui balon. La deschidere, filamentele staminale, gros-papiloase, sunt curbate în afară și pregătite să-și „ofere" polenul din antere insectei polenizatoare *Porumba yuccasella* (exemplare femele), molie care seara și noaptea vizitează asiduu florile. Femela moliei intră în floare și culege cu atenție polenul, pe care îl rulează într-un ghem de 2—3 ori mai mare decât capul ei. Ghemul de polen este ținut sub cap cu ajutorul palpilor maxilari, rulați și ei. Cu întreaga cantitate de polen dintr-o floare zboară spre o altă floare. Face de mai multe ori câteva salturi curioase, se așază pe două filamente staminale aplecate în afară, sfredelește cu ovipozitorul ovarul gineceului și depune în interior ponta formată din mai multe ouă. Apoi se îndreaptă spre stigmatul infundibuliform al gineceului, își derulează palpii maxilari și introduce polenul în adâncitura lui. Dirijată de instinct, insecta face polenizarea în scopul asigurării hranei larvelor ce ies din ouăle depuse. Ovulele fecundate, ce urmează să dea naștere semințelor, sunt consumate de larvele insectei. Fiecare larvă mănâncă, până la completa ei dezvoltare, 18—20 ovule. Planta are în ovar în jur de 200 ovule. Chiar dacă sunt mâncate jumătate sau trei sferturi, mai rămân suficiente ovule, care devin semințe și pot asigura perpetuarea speciei. Diseminate în mediu acestea pot da naștere la noi plante de *Yucca*. După dezvoltare, larvele de molie părăsesc floarea printr-un orificiu ce îl fac în peretele ovarului și pătrund în pământ. Aici își țes un cocon de formă ovală, în care larva se transformă în pupă, cu 14 zile înainte de înflorirea plantei. La înflorire, din pupe ies moliile adulte, care încep activitatea de polenizare și reproducere, asemănătoare părinților. E. diurnă este caracteristică multor specii de plante care au floarea deschisă în cursul zilei. Culoarea florilor (albă, galbenă, roșie, violetă, albastră), morfologia și fiziologia corolei, androceului și gineceului sunt caracteristice speciei. Uleiurile eterice emanate în mediu sunt frumos sau urât mirositoare, iar particularitățile adaptative sunt variate. Adesea în floare există mecanisme speciale care asigură polenizarea entomofilă. 1. **Instalația de aruncare a polenului** spre insectele ce vizitează floarea este caracteristică multor plante din familia *Fabaceae* (*Astragalus, Medicago, Genista, Spartium* etc.) și unele *Rubiaceae* (*Crucianella*). Florile de bucșău (*Spartium junceu*) posedă o petală mare îndreptată în sus, numită stindard sau vexil, două petale mai mici orientate lateral, numite aripioare, iar sub acestea, carena, formată din două petale concrescute. Aripioarele și carena sunt articulate între ele printr-o umflătură. În interiorul carenei se află stilul și zece

stamine încordate ca un arc de ceas. Anterele staminelor se maturizează de timpuriu. Polenul din ele se depozitează în partea anterioară a carenei. Când o insectă vizitează floarea, se așază pe aripioare apăsându-le cu greutatea corpului ei. Apăsarea este transmisă carenei prin sistemul de articulație care aruncă în sus staminele și stilul. În acest moment polenul este proiectat pe partea ventrală a corpului insectei. Mergând la altă floare, din cadrul aceleiași specii lucrurile se petrec la fel. Când staminele ies brusc să producă eventual o nouă prăfuire, stigmatul gineceului atinge corpul insectei și recepționează polenul. Florile de *Crucianella stylosa* (Fig. 80), băștinașă din nordul Iranului, au, în interiorul corolei închise, un gineceu cu stilul lung, arcuit, iar stigmatul se află prins între stamine. Anterele staminelor ajung la maturitate devreme. Gineceul ajunge la maturitate mai târziu, după ce floarea se deschide și împrăștie polenul. Există o sincronizare între deschiderea anterelor și creșterea forței stilului spiralizat de a deschide floarea. Polenul ieșit din antere se depune pe stigmatul nereceptiv. Forța spirelor stilului crește în intensitate și provoacă deschiderea bruscă a corolei. Deschiderea se face singură sau poate fi provocată de așezarea pe corolă a unei insecte. Polenul este aruncat pe corpul insectei sau în împrejurimi. Insecta poate vizita o altă floare deschisă la care stigmatul este maturizat. La atingerea lui, polenul este recepționat și polenizarea realizată. 2. **Instalația de lovire** reprezintă fenomenul biologic întâlnit la speciile din fam. *Lamiaceae*. Se poate urmări acest proces la florile de jaleș *(Salvia officinalis)*, jaleș de câmp *(Salvia nemorosa)*, cinstel *(Salvia glutinosa)* (Fig. 81), urechea-porcului *(Salvia verticillata)*. Labiul inferior al corolei este locul de oprire pentru insecte (specii din genurile *Andrena*, *Halictus*, *Melitturga*). Nectarul se află la baza corolei, în jurul ovarului. În stânga și în dreapta intrării în floare este situată câte o stamină formată dintr-un filament erect, fix, cu aspect de pedală și dintr-un conectiv curbat și pendular, care poartă în vârful său antera. Partea curbată a staminei se află ascunsă în partea superioară a corolei. Stilul gineceului este mai lung decât corola. Stigmatul este bilobat. Gineceul se maturizează puțin mai târziu decât staminele. La maturizare stilul se lungește și se curbează cu stigmatul spre locul de pătrundere a insectei în floare. Din zbor insecta aterizează pe labiul inferior al corolei, apoi pătrunde în floare pentru a colecta nectarul. La introducerea capului în floare, apasă pe partea inferioară a staminelor cu aspect de pedală. Brațele superioare curbate ale staminelor coboară și lovesc spatele insectei, descărcând pe ea polenul din antere. Vizitând o altă floare, la care gineceul este maturizat, ea atinge stigmatul la intrarea în floare și realizează polenizarea. 3. **Instalația de pompare** reprezintă procedeul de încărcare a polenului pe corpul insectelor polenizatoare. Întâlnită la specii de *Coronilla*, *Lupinus*, *Lotus*, *Antyllis* ș.a. Ghizdeiul *(Lotus corniculatus)* posedă aripioarele corolei curbate convex în sus și ele se ating, descriind o șa, deasupra carenei. Staminele și gineceul sunt ascunse în carenă. Insecta se așază pe șa, apăsând prin greutatea corpului șaua și carena. Apăsarea face posibilă ieșirea polenului, sub formă de benzi, ca și cum cineva l-ar pompa din interior. Insecta se încarcă pe corp cu polen, pe care îl transportă la altă floare. 4. **Instalația de alunecare și captivitate** este

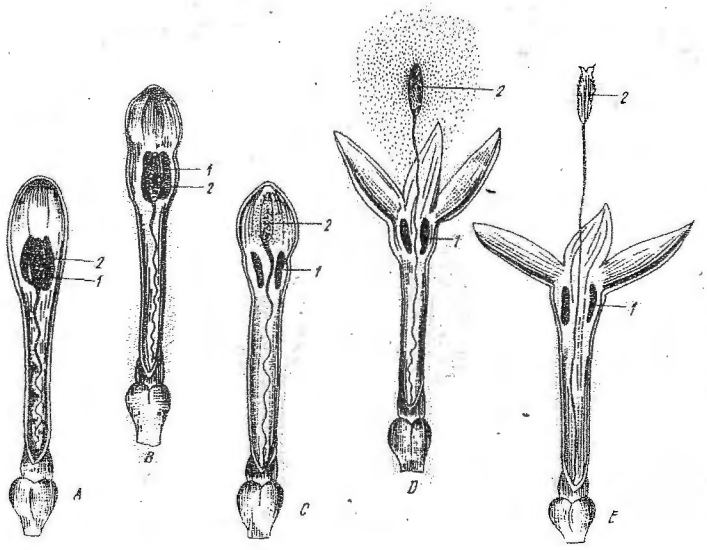


Fig. 80. Polenizarea la *Crucianella stylosa* (flori secționate longitudinal) A — floare nedeschisă, antere nedeschise, stigmat cu rigozități; B — antere deschise, polenul se depune pe stigmat; C — stigmat acoperit cu polen și deplasat până sub cupola florii închise; D — corola s-a deschis și polenul depus pe stigmat este aruncat; E — stil cu stigmat receptiv; 1 — antere; 2 — stigmat

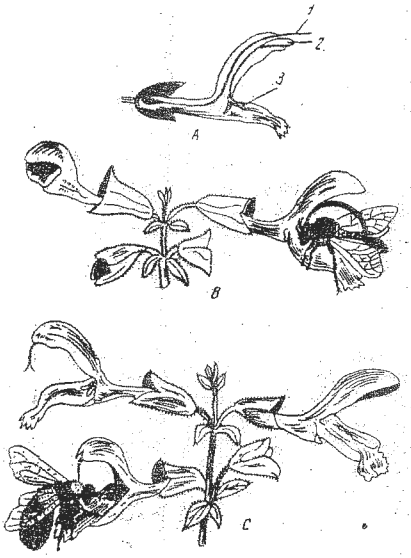


Fig. 81. Polenizarea la *Salvia glutinosa*
A — secțiune longitudinală prin floare; B — floare vizitată de bondar; antera îi lovește spatele pe care se depune polenul; C — flori aflate în diferite stadii de înflorire: bondarul realizează polenizarea prin atingerea spatelui, încărcat cu polen, de către stigmat: 1 — stigmat; 2 — antera; 3 — brațul de pârghie al staminei

întâlnită la rodul-pământului (*Arum maculatum*) (Fig. 82). Planta are inflorescențele femelă și masculă clădite pe o singură axă cărnoasă. Partea superioară a axei este măciucată, loc unde se produce și se emană un ulei eteric cu miros de stârv, cu rolul de a dirija insectele (mușteie) spre inflorescențe. La baza axei se află inflorescența femelă constituită din flori femeiești reprezentate prin gineceu (pistile, așezate în spirală). Deasupra se află o coroană de formațiuni tubuloase, care formează un mecanism biologic numit piedică inferioară. Mai sus se află inflorescența masculă alcătuită din flori bărbătești reprezentate prin stamine. Maturizarea florilor din inflorescențe se face succesiv. Florile femele se maturizează primele. După ce sunt polenizate se maturizează florile mascule. Deasupra inflorescenței bărbătești se află piedica superioară, asemănătoare cu precedenta. Axa florală și toate elementele descrise sunt protejate de o bractee mare, numită spată. Aceasta, este lățită, în partea superioară îndoită ca un coif, iar în partea inferioară se strânge formând o cameră perfect închisă în care se găsesc florile. Fața internă a spatei, regiunea măciucată a axei, piedica superioară și inferioară au în structura lor celule epidermice netede, acoperite cu picături de ulei. Acestea devin foarte alunecoase pentru insecte. Muștele atrase de mirosul exalat se așază pe fața internă a spatei sau pe axul din centrul spatei. De aici alunecă în interiorul camerei, unde se află florile femele și mascule. Piedicile nu le opresc căderea, în schimb le opresc ieșirea. Muștele mici ajung în camera unde sunt florile femele. Muștele mai mari trec numai de piedica superioară și rămân în camera unde sunt florile mascule. Insectele aflate în captivitate sunt nevoite să stea până a doua zi. Efortul de a scăpa este inutil. Pe corpul insectelor se află polen, luat de la alte flori asemănătoare vizitate anterior. Stigmatul ginecelui florilor femele recepționează polenul, când vine în atingere cu corpul insectelor, grăbite să-și găsească locul de ieșire. Peste noapte, după ce a avut loc polenizarea, anterele staminelor florilor bărbătești se deschid și pun în libertate polenul. Concomitent au loc importante modificări. Partea măciucată a axului nu mai emană uleiuri volatile și ca urmare insectele nu mai sunt atrase. De pe spată, ax și piedici dispare starea de alunecare. Celulele epidermice ale piedicilor se strâng și permit ieșirea insectelor. Acestea trec din etajul inferior, unde sunt florile femele, în etajul

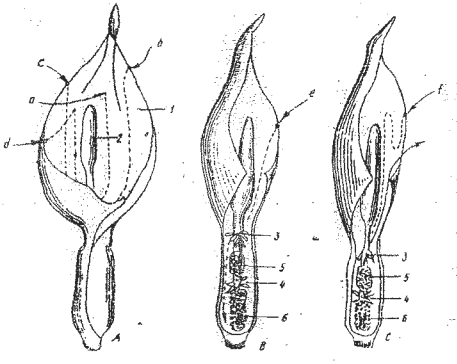


Fig. 82. Polenizarea la *Arum maculatum*
A — vedere din față a unei inflorescențe bine dezvoltate; B și C — flori secționate parțial; 1 — lamina spatulei; 2 — partea măciucată a axei; 3 — piedica superioară; 4 — piedica inferioară; 5 — inflorescența masculă formată din stamine; 6 — inflorescența femelă formată din gineceu; a, b — drumul de acces și cădere a unui gândac; c, d — drumul de acces și cădere a muștelor

superior, unde sunt florile bărbătești. În drumul lor spre ieșire trec peste anterele staminelor și se prăfuiesc cu polen pe corp. Vizitând alte plante de rodul-pământului, lucrurile se repetă. **5. Instalații strâmte de intrare și ieșire din floare** sunt caracteristice plantei papucul-doamnei *(Cypripedium calceolus)*. Floarea este formată din patru tepale purpuriu-brune așezate în cruce și un label galben cu aspect de papuc. Labelul provine dintr-o foliolă a perigonului. Are marginile răsucite spre interior și lasă apical un orificiu îngust, rotund, ce comunică cu un interior adânc excavat, pe fundul căruia se află peri suculenți. Staminele și pistilul (gineceul) se află în interiorul labelului, cu o așezare bine determinată și exclusiv utilă polenizării încrucișate. Florile primesc vizita unor mici albine din genul *Andrena*. Pătrund în floare prin orificiul central al labelului, trec pe sub stigmat și ajung pe fundul labelului unde sug cu nesaț celulele bogate în suc. La terminare vor să iasă afară. Nu pot ieși pe unde au intrat din cauza marginilor recurbate în interior ce delimitează orificiul. Aleg pentru ieșire unul din cele două orificii din spatele excavației. În apropierea ieșirii se află amplasată antera staminei. Fiind nevoite să-și facă loc spre orificiu ating antera. Polenul moale și lipicios se așază pe corpul lor (mai ales pe față). Prin vizitarea unei alte flori asemănătoare, la intrare prin orificiul central vin în atingere cu stigmatul, pe care lasă polenul, asigurând polenizarea.

ENTOMOGAMIE, ENTOMOFILIE

ENZIME *(Enzyma)*, substanțe macromoleculare proteice care catalizează reacții biochimice. Au rol esențial în biosinteza și degradarea substanțelor din materia vie. Prezente în toate organismele vii: vegetale, animale, microorganisme. Fac parte din categoria de substanțe biocatalizatoare. Sub aspect chimic sunt proteine sau proteide. Sinteza lor are loc numai în organismele vii. E. declanșează, la nivel celular și extracelular, reacții biochimice de mare importanță fiziologică, fără de care viața nu este posibilă. Ele se găsesc absorbite sau adsorbite pe sau în anumite formațiuni subcelulare (plastide, mitocondrii, lizozomi, aparat Golgi etc.). Altele se află dizolvate în citoplasmă și nucleu. Sub acțiunea căldurii sau sub acțiune chimică (acizi, baze tari, solvenți organici) structura lor se denaturează. În aceste condiții își pierd puterea catalitică (este mai mare în plantele tinere și mai scăzută în cele bătrâne). În cadrul regnului vegetal semințele germinate, plantulele, țesuturile meristematice, frunzele, fructele etc. sunt bogate în E. După locul unde își desfășoară activitatea există exoenzime și endoenzime. Endoenzimele își exercită funcția intracelular, respectiv în celula în care s-au format. Pot fi legate mai slab în celulă (lioenzime) sau mai puternic (desmoenzime). Exoenzimele se formează în celulă și apoi sunt eliminate în lichidele intercelulare, interstițiale și în seva elaborată. Viteza de formare a E. este mult mai mare decât se produce biosinteza și degradarea proteinelor cu rol structural (Gavril Neamțu, 1981).

EPIBLAST *(Epiblastus)*, lob solziform existent la embrionul unor poacee (grâu, ovăz), reprezentând un cotiledon rudimentar, opus adevăratului cotiledon, numit scutelum.

EPIBLEMĂ, RIZODERMĂ

EPICARP → FRUCT

EPIDERMĂ *(Epiderma)*, țesut de apărare care protejează la exterior tulpina cu structură primară, frunza, organele florale, fructele, semințele. Își are originea în tunica conului vegetativ. Alcătuită dintr-un singur strat de celule vii, rareori mai multe *(Ficus, Nerium)*, poliedrice sau tubulare, de obicei alungite în direcția organului respectiv, strâns unite între ele, fără spații intercelulare, cu pereții laterali și interni subțiri, celulozici, drepți sau ondulați, prevăzuți cu punctuațiuni și plasmodesme, cu peretele extern bombat și îngroșat, uneori cu modificări secundare constând din → *cutinizare*, → *cerificare*, → *mineralizare*. Celulele conțin un strat parietal subțire de citoplasmă fără sau cu plastide, sub formă de mici leucoplaste, un nucleu, o vacuolă mare cu suc celular în care uneori se găsesc dizolvați pigmenți antocianici. Excepând unele ferigi, plantele acvatice submerse, unele plante terestre de lumină *(Caltha palustris, Lamium purpureum)* sau de umbră *(Ranunculus ficaria, Impatiens noli-tangere)*. Celulele E. nu conțin cloroplaste. Celulele sunt în general acoperite cu o cuticulă peste care la unele specii se află și ceară. Grosimea cuticulei, mai mare la plantele acvatice, de deșert, alpine, epifite și halofite, are rolul de a înlătura sau de a diminua pierderile de apă din țesuturi.

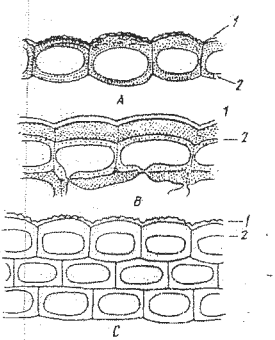


Fig. 83. Tipuri de epiderme
A — epiderma frunzei de garoafă *(Dianthus* sp.); B — epiderma tulpinii de cactus; C — epidermă stratificată la leandru *(Nerium oleander)*: 1 — cuticulă; 2 — perete celulozic

Celulele E. prezintă unele modificări locale prin formarea de peri (trihomi), cu rol de apărare, sau prin formare de stomate, care permit respirația și transpirația plantei. La multe plante ce vegetează în deșert *(Aizoon canariense, Mesembryanthemum crystallinum, Reseda arabica)*, celule ale E. de pe frunză și tulpină devin foarte mari, veziculoase, conținând în vacuola lor apă, pe care o cedează celulelor asimilatoare subiacente (Fig. 83).

EPIFITE *(Epiphyta)*, plante neparazitare care folosesc ca suport organele altor plante (ex., alge, licheni, mușchi, ferigi, orhidee tropicale).

EPISTAZĂ *(Epistasis)*, țesut din regiunea micropilară a ovulului, format din celule apicale ale epidermei nucelare care se alungesc mult radiar, iar pereții se îngroașă sau se suberifică. La unele specii, pereții se sclerifică *(Castalia)* sau devin cutinizați *(Nicolaea)*. Formează un înveliș solid care se rupe o dată cu creșterea sacului embrionar. În alte situații, celulele apicale ale integumentelor se măresc și se divid repetat, rezultând un țesut compact deasupra nucelei numit „opercul" *(Lemna, Dionaea)*.

EPITEM *(Epithema)*, țesut acvifer, întâlnit la plante, alcătuit din celule parenchimatice lipsite de clorofiloase, cu pereții subțiri și spații intercelulare pline cu apă, aflat sub stomatele acvifere ale frunzei (→ *hidatode*).

EQUISETACEE *(Aquisetaceae)*, familie de plante pteridofite, cu mai multe specii erbacee, perene, răspândite pe toate continentele, cu excepția Australiei. Vegetează din zona ecuatorială, până în cea temperată și rece, prin păduri umede, mlaștini, la marginea apelor, prin lunci și pajiști umede, uneori prin culturi. Rizom subteran. Tulpină articulată, cu internodii longitudinale costate și brăzdate. Frunze reduse la solzișori, dispuse sub formă de verticile și concrescute în teci comune, dințate. Numărul dinților tecii corespunde cu numărul brazdelor. Sporofilele au formă peltată (scurt), grupate terminal sub formă de spice, și poartă câte 5—12 sporange. Sporii sunt asemănători (izospori), protalele dioice. Flora României conține 9 specii, ce aparțin genului *Equisetum* (coada-calului), $x = 9$. Unele specii au importanță medicinală.

ERICACEE *(Ericaceae)*, familie care include plante lemnoase, arbuști și subarbuști. Frunze semipervirescente sau căzătoare, alterne, opuse sau verticilate, nestipelate. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, rar zigomorfe, tipul 4—5; caliciul, frecvent dialisepal; corola gamopetală, de obicei urceolată, campanulată sau cilindrică; androceul, din 5, 8 sau 10 stamine, așezate la marginea receptaculului; gineceul cu ovar superior sau inferior, ovule apotrope sau heterotrope, fixate de placenta centrală. Formula florală: rar $\varphi * K_{5-4}\ C_{(5-4)}\ A_{5;5+5;4+4}\ G_{(5-4)}$ sau $_{(5-4)}$. Fruct bacă sau capsulă, rareori drupă. Flora României conține 7 genuri cu 14 specii grupate în 4 subfamilii. Sfam. **Ericoideae**: *Bruckenthalia, Calluna*, $x = 8$. Sfam. **Rhododendroideae**: *Rhododendron*, $x = 13$; *Loiseleuria*, $x = 12$. Sfam. **Arbutoideae**: *Arctostaphylos*, $x = 13$; *Andromeda*, $x = 12$. Sfam. **Vaccinioideae**: *Vaccinium*, $x = 12$.

ESTIVAȚIE, FOLIAȚIE

ESTROL → FITOSTEROLI

ETENĂ

ETILENĂ (C_2H_4), considerată recent ca fitohormon. Efectele ei asupra creșterii și dezvoltării plantelor au fost semnalate de fiziologul rus D.N. Neljubew încă din 1901. El a constatat că E., substanța, care intră în compoziția gazului de iluminat al laboratorului, inhiba alungirea și orientarea orizontală a tulpinilor etiolate de mazăre. Kidd și West (1933) constată că E. este biosintetizată de numeroase specii de plante superioare, iar alți cercetători că biosinteza ei are loc și în numeroase bacterii și ciuperci. Adams și Yang (1979), în urma unor cercetări efectuate pe țesuturi de măr, precizează că biosinteza acestei substanțe organice are ca precursor metionina. Ulterior, se confirmă că biosinteza E. este prezentă în toate organele plantei (rădăcină, tulpină, frunze, flori, fructe și semințe). Auxina naturală, ca și auxinele de sinteză stimulează biosinteza acestui fitohormon în tot corpul plantei. Fiziologic, E. stimulează înflorirea plantelor, coacerea fructelor cărnoase, căderea frunzelor, formarea rădăcinilor adventive. Inhibă creșterea rădăcinilor. Determină ofilirea și decolorarea florilor, dezvoltarea părții superioare a frunzelor cauzând convexitatea lor. Rol în geotropismul normal al rădăcinilor. La nivelul celulelor favorizează creșterea izodiametrică a lor; dispune modul de aranjare a microfibrilelor de celuloză în peretele celular; sporește permeabilitatea peretelui celular din fructe; stimulează biosinteza celulazei și a altor enzime care grăbesc căderea frunzelor în timpul toamnei.

EUFORBIACEE *(Euphorbiaceae)*, familie de plante foarte variate ca înfățișare, adaptate la medii diferite de viață. Sunt erbacee, anuale, bianuale sau perene, în alte regiuni ale globului arbuști, arbori sau plante suculente, asemănătoare *cactaceelor*. Corpul vegetativ posedă vase laticifere (uneori articulate) și celule secretoare de mucilagii și tanin. Frunze ovate, întregi sau sinuat lobate. Flori actinomorfe, unisexuate, foarte rar hermafrodite, fără petale, cu gineceu tricarpelar superior și ovar trilocular. Hipsofilele de la inflorescențe sunt roșii, roz și reprezintă partea

decorativă. Formula florală: ♂ $*P_{5-1}{}_0A_{\alpha-1}$; ♀ $*P_{5-1}{}_0\underline{G_{(3)}}$. Fruct capsulă. Semințe cu caruncule. Flora României conține 39 specii ce aparțin la 3 genuri: *Euphorbia*, $x = 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11$; *Ricinus*; *Mercurialis*, $x = 7, 8$.

EXOCARP, EPICARP (→ FRUCT)

EXOCITOZĂ, proces fiziologic întâlnit la celule care, prin mecanisme morfologice, constând din recombinări și contopiri de membrană, face posibilă eliminarea unor produse celulare.

EXODERMĂ *(Exodermis)*, țesut suberos primar de apărare caracteristic rădăcinilor; se mai numește *cutis*. Se formează prin suberificarea primului sau primelor 2—4 straturi de celule externe ale scoarței. Suberificarea are loc prin depunerea straturilor de suberină pe fața internă a pereților celulari, care devin impermeabili pentru apă și gaze. Uneori straturile de suberină sunt acoperite spre lumenul celulei de un strat subțire de celuloză pură. Între celule nu există spații intercelulare. La plantele dicotiledonate, E. are un singur strat de celule, iar la monocotiledonate, 2—3 sau mai multe. E. este întâlnită la rădăcina majorității plantelor (Fig. 84). Lipsește la pteridofite și unele specii dintre spermatofite, ca ulmul *(Ulmus campestris)*, mazărea *(Pisum sativum)*, trifoiul *(Trifolium pratense)*, cânepa *(Cannabis sativa)* ș.a.

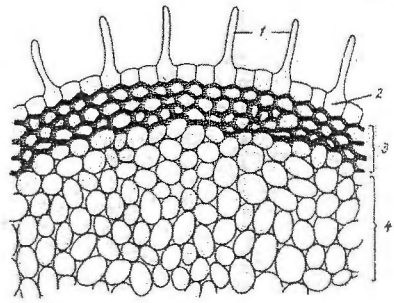


Fig. 84. Epiderma la rădăcina de stânjenel *(Iris* sp.)
1 — peri absorbanți; 2 — rizoderma (epiderma); 3 — exoderma — parenchim cortical

EXORBȚIE, DESORBȚIE

FABACEE (*Fabaceae*) sin. **LEGUMINOASE** (*Leguminosae*), **PAPILIONACEE** (*Papilionaceae*), familie de plante erbacee (anuale, bianuale, perene) sau de plante lemnoase (subarbuști, arbuști, arbori). Cuprinde peste 10 000 de specii răspândite în regiunile temperate și reci, mai puțin în cele subtropicale și tropicale. Rădăcină cu nodozități. Tulpină de obicei erectă, rareori cățărătoare. Frunze de obicei compuse (simple sau dublu penat compuse) rareori simple, uneori cu cârcei, alterne, sesile sau pețiolate, stipelate. Flori bisexnate (hermafrodite), zigomorfe, tipul 5, grupate în inflorescențe racemoase; caliciul gamosepal; corola dialipetală, cu petale de formă și dimensiuni diferite; una posterioară numită *vexillum* (stindard), 2 laterale — *alae* (aripioare) și 2 anterioare sudate — *carina* (luntriță); în unele cazuri corola este redusă la o petală (*Amphora*); androceul este *dialistemon* (cu 10 stamine libere), *monodelf* (cu 10 stamine unde filamentele sunt unite, concrescute într-un mănunchi), *diadelf* (cu 9 stamine concrescute și una liberă); gineceul, cu ovar superior, unicarpelar și unilocular, care conține ovule campilotrope. Formulă florală: $\varphi^{\uparrow}+K_{(5)}\ C_5\ A_{5+5;\ (5+5);\ (9)+1}\ \underline{G}_1$. Fruct păstaie, păstaie indehiscentă sau lomentă. Semințe exalbuminate. Ca fosile sunt cunoscute din mijlocul Cretacicului. Flora României cuprinde 231 specii ce aparțin la 49 de genuri: *Sophora; Cladrastis; Lupinus*, $x = 5, 6, 13, 17$; *Spartium; Genista*, $x = 6, 7$; *Laburnum*, $x = 6$; *Sarothamnus*, $x = 23$; *Cytisus*, $x = 6, 11$; *Ononis*, $x = 8, 15$; *Trigonella*, $x = 7,8$; *Medicago*, $x = 7, 8$; *Melilotus*, $x = 8$; *Trifolium*, $x = 5, 7, 8, 9$; *Anthyllis*, $x = 6$; *Dorycnium*, $x = 7$; *Lotus*, $x = 6$; *Tetragonolobus*, $x = 7$; *Psoralea*; *Amorpha; Galega*, $x = 8$; *Wisteria*, $x = 8$; *Robinia; Colutea*, $x = 8$; *Caragana*, $x = 8$; *Astragalus*, $x = 8$; *Oxytropis*, $x = 8$; *Glycyrrhiza; Ornithopus*, $x = 7$; *Coronilla*, $x = 5, 6, 7$; *Hippocrepis*, $x = 7$; *Hedysarum*, $x = 7$; *Onobrychis*, $x = 7$; *Arachis; Cicer*, $x = 7, 8$; *Vicia* $x = 5, 6, 7$; *Lens*, $x = 7$; *Lathyrus*, $x = 7$; *Pisum*, $x = 7$; *Phaseolus*, $x = 11$; *Vigna; Dolichos; Glycine*, $x = 10$.

FAG (*Fagus sylvatica*), fam. *Faguceae*. Arbore foios, megafanerofit, uneori până la microfanerofit, mezofit, mezoterm, la *p*H amfitolerant, ombrofil, întâlnit în întregul lanț carpatic, de la dealurile joase,

F

cu limita inferioară a făgetelor încheiată la 300—500 m altitudine până în regiunea montană, cu limita superioară la 1 200—1 400 m, maximum 1 650 m altitudine în Parâng și Apuseni. Pe flancurile văilor umede, pâlcuri de făgete coboară insular până la 150—200 m, iar pe Valea Cernei și Valea Dunării până la cca 100 (60) m altitudine; se mai numește *buthaci*, *făgoaie*. Genetic, $2n = 24$. Fitocenologic Car. *Fagion*, *Fagetalia*. În România ocupă 32% din suprafața pădurească a țării, respectiv cca 2 000 000 ha. Formează arborete pure pe versanții sudici ai Carpaților Meridionali, în Apuseni și în Munții Banatului. Deseori se asociază cu gorunul, carpenul, bradul, molidul, rezultând arborete de amestec. În regiunea dealurilor participă la constituirea șleaurilor. Exigent față de căldură, sensibil la secetă, uscăciune, arșiță, pretențios la umiditate (la temperaturi medii anuale de 10°C, are nevoie 900—1 000 mm precipitații anual), suportă bine gerurile — cele excesive îi produc gelivuri (crăpături în lemn), evită stațiunile frecventate de înghețuri. Preferă soluri brune de pădure bogate în humus, slab-acide, revene, aerisite, permeabile, profunde, de pe orice fel de roci, sau soluri mai sărace în baze și mai acide, afânate, permeabile, aerisite, fără variații de umiditate, de pe șisturi cristaline, granite, gresii, conglomerate (V. Stănescu, 1979). Rădăcina este pivotantă în primii zece ani, apoi devine rămuroasă, cu numeroase ramificații oblice și orizontale și o bună ancorare în sol. Tulpina dreaptă, cilindrică, în masiv lipsită de crăci pe mari lungimi, înaltă până la 40(45) m. Scoarța netedă, subțire, cenușie-albicioasă, rar cu ritidom și numai la baza tulpinii. Lemn alb-roșiatic, fără duramen, cu raze medulare mari, bine vizibile, inele anuale vizibile, retrase în dreptul razelor medulare late. Exemplarele cu vârste mari posedă un duramen fals (inimă roșie), roșiatic până la negricios, și contur neregulat. Coroana, ovoid-îngustă în masiv, la exemplarele izolate se dezvoltă mult lateral și în profunzime. Lujeri anuali geniculați, bruni sau verzui, păroși la început, apoi glabrii. Muguri fusiformi, mari (1—3 cm lungime), ascuțiți, cu numeroși solzi bruni. Frunze eliptice până la ovate, lungime 5—10 cm, acute la vârf, brusc-îngustate sau rotunjite la bază, pe margini distanțat-denticulate, ondulate sau aproape întregi, cu pețiol

lung de cca 1 cm; cele tinere cu peri moi pe ambele fețe (seriaceu-viloase), mai târziu glabre pe față, iar pe dos cu smocuri de peri la subsuoara nervurilor, ciliate pe margini. Flori, unisexuat-monoice; cele mascule cu un perigon campanulat, păros, cu 4—6 lacinii alungit-lanceolate, păroase și 8—16 stamine, sunt grupate în amenți capituliformi pendenți, lung-pedunculate; cele femele, crecte, scurt-pedunculate, câte două, fiecare cu 3 stile, posedă un involucru păros format din numeroase bractee unite la bază. Înflorire, IV—V, o dată cu înfrunzirea. Polenizare anemofilă. Fructe, achene în trei muchii brun-roșcate (jir), închise în involucru fructifer lemnos (cupă), ruginiu, dehiscent. Puterea de germinație, 50—70%. Germinație epigee. Creșterea maximă o are la 30—40 ani (până la 80 cm anual). Fructifică la 70—80 ani, la intervale de 4—6 ani. Longevitate, cca 300 ani, foarte rar până la 500 ani. Compoziție chimică: frunzele conțin compuși de natură flavonică: miricetină, leucodelfinină, acid elagic, cvercetină, leucocianidină, camferol, acid cafeic; mici cantități de acid cumaric, tanin, substanțe minerale. Lemnul conține celuloză (45,27%), lignină (26—76%), ceruri și grăsimi (1,11%), alte substanțe organice, substanțe minerale. Gudronul obținut din lemn conține gaiacol, crezoli, xileni etc. Scoarța conține celuloză, pentozani, zaharuri, lignină, substanțe tanante, albumine, substanțe minerale cu Ca, K, Na, Fe, Al, Si, P, Cl, S (J. Filipovici, 1964). Alimentație. Miezul fructului are importanță nutritivă (jir). Țăranii din România, până nu demult, mâncau jirul ca pe alune. Este sățios, dar în cantitate mare produce dureri de cap. Învelișul jirului posedă o ușoară toxicitate. Copiii îl mănâncă și azi, iar primăvara consumă frunzele fragede de F. Industrie. Lemn tare, cu elasticitate mijlocie. Puțin durabil la aer. Durabil în apă. Se usucă relativ repede, are tendință de crăpare și deformare. Se impregnează bine. Se prelucrează ușor. Fiert, se curbează bine. Se colorează, bătuiește și lustruiește bine. Se folosește la fabricarea mobilei curbate. Materie primă pentru furnire și placaje (prin derulare), plăci fibrolemnoase și celulare (prin așchiere și încleiere), parchete, instrumente muzicale, traverse impregnate pentru căile ferate (durează peste 20 ani) în construcții navale, industria celulozei. Prin distilarea uscată a lemnului se obțin acid acetic, gudroane (*Pix Fagi*), alte produse chimice. Excelent combustibil. Din semințe (miezul de jir) se extrage un ulei gras, nesicativ, comestibil (rîncezește ușor), care conține fagină; substanță toxică ce provoacă amețeli în cazul unui consum mare. Bioterapie. Planta prezintă importanță terapeutică în medicina umană. Gudronul extras din lemn este folosit la tratarea bolilor de piele (dermatite) și afecțiunilor căilor respiratorii. Scoarța este folosită ca febrifug, antidiareic și tonic-amar. Leșia obținută prin fierberea cenușei de lemn cu apă este utilizată la tratarea negilor. Mugurii sunt recomandați în litiaza urinară. Medicină umană. *Uz intern* 1. Pentru tratarea diareei și dizenteriei: decoct, din 1 linguriță scoarță de F. mărunțită la o ceașcă de apă. Se beau câte 1—2 cești pe zi. 2. Pentru tratarea febrei (antipiretic): decoct, din 1 lingură scoarță uscată mărunțită și 2 linguri de scoarță proaspătă la o ceașcă de apă. Se fierbe până dă în clocot. După puțin timp se strecoară. Se ia câte 1 linguriță. 3. Pentru tratarea litiazei urinare: infuzie, din 2 lingurițe muguri peste care se toarnă o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. *Uz extern*. 1. Pentru tratarea durerilor reumatice: băi cu o fiertură din ramuri tinere și frunze de F. Extractul obținut se toarnă în apa de baie, a cărei temperatură nu trebuie să depășească 37°C; băi de 15—20 minute. 2. Pentru tratarea rănilor greu vindecabile: pulberea de frunze uscate se pune pe rană, după care se leagă cu o fașă sau o pânză sterilizată. 3. Pentru tratarea negilor: leșia se aplică prin tamponare locală sau spălare locală de mai multe ori pe zi. Apicultură. Specie meliferă. Arborele furnizează albinelor, în lunile mai-iun. culesuri de nectar, polen și mană. Producția de miere de mană, 20 kg/ha. Ponderea economico-apicolă mijlocie. Protecția mediului. Specie indigenă puternic modificatoare de mediu, întreținând un fitoclimat umbros, răcoros, liniștit, omogen, cu structură energetică particulară. Litiera se descompune activ creând un humus de tip mull, pe care se instalează „flora de mull". Influențează considerabil regimul hidrologic. Coroana reține o mare cantitate de apă pe frunziș, ce se scurge pe sol în curent continuu. Infiltrarea apei în sol este rapidă și nelimitată, evitându-se eroziunile. Bun efect sanitar și estetic. Ornamental. Indicat pentru parcuri și grădini publice montane și colinare, în masive mari, pure sau în amestec cu alte foioase (frasin, ulm, paltin, gorun, carpen etc.). În spațiile verzi industriale se cultivă individual sau în grupuri arborescente mici. Decorativ prin coronament, frunze. Înmulțire prin semințe, altoire. (Pl. XX, 5).

FAGACEE (*Fagaceae*), familie care grupează cca 900 specii plante lemnoase, arbori și arbuști, răspândite, mai ales în zona holarctică și mai puțin în regiunile tropicale. În zonele temperate constituie elementele de bază ale pădurilor de foioase. Frunze alterne, simple, întregi, dințate sau lobate, căzătoare sau persistente, mai mult sau mai puțin pețiolate. Muguri cu solzi îmbrăcați. Flori unisexuat-monoice, cu perigon simplu sepaloid din 4—6 tepale. Florile mascule grupate în amenți, la subsuoara unor bractei; androceul din stamine în număr egal cu numărul diviziunilor perigonului sau de două ori mai multe. Florile femele solitare sau grupate în cime dicaziale triflore sau în inflorescențe spiciforme; gineceu cu ovar inferior, cu 3 stile. Formula florală: $\sigma^{*}P_{6-4}\,A_{6-4;\,12-8}$; $\varphi^{*}P_{(6-4)}\,G_{(3)}$. Fruct achenă protejată parțial sau total într-o cupă lemnoasă. În flora României vegetează 15 specii, ce aparțin la 3 genuri, grupate în 3 subfamilii. Sfam.

Fagoideae: *Fagus*, $x = 12$; *Fagus Sylvatica* (Fag), $2n = 24$; *F. orientalis* (Fag). Sfam. **Castaneoideae**: *Castanea* (Castan), $x = 12$; *Castanea pumila* (Castan pitic), *C. dentata* (Castan american), *C. sativa* (Castan); $2n = 24$. Sfam. **Quercoideae**: *Quercus*, $x = 12$; *Quercus rubra* (Stejar roșu), $2n = 24$; *Q. cerris* (Cer), $2n = 24$, *Q. petrea* (Gorun), $2n = 24$, *Q. polycarpa* (Gorun ardelean), $2n = 24$, *Q. dalechampii* (Gorun), $2n = 24$, *Q. pedunculiflora* (Stejar brumăriu), *Q. robur* (Stejar), $2n = 24$, *Q. franetto (frainetto)* (Gârniță), *Q. pubescens* (Stejar pufos), $2n = 24$.

FASOLE (*Phaseolus vulgaris*), fam. *Fabaceae*. Plantă erbacee, anuală, autogamă, originară din America Centrală și de Sud, cultivată din vremuri străvechi de triburile de tolteci și azteci; se mai numește *baclău, baghi, bob, fansule, fasoi, fasulă, făsule, fisuliu, fusei, fusoi, pustoaică, păsui, păsulă, postae, teacă, tărtărică, țucără* etc. Genetic, $2n = 22$. Adusă în Europa în sec. XVI de spanioli și portughezi. Cultivată pe tot globul unde există condiții de realizare, în timpul verii, a sumei de 2 700—3 000°C și minimum 150 mm precipitații (pe suprafețe mari în Franța, S.U.A., țările din C.S.I., Italia, Spania, Portugalia, Bulgaria, Ungaria etc.). În România se cultivă începând cu sec. XVIII. Răspândită în zonele de sud, sud-est și sud-vest ale țării, pe cca 20 000 ha. Producția, 600—800 kg/ha. Plantă termofilă. Semințele încep germinarea la temperatura de 9—10°C. Temperatura optimă pentru creștere și dezvoltare, 22—25°C. La înflorire are nevoie de temperaturi moderate, 18—20°C. Temperatura ridicată împiedică polenizarea și fecundarea. Pretenții ridicate la umiditate în perioada germinației, înfloririi și formării păstăilor. Plantă de zi scurtă, dar foarte pretențioasă față de intensitatea luminii. Preferă soluri mijlocii, nisipo-lutoase, permeabile, bogate în elemente fertilizante, cu reacție neutră. Recolte bune pe cernoziom, soluri brun-roșcate și aluviale. Rădăcină fusiformă, fibroasă, ramificată, cu nodozități mici, răspândită în stratul superior al solului, până la 30—40 cm adâncime, rar până la 100 cm. Tulpina, la formele oloage (convar. *nanus*), este erectă, ramificată, înaltă de 25—40 cm; la formele volubile (convar. *vulgaris*) este urcătoare, rar ramificată, acoperită cu perișori. Frunze mari, trifoliate, cu foliole cordiforme acoperite cu perișori, stipele lanceolate. Frunzele primare sunt simple, opuse, ovale. Flori albe, albe-verzui, roz, roșii sau violete, grupate câte 2—8 în raceme laxe. Polenizarea și fecundarea au loc înaintea deschiderii florilor. Înflorire, VII—IX, de la partea inferioară spre cea superioară a tulpinii; aceeași ordine se păstrează și în interiorul inflorescenței. Fruct, păstaie de formă și mărime diferite; conțin 4—8 semințe (boabe). Facultatea germinativă 90—95%. Se păstrează 4—5 ani. Compoziție chimică: semințele conțin proteine (21—25%), hidrați de carbon (56%), potasiu (1 770 mg%), calciu (195 mg%), fosfor (420 mg%), fier (7 mg%), nichel, cupru, cobalt, vitamina A (250 μg%), vitamina B_1 (0,5 mg%), vitamina B_2 (0,4 mg%), niacină (3,4 mg%), vitamina C (20 mg%). Valoare energetică, 328 kcal/100 g semințe uscate, din care se resoarbe 80%. F. verde posedă de cca 10 ori mai puține substanțe proteice și hidrați de carbon decât cea uscată. Valoarea energetică este de 31 kcal/100 g. Tecile uscate, lipsite de semințe, conțin aminoacizi (arginină, asparagină, tirozină, triptofan, betaină, lizină ș.a.), vitamina C, acid silicilic, acid fosforic, săruri minerale, cca 50% hemiceluloză etc. **Alimentație.** În stare uscată: nutritivă, energetică, reconstituantă, acțiune reparatorie asupra sistemului nervos. În stare proaspătă, verde: diuretică, depurativă, antiinfecțioasă, acționează ca tonic hepatic, tonic pancreatic, reconstituent al sistemului nervos (J. Valnet, 1986). Folosită în arta culinară sub formă de boabe sau păstăi verzi, în stare proaspătă sau conservate. Se consumă cu tegumentul care conține fermenți. Este mai digestibilă dacă se condimentează cu pătrunjel, cimbrișor, cimbru, busuioc, frunze de dafin, usturoi, rozmarin, asmățui, salvie. În Japonia, China, lăstarii tineri sunt consumați sub formă de salată. **Industrie.** Întrebuințată — păstăi sau boabe — la pregătirea diferitelor tipuri de conserve. Făina de F., amestecată în proporție de 5—10% cu făina de grâu, se folosește la fabricarea pâinii și a macaroanelor. Din frunze se extrage acidul citric. **Bioterapie.** Tecile de F. și semințele au importanță terapeutică în medicina umană și veterinară. În medicina umană se utilizează tecile verzi și uscate. **Proprietăți — F. verde:** reconstituent și stimulent nervos, diuretic, depurativ, antiinfecțios, tonic hepatic și al pancreasului. Indicată în convalescențe, creștere, surmenaj, litiază renală, oligurii, albuminurie, reumatism, gută, carențe. Tecile uscate se folosesc după îndepărtarea semințelor. Acțiune diuretică, depurativă, antidiabetică (adjuvant), nutritivă, energizantă și remineralizantă, antiseptic renal. Curăță umorile organismului, favorizând eliminarea toxinelor. Intervine favorabil înlăturând excesul de apă din corp. Recomandate în diabetul zaharat, edemele renale, acnee, erupții ale pielii și cistite. Calmează spasmele. **Proprietăți — F. boabe:** nutritiv, energetic, reconstituent, reparator al sistemului nervos. **Recoltare.** Păstăile uscate fără semințe (*Phascoli fructus sine semine*) se recoltează toamna, când se usucă. Se obțin boabele pentru mâncare, iar păstăile se depozitează în saci textili sau de hârtie. Se păstrează la loc uscat. Intră în compoziția ceaiului antireumatic și ceaiului dietetic, ca adjuvant în tratamentul diabetului. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea edemelor renale, pielocistitelor, cistitelor, acneei, diabetului zaharat, reumatismului, în intoxicații: decoct, din 3 linguri teci uscate mărunțite la 750 ml apă rece. Se fierb 20 minute. Se

acoperă și se lasă la răcit. Se strecoară . Întreaga cantitate se bea în cursul unei zile, neîndulcit, în 3 reprize (dimineața, prânz, seara). 2. Pentru tratarea tuberculozei pulmonare, afecțiunilor aparatului urinar, acneei, diabetului zaharat, gutei, hidropiziei, pentru remineralizare: a) decoct, din 1 lingură teci uscate și mărunțite la o cană apă rece. Se fierbe 20—25 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi, neîndulcite; b) extracție dublă, din 4 linguri teci uscate și mărunțite la 1 l de apă rece; se lasă o noapte pentru macerare; dimineața (orele 8—9) se fierbe până ce volumul de lichid s-a redus la jumătate; decoctul obținut se bea în cursul unei zile. 3. Pentru echilibrarea cantității de zahăr din urină: infuzie, din 1 lingură amestec părți egale de teci, flori de păducel, afine, frunze dud, frunze mur la o cană apă în clocot. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se beau 2—3 căni pe zi. 4. Ca tonic cardiac: tinctură, din 20 g păstăi uscate și mărunțite la 100 ml alcool alimentar. Se lasă la macerat 7—8 zile. Se administrează de 4 ori pe zi câte 70—120 picături puse într-un pahar cu apă; administrarea se face în pauzele tratamentului digitalic. *Uz extern*. 1. Pentru tratarea reumatismului: a) decoctul din teci împreună cu alte plante (frunze mesteacăn, frunze frasin, coada-calului, fructe ienupăr, scoarță de salcie, flori soc, rădăcină lemn dulce) se adaugă apei de baie din cadă; b) cataplasme, din făină de F. și apă caldă, se aplică local, pe locurile dureroase. 2. Pentru tratarea arsurilor, erizipelului, pecinginei: boabe fierte și strivite se aplică local. **Medicină veterinară.** *Uz intern*. Pentru tratarea edemelor renale, cistitelor, nefritelor, ascitei, intoxicațiilor: decoct, din cca 100 păstăi la 1 l de apă. Se fierbe 20 de minute. Se acoperă și se lasă la răcit. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 50—80—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 10—20—30 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 2—5 g. Medicina populară mai folosește decoctul în atonie ruminală, fasciolozâ și retenție placentară. **Zootehnie.** Paiele și tecile se folosesc în alimentația unor animale (ovine, caprine). **Agricultură.** Bună premergătoare pentru cerealele de toamnă. Azotul, acumulat în nodozități, ameliorează solul. (Pl. XX, 6).

FASOLIȚĂ (*Vigna sinensis*), fam. *Fabaceae*. Plantă erbacee, anuală, autogamă. Genetic, $2n = 24$, originară din Africa Centrală, unde se întâlnește spontană; cultivată în Africa din Antichitate. De aici a trecut în sudul Asiei și, prin Orientul Apropiat, a pătruns în sudul Europei, la romani și greci. Se cultiva pe suprafețe întinse. Aducerea fasolei din America și introducerea ei în cultură, a înlocuit-o. Suprafețele cultivate astăzi sunt extrem de reduse. În România se cultivă pe nisipurile din stânga Jiului. Semințele germinează la minimum 12°C. Rezistă la temperaturi înalte, la arșițe însoțite de secetă. Foarte sensibilă față de temperaturile joase. Cerințe moderate față de umiditate. Puțin pretențioasă față de sol. Vegetează bine și fructifică și pe solurile sărace, nisipoase, chiar nisipuri zburătoare, cu condiția să i se asigure cantități moderate de îngrășăminte. Producție, până la 600 kg/ha. Rădăcină pivotantă profundă. Tulpină urcătoare sau culcată, ramificată. Frunze trifoliate, cu foliole rombic-ovate, lung-pețiolate. Stipele hastate. Flori albe sau violacee, grupate 2—3 în inflorescențe axilare. Autopolenizare. Înflorire, VII—VIII. Fruct, păstaie lungă de 8—15 cm, cu 7—10 semințe, reniforme până la rotunde, de culoare albă, gălbuie, galbenă, cafenie, purpuriu-închis, neagră. Răsărire epigeică. Perioada de vegetație, 90—100 zile. Compoziție chimică: semințele conțin proteine (25%), grăsimi (1,6%), substanțe extractive neazotate (52%), celuloză (4%), săruri minerale, vitaminele B_1, B_2, C. Valoarea energetică cca 320 kcal/100 g. Planta (în timpul înfloritului), raportat la substanța uscată, conține proteine (19,8%), grăsimi (3,5%), substanțe extractive neazotate (45%), celuloză (17%), cenușă (13,7%). Valoare furajeră ridicată. **Alimentație.** Semințele uscate sau verzi sunt folosite în hrana omului în diferite preparate culinare. **Zootehnie.** Semințele, transformate în urluială sau făină, în combinație cu alte furaje, sunt întrebuințate la nutriția animalelor. Nutrețul verde sau uscat, obținut prin semănarea F. cu alte plante (porumb, iarbă de Sudan), se folosește la hrana animalelor ierbivore (ovine, caprine, bovine, cabaline). **Agricultură.** Cultivată pe soluri nisipoase pentru fertilizarea și valorificarea lor.

FECIORICĂ (*Herniaria glabra*), fam. *Caryophyllaceae*. Plantă erbacee, anuală, bienală, rar perenă, terofit-hemicriptofită, xeromezofită spre mezofită, mezotermă spre moderat-termofilă, acido-neutrofilă, întâlnită prin locuri uscate, surpături, prundișuri de râuri, locuri nisipoase; se mai numește *bosorogă, buegea-faptului, buruiană de surpătură, fapt mânătăl, fecioară, iarba-datului, iarba-faptului, iarba-fecioarei, iarba-fecioriior, sîncerică*. Genetic, $2n = 18$. Fitocenologic, încadrată în *Corynephoretea, Polygonion avicularis, Festuco-Sedetalia*, Car. *Amerion*. Răspândită în regiunea mediteraneană din Europa și Asia. Tulpini târâtoare, lungi până la 30 cm, ramificate, glabre sau foarte scurt-păroase, formând tufe dese, circulare. Frunze mici, eliptice sau ovate, opuse. Flori mici, verzui, reunite câte 10 în glomerule și dispuse la subsuoara frunzelor din vârful ramurilor; caliciu din 5 sepale ovate; corolă din 5 petale albe, mai scurte decât caliciul; androceu din 5 stamine; gineceu cu ovar din care pornesc 2 stile scurte. Înflorire, VII—IX. Fruct monosperm, aspru, mai lung decât caliciul. Semințe lentiforme, negre, lucioase. Compoziție chimică: planta conține saponozide, derivați cumarinici, flavonozide, ulei eteric, hernarină etc. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizare terapeutică în medicina

umană. Principiile active pe care le conțin au acțiune diuretică, depurativă, măresc extracția clorului și ureei. Folosite în litiază renală, litiază vezicală, cistite cronice, albuminurie, prostatite. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Herniariae herba*) se recoltează în timpul înfloririi. Se usucă la umbră, în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea afecțiunilor renale (litiază renală), afecțiunilor vezicii urinare (litiază vezicală), cistitei cronice, afecțiunilor prostatei, în albuminurie etc.: a) infuzie, din 1 linguriță plantă uscată mărunțită peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 3—4 căni pe zi; b) decoct, din 2—3 g plantă uscată și mărunțită la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se beau 3—4 căni pe zi.

FECUNDAȚIE (*Fecundatio*), proces de contopire a doi gameți de sex diferit, rezultând zigotul (celula ou) capabil să dea naștere la o nouă generație. Venind în contact, membranele plasmatice se resorb la locul de atingere, are loc contopirea plasmelor (*plasmogamie*) și apoi a nucleilor (*cariogamie*). Prin zigot viața începe din nou. Aduce cu sine o creștere a vitalității organismului legată de contradicțiile interne ce apar în urma contopirii gameților, cu caractere diferite, provenite de la cei doi genitori. În funcție de diversificarea genotipurilor, F. poate fi o *izogamie*, *heterogamie* (*heterogamie simplă*, *oogamie*, *sifonogamie*), *gametangiogamie*, *somatogamie*. Gametangiogamia și somatogamia reprezintă cazuri particulare de reproducere sexuală, fără formare de gameți. În primul caz gametangiile joacă rol de gameți. F. este reprezentată prin fuzionarea gametangiilor. Întâlnită la unele alge verzi (*Spirogyra*) și unele ciuperci (*Mucor*, *Ascomycetes*). În cel de al doilea caz are loc un proces de contopire a două celule de tip obișnuit, somatice, asemănătoare morfologic, dar deosebite prin comportament fiziologic; se întâlnește la ciupercile superioare (*Basidiomycetes*).

FELODERM (*Phelloderma*), țesut parenchimatic secundar generat de felogen. Se adaugă parenchimului cortical primar, determinând creșterea secundară în grosime a axei organului. Format din celule vii (cu protoplasmă și diferite substanțe ergastice), cu spații intercelulare. Celulele F. din organele aeriene conțin de multe ori cloroplaste. Numărul straturilor felodermice variază de la câteva (3—4) până la numeroase (M. Andrei, 1978). Grosimea F. variază cu vârsta plantei.

FELOGEN (*Phellogenum*) 1. Zonă generatoare peridermică. 2. Țesut meristematic secundar, formând stratul central al peridermului cu rol în formarea celulelor suberoase (→ *țesuturi*).

FENICUL (*Foeniculum vulgare*), fam. *Apiaceae*. Plantă erbacee, bienală sau perenă, exclusiv de cultură, heliofilă, pretențioasă față de căldură, suportă bine iernile ușoare (plantă perenă), în regiunile cu ierni geroase nu rezistă peste iarnă; semințele germinează la minimum 6—8°C, perioada de vegetație este de 120—170 zile, preferă soluri nisipo-argiloase bogate în humus și calciu, cernoziomuri sau soluri de luncă; se mai numește *anason*, *anason dulce*, *baden*, *basanuc*, *chimin dulce*, *chinnion*, *cumin*, *fenhiel*, *finchil*, *hanos*, *hanus*, *mararîu de casă*, *mălură*, *molotră*, *secărea*, *toaie*. Genetic, $2n = 22$. Cultivat din Antichitate în zona Mării Mediterane. Astăzi se cultivă în Europa, Asia Mică, America. În România se cultivă pe cca 2 000 ha. Rădăcină pivotantă, cărnoasă, lungă până la 30 cm, cu puține ramificații laterale. Tulpină erectă, cilindrică, fin-striată, fistuloasă, glabră, înaltă până la 200 cm, ramificată în partea superioară. Frunze alungit-triunghiulare, de 3—4 ori penat-secțate, cu segmente filiforme sau liniar-subulate, cele bazale lung-pețiolate, iar superior sesile, toate cu vaginâ dezvoltată. Flori galbene-aurii, cu caliciu redus, dispus în umbele mari, lipsite de involucru. Razele inflorescenței sunt inegale și fiecare poartă 15—20 flori. Înflorire, VII-IX. Fructe, diachene ovoide, cu 5 coaste foarte proeminente. Compoziție chimică: fructele conțin ulei eteric (4,30—5,41%), lipide (9—19,7%), celuloză brută (13—15%), glucide simple (4—5%), pentozani (5—6%), pectine (1,3—3%); proteine (14—22%), acid cafeic, acid clorogenic, o glicozidă triterpenică, elemente chimice (Zn, Ni, Co, Cr, Fe, Ca, Mg, Cu, K, Na, V, Ce, Mo, Ti). Uleiul eteric este compus din *trans*-anetol (50—75%), *cis*-anetol (0,2—0,5%), estragol (2,6—6%), derivați fenilpropionici, terpenici etc. Rădăcina conține ulei eteric (0,50—0,7%) compus din dilapiol (90%), anetol, miristicină, apiol, α și β-pinen, camfen, mircen, α și β-felandren, limonen, terpinolen, terpinen etc.; acizii cinamic, cafeic, ferulic, benzoic, anisic, vanilic, gentisic, protocatechic, sinapic, siringic, fumaric, malic, citric, tartric etc., cumarine (umbeliferonă, bergapten). Tulpina, frunzele și florile conțin ulei eteric (0,25%) cu aceeași compoziție ca cel din fructe, acizi organici identici cu cei din rădăcină, elemente chimice. **Industrie.** Din fructe se extrage uleiul utilizat în industria alimentară și parfumerie. **Bioterapie.** Fructele au importanță terapeutică în medicina umană și veterinară. Principiile active pe care le conțin au acțiune farmacodinamică antispastică, carminativă, galactogogă, sedativă, diuretică, expectorantă, vermifugă. Sunt folosite pentru tratarea balonărilor abdominale (cu expulzarea gazelor din intestin), tusei convulsive, astmului bronșic, bronșitelor, helmintozei, afecțiunilor renale, pentru stimularea secreției de lapte la femei în perioada de alăptare. În medicina veterinară fructele servesc la tratarea indigestiilor, afecțiunilor digestive, bronșitelor și colicilor abdominale. Face parte din

compoziția pulberii de *frangula* compusă sau de *lieviriție* compusă. Intră în compoziția siropului de cinci rădăcini. Sub formă de *Aqua. Foeniculi* se folosește în tratamentul unor stări inflamatorii oculare în conjunctivite, pleoape umflate și chiar blefarite. Atenție. În doze mari poate produce fenomene toxice, provocând la om crize epileptiforme cu halucinații și somnolență. De asemenea, sunt contraindicate în ulcerul gastric și duodenal, enterocolite cronice și acute. **Recoltare.** Fructele (*Foeniculi fructus*) se recoltează când ajung la maturitatea fiziologică. În cantitate mare se treieră la combină. După treierat, fructele se vântură. Se depozitează în încăperi aerisite, în straturi subțiri, lopătându-se 4—6 zile până se usucă. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru stimularea poftei de mâncare, tratarea infecțiilor faringo-amigdaliene; infuzie, din 1/2 linguriță fructe la o cană (200 ml) apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea călduță înainte de masă, pentru stimularea poftei de mâncare, și după mesele principale, în amigdalită. 2. Pentru combaterea balonărilor: infuzie, din 1/2 linguriță fructe la cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile. 3. Pentru tratarea durerilor abdominale (colici) la adulți, stimularea diurezei și secreției de lapte: infuzie, din 1/2 linguriță fructe la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 4. Pentru tratarea bronșitei, astmului bronșic, tusei convulsive și spastice: infuzie, din 5—6 fructe zdrobite la o cană (200 ml) cu apă clocotită (pentru sugari), 10—15 fructe zdrobite (pentru copii mai mari) și 1/2 linguriță fructe zdrobite (pentru adulți) la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea în trei reprize după mesele principale. *Uz extern.* Pentru tratarea laringitei, faringitei, amigdalitei, traheitei: infuzie, din 1 linguriță fructe zdrobite la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se fac 2—3 gargare călduțe pe zi, din care una seara înainte de culcare. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea indigestiilor, afecțiunilor digestive, bronșitelor, colicilor abdominale la animalele mici și la tineret: a) pulbere plante, se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) infuzie, din 2 g fructe peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 10—25—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—5—10 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,3—0,5—1 g sau 3—5 picături ulei de F. *Uz extern.* Pentru combaterea paraziților: infuzie, din 2 linguri fructe la 500 ml apă. Se lasă acoperită 60 minute. Se strecoară. Se unge corpul animalului. **Cosmetică.** Pentru tratarea infecțiilor oculare, cu proprietăți antiseptice și odihnitoare: infuzie, din 2 linguriță fructe zdrobite la o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se aplică băi locale. **Apicultură.** Specie melifera. Florile furnizează albinelor în lunile iul. și aug. culesuri de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 0,012—0,035 mg/floare. Producția de miere, 25—100 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică.

FEREGUȚĂ DULCE (*Polypodium vulgare*), fam. *Polypodiaceae*. Plantă erbacee, perenă, spontană, geofită, circumpolar-borcală, mezofită, mezotermă, slab acid-neutrofilă, întâlnită pe stânci umbroase acoperite de mușchi, în păduri, pe râpi argiloase, din regiunea montană și submontană; se mai numește *buruiană dulce, fereci, feregă dulce, fereșea, ferigă, feriguță, feristei, iarbă dulce de munte, iarbă dulce de pădure, iarba-șarpelui, lemn dulce, năvalnic, rădăcină dulce de munte, spasul-dracului*. Genetic, $2n = 148$. Fitocenologic, Car. *Asplenietea*. Răspândită în zona temperată nordică, Mexic, Africa de Sud, insulele Hawaii. Rădăcini adventive, negricioase, subțiri. Rizom orizontal, puțin cărnos acoperit de solzi brunii și de firișoare negricioase. Frunze glabre, distihe, lungi de 10—30 cm. Limb oblong-lanceolat, profund penatipartit, cu 10—25 perechi segmente lanceolate, întregi sau puțin dințate, alterne, confluente la bază. Pețiol lung, nud. Pe dosul segmentelor se află sori mari (diametrul 2 mm), așezați pe două rânduri paralele, de o parte și de alta a nervurii mediane. Maturarea sporilor, III—IX. Compoziție chimică: rizomul conține zahăr (cca 5%), ulei gras (8%), o saponină, amidon, glicirizină, polipodină și o rășină. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea dischineziei biliare, combaterea viermilor intestinali, bolilor vezicii urinare, rinichilor, în cazuri de tuse veche: decoct, din 1 lingură (10 g) pulbere rizom, cu rizom uscat și bine mărunțit la 1/2 l apă. Se strecoară. Se beau 3 cești pe zi (dimineața, prânz, seara). 2. Pentru tratarea constipațiilor cronice și insuficienței hepatice: ceai, din 2 linguri (20 g) F. D., 10 g rădăcină lemn dulce și 5 g rădăcină uscată de angelică la o cană de apă. Se fierbe 15 minute fereguța, apoi se adaugă lemnul dulce și angelica. Se mai dă puțin în clocot. Se lasă la macerat 12 ore. Se strecoară. Se îndulcește cu o lingură de miere. Se bea dimineața pe stomacul gol. 3. Pentru tratarea gastritei: tinctură, din 5 g pulbere rizom (1 linguriță) sau rizom uscat mărunțit bine la 100 ml țuică tare. Se lasă 7—10 zile. Se agită de 3 ori pe zi prin mișcarea sticlei. Se strecoară. Se bea câte 1 lingură înainte de a mânca. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea indigestiilor, afecțiunilor digestive, bronșitelor, colicilor abdominale la animalele mici și de tineret: a) pulbere plante, se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) infuzie, din 2 g fructe peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară; se lasă la răcit și se administrează prin breuvaj bucal.

Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine) 10—25—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine) 2—5—10 g; animale mici (pisici, câini, păsări) 0,3—0,5—1 g sau 3—5 picături ulei de F. *Uz extern.* Pentru tratarea de paraziți: infuzie, din 2 linguri fructe la 500 ml apă. Se lasă acoperită 60 minute. Se strecoară. Se unge corpul animalului. **Ornamental.** Cultivată în spațiile verzi din regiunea montană, pe pante, stânci, umbrite și umede, aflate de-a lungul pâraielor. Decorativă prin frunze. Înmulțire prin spori și rizomi (Pl. XXI, 1).

FERIGĂ (*Dryopteris filix-mas*). fam. *Polypodiaceae.* Plantă erbacee, perenă, spontană, hemicriptofită, cosmopolită, mezohidrofită, mezotermă, eurionică (amfitolerantă), indicatoare de soluri cu regim de umiditate reavăn până la jilav, sensibilă la poluare atmosferică, comună în păduri de foioase, tufărișuri, locuri umbrite, buruienișuri de depresiune, sporadică în molidișuri, din regiunea inferioară a munților până la etajul subalpin din întreg lanțul carpatic; se mai numește *barba-ursului, fălniță, feligă, feregă, ferice, firică, filiuță, iarba-șarpelui, limba-cerbului, limba-șarpelui, năvalnic, spasul-dracului, spata-dracului.* Genetic, $2n = 82, 123, 130, 160$. Fitocenologic, Car. *Fagetea.* Răspândită în Europa, Asia, Madagascar, America. Rădăcini adventive subțiri, negricioase. Rizom gros, lung până la 30 cm, oblic-ascendent, acoperit imbricat cu resturi de pețioluri din anii precedenți. Frunze tinere răsucite în formă de cârjă (circinate, scorpioide), dispuse în buchet. Frunze mature mari, până la 140 cm lungime, cu un pețiol de 30 cm acoperit cu palee membranoase, brun-roșcate și cu lamina dublu-penat-sectată. Segmentele primare, 15—30 de fiecare parte. Pinule (segmente secundare) oblong-ovate, dințate pe margini, cu vârful rotunjit. Pe dosul pinulelor se găsesc sorii, acoperiți cu o induzie reniformă, de forma unor puncte brune. Maturarea sporilor, VII—IX. Compoziție chimică: rizomul și frunzele conțin acid filicic, acid α și β flavaspidic, ulei volatil (0,04%), format din esteri ai acidului butiric cu alcool hexilic și octilic, tanin, ulei gras (5—6%), aspidinol, albaspidină etc. **Industrie.** Din rizomul de F. se extrag principii active cu fluoroglucide, utilizate în preparate farmaceutice pentru eliminarea viermilor intestinali (tenia). **Bioterapie.** Rizomul plantei este folosit de medicina umană și veterinară împotriva viermilor intestinali. Este una din cele mai bune specii tenifuge indigene. Substanțele active din rizom paralizează musculatura netedă a celor mai multe specii de tenie, dar și a altor specii de viermi ce parazitează intestinul (*Botriocephalus distomum, Ankylostoma, Ascaris*). Când endoparazitul ia contact cu substanța, suferă o scurtă perioadă de excitație, după care se instalează o paralizie ireversibilă. Efectul cu deznodământ letal se desfășoară pe parcursul a cel mult patru ore. Gustul preparatului este grețos. Pentru înlăturarea lui, imediat după administrare, se pot consuma 2—3 bomboane mentolate sau o cafea foarte dulce. **Recoltare.** Rizomul (*Filicis maris rhizoma*) se recoltează toamna, din sept. până în nov., la nevoie și din mart. până în luna mai. Nu se spală. Se curăță cu cuțitul de frunze și de pețiolurile vechi, până se ajunge la țesuturile de culoare verde. Se poate prelucra în stare proaspătă în industria farmaceutică. Frecvent se usucă la umbră într-un singur strat sau suspendați pe șipci, agățați pe pereți. Uscarea artificială la temperaturi sub 40°C. Nu se admit rizomi de la alte specii. Rizomii pot ajunge la 10—15 cm lungime, sau peste, și o grosime de cca 5—7 cm, luând în considerație și resturile ce îi acoperă. Rizomul propriu-zis nu depășește 2 cm diametru. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru eliminarea teniei și a altor viermi intestinali: 1 linguriță pulbere rizom se amestecă bine cu miere albine. Se include apoi în 16 capsule. La copii se administrează jumătate din cantitate. Cu o zi înainte de începerea tratamentului nu se mănâncă lapte. A doua zi se iau toate capsulele la interval de 3 minute, una după alta. Apoi se ia un purgativ. Se controlează în fecale eliminarea scolexului. Dacă nu a fost eliminat, după o săptămână tratamentul se repetă. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea cestodozelor (gălbează), stărilor icterice, afecțiunilor pulmonare; a) pulbere rizom culoare verzuie (cea galbenă sau brună este ineficace) în boluri, capsule, pilule; b) extract cloroformat cu 18—25% filicină în capsule, boluri sau pilule. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât) după o dietă de 12—18 ore. Dozele de tratament cu pulbere rizom: animale mari (cabaline, taurine), 50—100—250 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 20—50—65 g; animale mici (pisici, câini), 2—5—10 g, păsări, 1—2 g. Dozele de tratament cu extract (*Extractum filicis*): animale mari (cabaline, taurine), 5—10—20 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—5 g; animale mici (pisici, câini), 0,2—0,5—1 g, păsări, 0,2 — 0,5 g. Atenție: Rizomii de F. sunt toxici în perioada de încolțire. Conservarea îndelungată a drogului și administrarea cu un purgativ uleios îi mărește toxicitatea. Administrarea în tratament a rizomului sau a preparatelor lui, fără a ține cont de dozele stabilite, provoacă intoxicații. Toate speciile de animale sunt sensibile, dar mai ales porcinele. Simptome: enterite, enterite hemoragice, colici, icter, midriază până la amauroză, aritmie cardiacă, dispnee, stări convulsive, paralizii. Se intervine cu cărbune, mucilagii, tonice cardiace, alcool, cafeină, tratament simptomatic. Nu se administrează lapte, pentru că mărește acțiunea toxică a plantei. El favorizează absorbția acidului filicinic la nivelul tubului digestiv, crescând toxicitatea. Tratamentul se aplică sub supraveghere medicală. Pot apărea intoxicații, care se manifestă prin, greață, vomă, colici abdominale, diaree. În cazuri acute apar dureri de cap, amețeală, halucinații, orbire, afecțiuni cardiace și renale. Se intervine cu spălături stomacale, magnezia usta, cărbune activ, sulfat de magneziu (purgativ), vitamina B_1. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea reumatismului și gutei: rizomul se fierbe 20 de

minute în 1 l de apă, după care se trece prin sită. Se adaugă în baie, sau se frecționează cu el articulațiile dureroase. 2. Pentru tratarea plăgilor: decoct, din 10 g rizom, fiert 10 minute în 1 l de apă. Se fac spălături locale. 3. Pentru tratarea picioarelor obosite și inflamate: un rizom proaspăt se fierbe în 1 l de oțet, după care se trece prin sită. Se aplică comprese reci cu preparatul obținut. 4. Pentru eliminarea teniei și a altor viermi intestinali se practică și o metodă de tratare. Cu 24—36 ore înainte de tratament se urmează o dietă cu supă, lapte, ceai, ouă. Seara se administrează un purgativ salin. Dimineața se ia un mic dejun format din lapte sau lapte cu cafea. După o oră se începe tratamentul. Cu 15 minute înainte de începerea tratamentului bolnavul bea 1 linguriță de bicarbonat de sodiu dizolvat într-o cană (200 ml) cu apă. Bicarbonatul micșorează aciditatea gastrică și mărește activitatea floroglucidelor din preparatul ce se administrează. Se administrează o capsulă de 2—2,5 g extract eteric. La fiecare jumătate de oră se ia o altă capsulă până la doza de 6 g/24 ore la bărbați și 5 g/24 ore la femei. La 1—2 ore după administrarea ultimei capsule se ia un purgativ (ulei de ricin). Același tratament se poate face dimineața, pe nemâncate, iar la 2 ore după administrarea capsulelor cu extract eteric se iau 2 linguri cu ulei de ricin (Em. Grigorescu, I. Ciulei, Ursula Stănescu, 1986). **Utilizări casnice.** Învelite cu frunze de F. alimentele (carne, pește etc.) nu se alterează. Frunzele, puse în gropile de cartofi, îi conservă mai bine. **Ornamental.** Indicată în grupările arborescente aflate pe marginea apelor din parcuri și grădini publice, în regiunile de deal și munte. Decorativă prin frunze. Înmulțire prin spori, rizomi.

FERIGUȚĂ DE STÂNCĂ (*Cystopteris fragilis*), fam. *Polypodiaceae*. Plantă erbacee, perenă, spontană, hemicriptofită, cosmopolită, mezofită spre mezohidrofită, în privința temperaturii și reacției ionice este amfitolerantă, întâlnită în păduri și văi umbroase umede, în crăpături de stâncă cu iarbă și mușchi, sub stânci din regiunea subalpină. Genetic, $2n = 168$. Fitocenologic, încadrată în *Asplenietea Acerion*. Răspândită în Europa, Asia, Africa, America de Nord, Tasmania, Noua Zeelandă. Rădăcini adventive. Rizom scurt. Frunze înalte de 10—40 cm, îngrămădite la capul rizomului. Limb alungit-ovat sau lanceolate, dublu- sau triplu-penat-sectat, cu segmente primare pețiolate și segmente secundare ovale, subțiri, subtriunghiulare, eliptice sau sublanceolate. Lobișorii segmentelor secundare sunt crenelați sau inciși. Pe fața inferioară se află sori confluenți, ce conțin spori mai mult sau mai puțin verucoși. Maturizare, VI—IX. **Medicină umană.** Frunzele sunt folosite în medicina populară la băi contra răcelilor, guturaiului. (Pl. XXI, 2).

FIBRE LEMNOASE, elemente mecanice care însoțesc vasele lemnoase în lemnul secundar al plantelor. Formate din celule prozenchimatice fusiforme, de regulă nu mai lungi de 1,5 mm. Pereții celulari sunt întotdeauna lignificați, puțin îngroșați la esențele moi (salcie, anin, mesteacăn etc.) și mai îngroșați la esențele tari (stejar, fag etc.). Filogenetic provin din traheide. Posedă punctuațiuni areolate, ovale și cu deschidere alungită, asemănătoare unei butoniere. Lipsesc din lemnul secundar al coniferelor.

FIBRE LIBERIENE (FLOEMATICE), elemente de susținere ale țesutului conducător liberian. Constituite din celule prozenchimatice, lungi până la mai mulți centimetri (in, cânepă, ramie). Se formează în organe care și-au terminat creșterea în lungime. Prezente în liberul primar al unor plante textile, unde pot avea pereți celulozici (ex., inul) sau lignificați (ex., cânepa), și în liberul secundar, provenind din celule cambiale fusiforme, reprezentând elemente de sclerenchim cu punctuații simple, uneori semiareolate. F.L. din liberul secundar fac parte din sistemul axial. Rol de susținere.

FICOCIANINĂ → PIGMENȚI FICOBILINICI

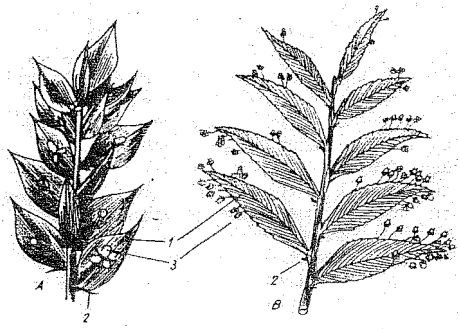


Fig. 85. Filocladii
A — ghimpe *(Ruscus aculeatus)*; 2 — *Phyllanthus speciosus)*; 1 — filocladii; 2 — frunze mult reduse cu aspect de bractee

FILIDIU *(Phyllidium)*, pseudofrunză întâlnită la talofite [ex., unele specii de alge roșii *(Rhodymeniaceae)*].

FILOCLADIU *(Phyllocladium)*, ramură turtită cu aspect de frunză și creștere în lungime determinată. Îndeplinește funcția de fotosinteză, preluând rolul frunzelor. Poartă flori ce pornesc de la baza unor solzi care reprezintă adevăratele frunze, mult reduse [ex., *Ruscus aculeatus* (ghimpe), *Phyllanthus speciosus*] (Fig. 85).

FILODIU *(Phyllodium)*, funză cu limbul redus, la care pețiolul suplinește funcția de fotosinteză, fiind mult dilatat. Structura anatomică este monofacială. Pețiolul devenit F. poate fi: cilindric (ex., *Bryophylum verticillatum)*, comprimat în plan median și foliarizat (ex., *Acacia heterophylla*), comprimat în plan transversal și foliarizat (ex., *Oxalis bupleurifolia)*.

FILOGEN *(Phyllogenus)*, grup de celule meristematice localizate pe flancurile inelului meristematic din vârful vegetativ al tulpinii spermatofitelor care, prin diviziuni periclinale, formează primordiile foliare ce vor da naștere frunzelor.

FILOGENEZĂ *(Phyllogenesis)*, fenomen biologic de geneză a frunzelor. Se desfășoară la nivelul straturilor externe ale meristemelor apicale din vârfurile vegetative aflate pe tulpini. Frunza pteridofitelor ia naștere dintr-o singură celulă inițială. La spermatofite frunzele se formează dintr-un grup de celule meristematice, existente pe flancurile vârfului vegetativ. Apar ca excrescențe laterale, numite primordii foliale, de forma unor mici ridicături asemănătoare unor cute circulare pe stânjenel *(Iris germanica)*, solzi la ulm *(Ulmus minor)* și papile la foarte multe specii de plante. Perimetrul unde iau naștere primordiile foliare se numește inel meristematic sau zonă meristematică periferică. Sensul de formare a primordiilor foliare este bazifug (acropetal), adică de la baza meristemului apical spre vârf. Mărimea lor variază în funcție de timpul scurs de la formare (Fig. 86). Primordiile foliare de la bază sunt mai mari, iar spre vârf din ce în ce mai mici. La formarea lor participă 1—3 straturi celulare externe. Se individualizează prin diviziuni anticlinale (transversale) ale celulelor din primul strat al tunicii și prin diviziuni periclinale (longitudinale) ale straturilor celulare ce urmează spre interior. După diviziune, celulele din straturile 1 și 2 se alungesc vertical. Primordiul foliar format se diferențiază treptat în limb, pețiol și anexe foliare, respectiv în frunză. Din primul strat celular se dezvoltă epiderma, din al doilea se formează mezofilul și din al treilea rezultă fasciculele vasculare. Diferențierea primordiului foliar în frunză comportă însă, în funcție de specie, trei aspecte. El se poate transforma începând de la bază spre vârf (diferențiere acropetală), caz întâlnit la pteridofite, unde frunzele au o creștere apicală; se poate transforma de la vârf spre bază (diferențiere bazipetală), caz întâlnit la majoritatea angiospermelor erbacee; se poate transforma începând din partea lui mijlocie, caracter întâlnit la unele plante angiosperme lemnoase (plop, liliac). Limbul foliar diferențiat crește limitat în lungime prin vârful său (ferigi, roua-cerului) sau prin una sau mai multe zone meristematice intercalare. Unele gimnosperme și monocotiledonate au o singură zonă meristematică intercalară, situată bazal. Majoritatea plantelor angiosperme au însă două sau mai multe zone meristematice intercalare. Creșterea în grosime a limbului este limitată și se datorește unui meristem subepidermal. Creșterea în lățime se realizează prin creșterea marginală și în suprafață. Un rol important însă la definirea formei limbului îl are creșterea marginală. În general, în funcție de specie, nu are aceeași perioadă de activitate. Când creșterea în lățime persistă mai mult timp la baza primordiului, se formează frunze cu limbul lat, cordiform sau reniform; când creșterea în lățime persistă mai mult timp la mijlocul primordiului, se formează frunze cu limbul eliptic; când creșterea în lățime persistă mai mult timp în vârful primordiului, se formează frunze cu limbul spatulat (Gabriela Șerbănescu-Jitaru, C. Toma, 1980). Dinții și lobii de pe marginea limbului foliar provin prin încetarea mai devreme a creșterii marginale în anumite puncte. Frunzele penat-compuse se formează prin oprirea creșterii marginale în anumite puncte, chiar în primordiile tinere. Frunzele palmat-compuse se formează prin oprirea creșterii marginale în anumite puncte localizate la baza primordiului tânăr. Sunt specii de plante care au limbul perforat (*Monstera*

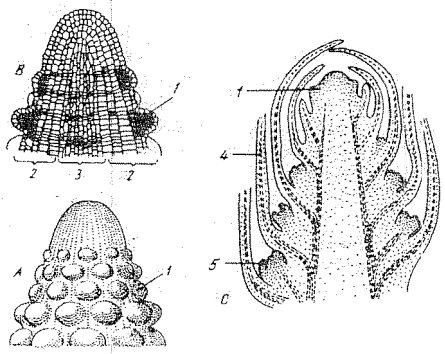


Fig. 86. Structura vârfului vegetativ al tulpinii (A, B) și a mugurelui terminal (C)
1 — primordii foliare; 2 — tunică; 3 — corpus; 4 — frunze tinere; 5 — primordii de muguri auxiliari

deliciosa). Orificiile din limb provin din cauza opririi creșterii în aceste puncte.

FILOTAXIE (*Phyllotaxis*), sistem de așezare a frunzelor pe tulpină sau ramuri. Poate fi alternă, opusă, verticilată (Fig. 87). **A. Dispoziția alternă** constă în inserția la fiecare nod a unei singure frunze, urmărind în lungul axului o linie spirală, numită spirală generatoare. Ea înfășoară de mai multe ori axul și se obține prin unirea punctelor de inserție a frunzelor în ordinea apariției lor. Porțiunea de spirală generatoare aflată între două frunze suprapuse se numește ciclu foliar. Acesta poate fi format din una, două sau mai multe învârtituri în jurul axului. Prin unirea pe verticală a punctelor de inserție a frunzelor suprapuse, se obține un număr constant de linii echidistante, numite ortostihuri. Numărul ortostihurilor este constant și caracteristic pentru unele familii de plante. Poaceele au două ortostihuri, ciperaceele trei ortostihuri, rozaceele cinci ortostihuri, de unde și numele de dispoziție foliară distihă, tristihă, pentastihă. Planurile de simetrie longitudinală a două frunze succesive de pe spirala generatoare formează, în centrul axului, un unghi de divergență, exprimat prin fracții ordinare numite divergențe. Numărătorul indică numărul de învârtituri într-un ciclu foliar, iar numitorul, numărul de frunze existente în ciclul foliar și numărul de ortostihuri. În acest sens, divergența 2/5, caracteristică speciilor din familia *Rosaceae*, indică prin cifra 2 că spirala generatoare face două învârtituri pe axă până ajunge la frunza suprapusă celei de la care s-a plecat, iar cifra 5 indică numărul de frunze aflat în ciclul foliar și numărul de ortostihuri. Nu se ia în considerare la numărătoare frunza a 6-a care se află suprapusă frunzei 1. Înmulțind divergența cu 360° se obține valoarea unghiului de divergență (2/5 · 360° = 144°). Speciile de plante din familiile *Ulmaceae*, *Vitaceae*, *Poaceae*, *Liliaceae* au divergența 1/2, unghiul de divergență de 180°; speciile de plante din familiile *Cyperaceae*, unele *Betulaceae*, posedă divergența 1/3, unghiul de divergență 120°; speciile de plante din fam. *Rosaceae*, *Saxifragaceae*, *Geraniaceae*, *Fagaceae*, *Salicaceae*, *Polygonaceae*, *Chenopodiaceae*, *Asteraceae*, *Cucurbitaceae* etc. au divergența 2/5, unghiul de divergență 144°. Unele plante, cum sunt ridichia (*Raphanus sativus*), inul (*Linum usitatissimum*), aliorul de baltă (*Euphorbia palustris*) ș.a. posedă divergența 3/8, unghiul de divergență 135°. **B. Dispoziția opusă** constă în inserția a două frunze la același nod, așezate față în față. Frunzele unui nod sunt dispuse în cruce față de frunzele nodului superior sau inferior. Dispoziția se numește decusată. Posedă divergența 1/4, unghiul de divergență 90°. Întâlnită la plantele din familiile *Lamiaceae*, *Caryophyllaceae*, *Scrophulariaceae*. Un caz particular îl prezintă *Coffea* care are divergența 1/2, unghiul de divergență 180°. **C. Dispoziția verticilată** indică inserția a trei sau mai multe frunze la nod. Ea poate fi izostihă, când frunzele verticilelor succesive se suprapun, și diplostihă, când frunzele dintr-un verticil alternează cu frunzele verticilelor învecinate superioare și inferioare. În primul caz numărul de ortostihuri este egal cu numărul de frunze dintr-un verticil, divergența foliară este 1/3, iar unghiul de divergență 120°. În cel de al doilea caz, numărul ortostihurilor este dublu față de numărul de frunze existente într-un verticil. Plantele pot avea într-un verticil trei frunze, ca la ienupăr (*Juniperus communis*), leandru (*Nerium oleander*); patru frunze, ca la dalac (*Paris quadrifolia*); șase frunze, ca la vinariță (*Asperula odorata*) și un număr mult mai mare, ca la speciile de coada-calului, barba-ursului (*Equisetum* sp.).

FIMBRII, apendice filamentoase, aparent rigide, dispuse pericelular, uneori polar sau bipolar, pe corpul bacteriilor din mediile naturale. Se pot vedea numai la microscopul electronic. Au structuri tubulare, cu diametrul constant pentru un tip dat, de 3—14 nm (excepțional 25 nm) și lungimea variabilă, chiar la aceeași celulă, între 1—20 μm. Sunt construite din molecule de fimbrilină (masa moleculară 16 600 daltoni) formate din 163 resturi de aminoacizi, asamblate după o simetrie helicală. Sinteza F. este controlată de gene cromozomiale. Numărul lor variază

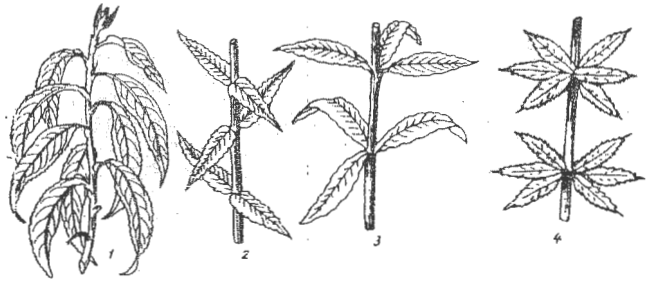


Fig. 87. Dispoziția frunzelor pe ax
1 — alternă; 2 — opusă; 3 și 4 — verticilată

între 1 — 1 000 pe celulă. Funcțional conferă avantaje biologice, legate de creșterea suprafeței active în absorbția de substanțe nutritive, precum și mărirea capacității de respirație. Pot servi ca organite de transport ale unor metaboliți importanți (probabil macromoleculari), la formarea unor pelicule de bacterii reunite la suprafața mediilor lichide, aderarea de alte organisme și de orice substraturi etc.

FITOALEXINE (*Phytoalexina*), compuși organici sintetizați de plante, ce inhibă dezvoltarea ciupercilor în țesuturile sensibile. Descoperite de K.O. Müller și H. Börger (1941) în cartofii atacați de ciuperca *Phytophthora infestans*. Se formează sau sunt activate când planta-gazdă vine în contact cu agentul patogen. F. reacționează cu substanțe steroidice din agenții patogeni, afectându-le permeabilitatea membranelor celulare. Sunt produse de celule și prezintă importanță chemotaxonomică pentru diferite specii, genuri și chiar familii de plante; pisantina s-a izolat din păstăile de mazăre (*Pisum sativum*); faseolina din fasole (*Phaseolus vulgaris*); impomeamarona din *Ipomoea batatus*; orchinolul din poroinic (*Orchis militaris*); rishitina din cartof (*Solanum tuberosum*); capsidiolul din ardeiul american (*Capsicum frutescens*); safinolul din șofrănaș (*Carthamus tinctorius*); acidul benzoic din măr (*Malus domestica*); hidroxistilbene din arahide (*Arachis hypogaea*) și trifoi (*Trifolium* sp.); benzofurani din saschiu (*Vinca herbacea, V. minor*); furanocumarine din specii de *Apiaceae*; xanthoxin din păstârnac (*Pastinaca sativa*); psoralenă din *Petroselinum crispus* etc. Unii agenți patogeni sunt capabili să metabolizeze și să detoxifice F. Parazitarea plantei de către un agent patogen presupune învingerea F. prin metabolizarea lor.

FITOCENOZĂ (*Phytocoenosis*), comunitate concretă de plante, cu structură și componență floristică determinate, autoreglată printr-un sistem omogen de relații intraspecifice, interspecifice, între specii și mediul de viață (→ *asociație vegetală*). Formată din mai multe populații de plante aflate în stare de echilibru biologic. Între specii există afinități de conviețuire și toleranță. Prin activitatea lor biologică, mediul le devine caracteristic. Repartiția lor teritorială este dirijată de climă, sol, relief, altitudine. Diversitatea acestor factori (în funcție de latitudine și longitudine) fac ca F. să fie diferite, având o anumită fenologie, o anumită structură floristică și anumite particularități ecologice. Sunt întâlnite sub formă de F. *naturale* — terestre, acvatice, palustre, constituite din specii ale florei spontane — și F. *agricole* (agrofitocenoze) — constituite din specii cultivate, însoțite în mod obișnuit de anumite specii de buruieni. În cadrul unei F. există specii dominante, specii subdominante, specii indicatoare și specii însoțitoare. **Speciile dominante** reprezintă 60—70% din totalul speciilor ce intră în structura lor. Ele formează primul strat de plante, ocupă o suprafață mare, produc cea mai mare parte din biomasă, creează un fitomediu ce determină structura și compoziția floristică specifice. Sunt specii edificatoare. Identificarea speciilor dominant-edificatoare înseamnă identificarea F. Astfel F. *de pădure* pot fi identificate după specia dominant-edificatoare care poate fi fagul (*Fagus silvatica*), molidul (*Picea abies*), gorunul (*Quercus petraea*), arinul negru (*Alinus glutinosa*); F. *palustre* sunt identificate după specia dominant-edificatoare: trestia (*Phragmites australis*), papura (*Typha latifolia*) etc. **Speciile subdominante** reprezintă, în cadrul unei F., 25—40% din totalul speciilor. Ele variază numeric de la una la cinci, în funcție de parametrii factorilor ecologici **Speciile indicatoare** sunt slab reprezentate ca număr și volum. Ele oglindesc anumite însușiri ale factorilor ecologici prezenți în raza de existență a comunității speciilor, cum sunt umiditatea ridicată sau scăzută, clima caldă sau rece, soluri bogate sau sărace în săruri minerale etc. **Speciile însoțitoare** reprezintă 10—30% din masa vegetală a F. Însoțesc speciile dominante și subdominante în funcție de însușirile ecologice pe care le au. Rol fitocenotic mic. Forma și dimensiunile F. variază în funcție de condițiile ecologice în care vegetează și de natura formelor biologice ale speciilor ce intră în structura lor. Suprafața F. poate fi restrânsă la câțiva metri pătrați, cum sunt cele de pietrișuri, grohotișuri, din izvoare, mlaștini mici, până la câteva sute de metri pătrați sau câțiva kilometri pătrați, cum sunt cele de pădure, pajiște, baltă. Limita dintre F. poate fi bruscă, aspect întâlnit între pădure și pajiște, sau o trecere lentă cu caracter difuz realizat de speciile subdominante ale F. alăturate. Delimitarea lor constă în urmărirea liniei de demarcație a speciilor dominant-edificatoare. În F., speciile de plante posedă o anumită repartiție spațială pe plan orizontal și vertical, în scopul asimilării cât mai complete a condițiilor de viață. Fiecare F. posedă o anumită structură orizontală (deschisă sau închisă) și verticală. F. cu structură **orizontală deschisă** presupune existența unei vegetații rare; speciile de plante au o distribuție spațială lejeră, între ele existând goluri care, cu timpul, pot fi ocupate de specii caracteristice acelorași comunități de plante sau de specii străine. F. cu o asemenea structură sunt întâlnite în stepă, pe nisipuri, grohotișuri, pietrișuri, *păduri de plop, păduri de mesteacăn*. F. cu structură **orizontală închisă** presupun existența unei vegetații dese. Speciile de plante nu lasă spații între ele. Așa sunt asociațiile vegetale ale pădurilor de fag, molid și brad din regiunea montană, pădurile de stejar (gorunete) din regiunea colinară, asociațiile de pășune și fânețe din regiunea muntoasă și colinară, asociațiile palustre de la marginea lacurilor, bălților sau din mlaștini. **Structura verticală** a F. înfățișează repartiția plantelor pe plan vertical. Numărul straturilor variază

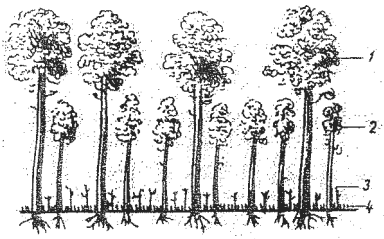


Fig. 88. Structura verticală a fitocenozei pădurii de stejar
1 — stratul arborilor; 2 — stratul arbuștilor; 3 — stratul ierbos; 4 — stratul muscinal

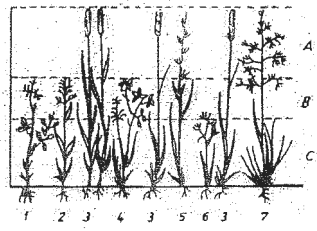


Fig. 89. Structura verticală a fitocenozei de pajiște
A — stratul ierburilor înalte; B — stratul ierburilor de talie mijlocie; C — stratul ierburilor de talie mică; 1 — *Trifolium pallidum*; 2 — *Poa pratensis*; 3 — *Alopecurus pratensis*; 4 — *Trifolium pratense*; 5 — *Agropyron repens*; 6 — *Ornithogalum umbellatum*; 7 — *Poa silvicula*

în funcție de natura speciilor asociate. În F. pădurilor de foioase pot exista patru straturi: stratul arborilor, stratul arbuștilor, stratul erbos și stratul muscinal. Numărul straturilor variază în funcție de calitatea unor factori de mediu existenți, printre care lumina are un rol determinant. În pădurile întunecoase, din cauza desimii arborilor, poate exista un singur strat. În fânețe și pajiști stratificarea plantelor poate fi pe 2—3—4 nivele, în funcție de compoziția floristică și parametrii factorilor ecologici existenți. F. palustră și acvatică pot fi formate din 2—3 straturi (Fig. 88, 89).

FITOCROM (*Phytocrom*), pigment fotoreceptor cu rol de captare și utilizare a energiei luminoase pentru stimularea și inhibarea unor procese biologice. Răspândit în toate plantele verzi. Lipsește din ciuperci. Izolat de W.C. Butler și colab. (1959). Localizat intracelular, asociat sistemului biomolecular din plasmalemă și în membrana internă a cloroplastelor. Din punct de vedere chimic, este o cromoproteidă cu masă moleculară de peste 60 000. Conține trei cromofori de natură tetrapirolică, a căror structură se apropie de a ficocianinei și pigmenților biliari. Are două forme fotointerconvertibile. F. *inactiv*, verde-albăstrui, stabil, notat P_{660} pentru că prezintă maximum de absorbție în roșu-deschis, cu lungimea de undă de 660 nm, și F. *activ*, verde-închis, instabil, notat P_{730}, cu maximum de absorbție în roșu-închis, lungimea de undă 730 nm. Fiziofotochimic, F. inactiv, după absorbția unei cuante de lumină roșie (λ = 660 nm) se transformă în F. activ, care absoarbe lumina roșie-închisă (λ = 730 nm) (Fig. 90). Absorbția unei cuante de lumină roșie-închisă de către F. activ determină reacția inversă de formare a F. inactiv. Fiziologic, îndeplinește rol de fotoreceptor în toate fotoreacțiile reversibile ce au loc în roșu și roșu-închis din plantele verzi, intervenind în: înverzirea plantelor etiolate, germinarea semințelor, sinteza de antociani, clorofile, carotine, flavone, inducerea biosintezei diverselor enzime din cloroplaste, biosinteza giberelinelor, reglarea hormonală a înfloririi plantelor, fotomorfologia

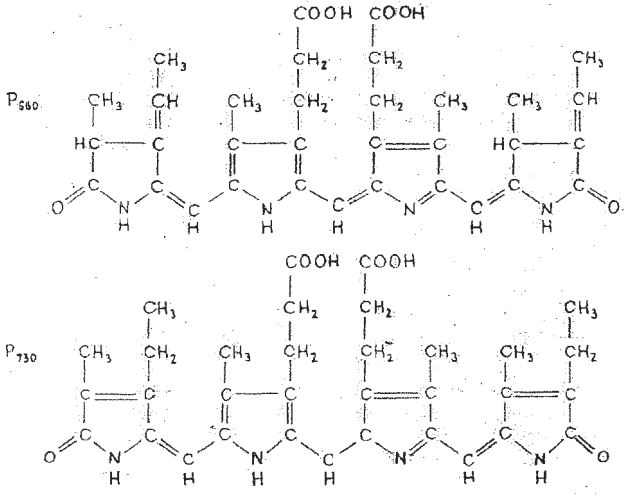


Fig. 90. Modificarea cromoforului în cursul fotoconvertirii fitocromului P_{660} și P_{730}. Izomerația constă în convertirea unui grup elitic cu apariția unor duble legături noi în inelele I și IV

organelor, fotoperiodism, formarea tuberculilor, creșterea tulpinilor, creșterea frunzelor. F. se află în cantitate mai mare în zona meristematică și în organele de depozitare a substanțelor de rezervă (rădăcini tuberizate, bulbi, receptacule florale, semințe).

FITOHORMONI (*Phytohormona*), substanțe organice sintetizate în celulele tinere din corpul plantelor, care stimulează și reglează procesul de creștere și morfogeneză; sin. *hormoni vegetali*. Se acumulează cu preponderență în zonele de creștere ale rădăcinilor, tulpinilor, în muguri, ovare, polen, semințe etc. Determină creșterea plantelor prin intensificarea diviziunii celulare și alungirea celulelor existente. Acțiunea și specificitatea reacției depind de starea fiziologică a celulei. Sunt substanțe micromoleculare, numeroase, foarte heterogene. Sub aspect chimic se aseamănă cu vitaminele și cu anumiți hormoni animali. Larg răspândiți în regnul vegetal. Prezenți în plantele superioare, ciuperci, alge, bacterii. Întâlniți în stare liberă sau asociați cu proteinele. Manifestă deosebită importanță teoretică și aplicații practice. Întrebuințați în practica fitotehnică și horticolă pentru grăbirea înrădăcinării butașilor, oprirea căderii fructelor etc. Reprezentați de auxine, gibereline, citochinine, acidul abscisic, etilenă, (→ *fitocrom*).

FITOLACACEE (*Phytolaccaceae*), familie care cuprinde cca 150 specii lemnoase și erbacee, răspândite mai ales în regiunile tropicale. Frunze simple, întregi. Flori ciclice, dispuse în raceme, periant simplu, (perigon) format din 5 tepale; androceul din stamine cu un număr variabil (4—5 sau 8-polimer); gineceul, multicarpelar sau secundar concrescut, fiecare carpelă cu câte un ovul mai mult sau mai puțin campilotrop orizontal, apotrop, prins pe sutura bazal-ventrală. Formula florală: φ P_{4-5} rar $_{8-10}$ A_{4-5} sau $_{8-\infty}$ G_{8-16} secundar $_{(8-16)}$. Fruct bacă roșie-întunecată. Flora României conține un singur gen *Phytolacca*, $x = 9$, cu 2 specii: *P. americana*, $2n = 36$, cultivată și subspontană; *P. esculenta*, $2n = 36$, cultivată.

FITONCIDE (*Phytoncidae*), substanțe antibiotice sintetizate de plantele superioare, cu proprietăți bacteriostatice, bactericide, insecticide și toxice pentru unele animale nevertebrate (viermi) sau vertebrate (rozătoare, păsări etc.). Alicina din usturoi, dihidroaina și dimetiltiosulfinatul din ceapă, acizii benzoic, *p*-hidroxibenzoic, vanilic, cafeic, ferulic, clorogenic din morocov, alisenevolul din muștar, hrean, ridichi etc. sunt antibiotice care împiedică dezvoltarea multor bacterii Gram-pozitive și Gram-negative. Vaporii și extractele de usturoi și ceapă omoară bacilul difteriei, stafilococii, bacteriile holerei etc. Glicozizii benzoxizinici din grâu, secară, porumb, prin hidroliză, formează substanțe cu acțiune antibiotică împotriva mucegaiului *Fusarium nivale* și *Sclerotinia trifoliorum*. Plantele din familia *Brassicaceae* conțin unele sulfone cu însușiri bactericide și fungicide. Lemnul unor arbori conține antibiotice cu acțiune bacteriostatică, fungistatică și fungicidă. Lichenii conțin substanțe antibiotice care acționează asupra bacteriilor Gram-pozitive. Acidul usnic din lichenii *Cetraria islandica* și *Usnea barbata* împiedică creșterea și înmulțirea bacteriilor tuberculozei. În prezent se cunosc peste 50 de F. Structura chimică este foarte diferită. Joacă rol important în apărarea plantelor contra microorganismelor fitopatogene.

FITOPLANCTON (*Phytoplancton*), totalitatea plantelor microscopice aflate în suspensie în masa apei; sin. *plancton vegetal*. Este alcătuit în cvasiexclusivitate din alge (diatomee, cianoficee, cloroficee). Prezent în zona eufotică a bazinelor acvatice, respectiv de la suprafață până la adâncimea unde pătrund razele luminoase. Reprezintă partea trofogenă a planctonului, biocenoză tipică a ecosistemelor acvatice. Realizează procesul de fotosinteză. Algele constituie *primum movens* al întregii vieți din apă. În bazinele acvatice lipsite de macrovegetație, pe seama algelor supraviețuiesc toate viețuitoarele din apă, inclusiv peștii. Întâlnit în apele curgătoare, mlaștini, bălți, lacuri, mări, oceane, variază cantitativ în cursul anului: numărul de alge la unitatea de volum este dirijat de mulți factori abiotici și biotici ai mediului acvatic. F. are cele mai numeroase populații și numărul cel mai mare de indivizi pe unitatea de volum (litru sau metru cub), în perioada de vară, de multe ori el depășind 230 000 000 alge/l.

FITOSTERINE, FITOSTEROLI

FITOSTEROLI, monoalcooli secundari ciclici care derivă din hidrocarbura numită steran ($C_{17}H_{28}$); sin. *fitosterine*. Sunt substanțe solide. Cristalizează ușor din solvenți organici (acetonă, etanol). Cristalele au aspectul unor plăci alungite. Greu solubili în apă, ușor solubili în solvenți organici. Posedă puncte de topire cuprinse între 102 și 170°C. Se esterifică ușor prin fierbere cu anhidridă acetică. Se pot hidrogena catalitic și pot adiționa halogeni. Se pot recunoaște prin reacții de culoare cu acidul sulfuric concentrat, anhidrida acetică, peroxizi, soluție cloroformică etc. Întâlniți în cantitate mare în plantele superioare, semințele plantelor oleaginoase, leguminoase, cariopsele cerealelor. Identificați în cantitate mică în alge și alte plante inferioare. Au importanță în biosinteza hormonilor steroidici și a vitaminelor D. Cei mai cunoscuți F. sunt: *sitosterolul* (sitosterină, colesterol, ramnol), cel mai răspândit în plantele superioare, exceptând urzicile; *stigmasterolul*, identificat în numeroase plante sub formă de glicozizi; *brasicasterolul*, izolat din uleiul de rapiță, napi și în ceara trestiei de zahăr; *campesterolul*, pus în evidență în uleiul de soia, germeni de grâu ș.a.; *spinasterolul*, izolat din uleiul de

spanac, urechea-iepurelui (*Bupleurum falcatum*) etc.; *avenasterolul*, pus în evidență în boabele de ovăz; *fucosterolul*, extras din algele brune etc. În general plantele conțin un F. principal, însoțit de F. secundari.

FÂN, iarbă cosită și uscată. Cositul se face, în funcție de compoziția floristică, în timpul când toate plantele sau majoritatea sunt înflorite. Uscarea se face pe locul de cosire. Pentru uscare uniformă, la o zi-două de la cosire, brazdele se întorc. După uscare se strâng în căpițe și apoi se cară în fânare sau alte locuri de depozitare. Utilizat în hrănirea animalelor ierbivore (taurine, ovine, caprine, cabaline) pe timp de iarnă. **Medicină umană.** Floarea de fân formată din fragmente de flori, frunze, semințe etc., de la numeroase specii de plante spontane, conține principii active cu rol deosebit în vindecarea endocarditei postreumatice, spondilozei anchilozante, reumatismului degenerativ, periartritei scapulohumerale, artrozelor. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea endocarditei postreumatice: decoct, din 1 — 1,5 kg flori de F. frunze și semințe uscate la 5 l de apă. Se fierbe 30 minute. Se strecoară. Se adaugă apei de baie din cadă sau vană. Durata unei băi: 20 minute. Se fac 21 băi într-o cură. Procedura se face în fiecare zi sau la două zile. 2. Pentru tratarea spondilitei anchilozante, periartritei scapulohumerale: a) decoct, din 1 kg flori de F. (flori, frunze, semințe) la 10 l apă. Se fierbe 30 minute. Se strecoară. Se adaugă apei de baie care trebuie să aibă temperatura de 36—37°C; baia se face la 2 zile, fiind intercalată cu cataplasme (o zi baie, o zi cataplasme); tratamentul durează 40 zile; b) cataplasme, din 2 pumni flori de F. opărite într-o oală cu 5 l de apă clocotită. Se lasă 15 minute. Se introduc într-un săculeț, se stoarce și se aplică pe articulațiile bolnave. 3. Pentru tratarea reumatismului degenerativ, artrozelor: cataplasme: 2—3 pumni flori de F. se pun în apă fierbinte pentru 15—20 minute. Se înmoaie o pânză în infuzia obținută, și se aplică pe locul dureros. Pe pânză se pun flori de fân, scoase din vas. După 2 ore, se scot florile și se introduc în infuzia reîncălzită la 37—38°, după care se aplică din nou sub cataplasmă. 4. Pentru tratarea periartritei scapulohumerale: cataplasme, din 2 pumni flori de F. la 5 l de apă fierbinte. Se lasă 15—20 minute. Se strecoară, se introduc într-un săculeț care se aplică pe regiunea reumatică. Se ține până se răcește. Se încălzește infuzia și se înmoaie săculețul. Se stoarce și se aplică iar. După terminarea procedurii se pune infuzia în apa de baie și se îmbăiază tot organismul. Apa de baie trebuie să aibă temperatura de 37—38°C. Se fac 21 băi într-o cură.

FLOARE, ramură scurtă (microblast), cu creștere limitată, conținând frunze metamorfozate, adaptate pentru formarea de microspori și macrospori necesari reproducerii sexuate. Geneza lor este dirijată de genele florale, care sunt responsabile de apariția și

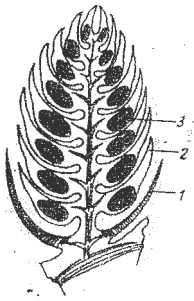


Fig. 91. Secțiune longitudinală prin floarea masculă la gimnosperme
1 — bractee; 2 — stamină; 3 — polinic

dezvoltarea F. (→ *înflorire*). Gimnospermele au F. masculine și feminine grupate separat în conuri bărbătești și femeiești. Conul bărbătesc este considerat o F. alcătuită dintr-un ax, pe care se află prinse, în spirală, numeroase stamine (microsporofile). Stamina are aspectul unui solz turtit (Fig. 91). Ea poartă pe fața externă doi microsporangi ovali, numiți saci polinici. În ei se diferențiază grăunciorii de polen sau microsporii (→ *polen*). Când polenul ajunge la maturitate, sacul polinic se deschide printr-o crăpătură longitudinală punându-l în libertate. Mai multe conuri bărbătești se grupează în vârful ramurilor tinere și formează o inflorescență. Conul femeiesc este o inflorescență alcătuită din mai multe F. așezate în spirală pe un ax alungit (Fig. 92). F. se compune din doi solzi: unul extern, steril, și altul intern, fertil, care poartă pe fața superioară două ovule — macrosporangi (→ *ovul*). Angiospermele posedă F. cu o structură mai complicată (Fig. 93). Iau naștere din mugurii florali sau micști de pe tulpină și ramuri. Sunt solitare sau grupate în inflorescențe. O F. este alcătuită din → *pedunculul*, → *receptacul*, → *caliciu* (K), → *corolă* (C), → *androceu* (A) și → *gineceu* (G). Pedunculul reprezintă porțiunea

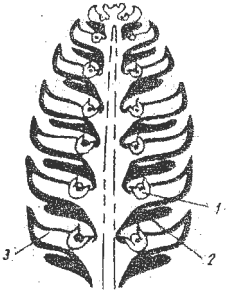


Fig. 92. Secțiune longitudinală prin inflorescența gimnospermelor
1 — ovul; 2 — solz carpelar; 3 — solz fertil

axială de lăstar pe distanța unui internod. F. lipsite de peduncul se numesc sesile. Extremitatea puțin mai umflată a pedunculului se numește receptacul. Pe el se inseră ciclic sau spirociclic învelișurile F. (caliciul, corola) și organele de reproducere (androceul, gineceul). Caliciul, de obicei verde, este format din totalitatea sepalelor. Sepalele pot fi libere, neconcrescute între ele (caliciu dialisepal) sau concrescute între ele (caliciu gamosepal). Corola, de obicei colorată, este formată din totalitatea petalelor. Acestea pot fi neconcrescute între ele (corolă dialipetală) sau concrescute prin marginile lor (corolă gamopetală). Caliciul și corola alcătuiesc periantul. Elementele lor sunt frunze modificate. Când sepalele se deosebesc de petale prin formă, culoare sau mărime, periantul este dublu, respectiv diferențiat într-un caliciu verde și o corolă colorată. Când între caliciu și corolă nu există o diferențiere de formă și culoare, piesele celor două

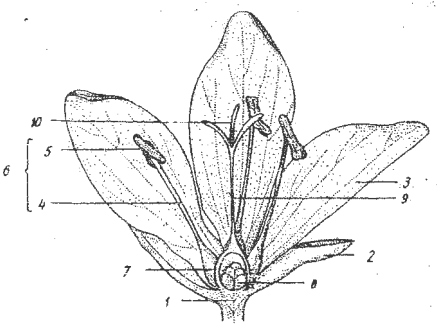


Fig. 93. Organizarea florii la angiosperme
1 — receptacul; 2 — sepală; 3 — petală; 4 — filament; 5 — anteră; 6 — stamină; 7 — ovar; 8 — ovul; 9 — stil; 10 — stigmat

verticile se numesc tepale, iar totalitatea lor formează perigonul, reprezentând un periant simplu. Acesta poate fi: perigon sepaloid, format din tepale verzi (urzică, sfeclă, măcriș), sau perigon petaloid, format din tepale colorate (lalea, crin). Tepalele perigonului pot fi libere între ele (perigon dialitepal) (ex., lalea, viorea, crin) sau pot fi concrescute între ele (perigon gamotepal) (ex., lăcrămioare). Androceul este format din totalitatea staminelor, reprezentând partea bărbătească a florii. În anterele lor se formează polenul (microspori) care este gametofitul bărbătesc redus la două celule: una vegetativă și alta generativă. Gineceul este format din totalitatea carpelelor, reprezentând partea femeiască a F. Se formează de obicei prin concrețerea carpelelor între ele. Este alcătuit din ovar, stil și stigmat. În ovar se formează ovulele sau macrosporangii. În ovule iau naștere macrospori, din care vor rezulta sacii embrionari reprezentând protale femele. Există F. hermafrodite, care posedă organe sexuale masculine (stamine) și feminine (gineceu), și F. unisexuate, care posedă un singur tip de organe de reproducere, respectiv numai stamine sau numai gineceu. Morfologia F. este foarte diversificată în funcție de adaptarea pe care o are la polenizare: anemogamă, entomogamă, ornitogamă, chiropterogamă, hidrogamă.

FLOAREA-AMORULUI (*Plumbago europaea*), fam. *Plumbaginaceae*. Plantă erbacee, perenă, medicinală, hemicriptofită, xerofită, termofilă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită în România numai la Hagieni, județul Constanța; sin. *amur*. Genetic, $2n = 12$. Fitocenologic, încadrată în *Festucion rupicola*. Răspândită în regiunea mediteraneană a Europei, Asia Mică, Armenia, Iran. Tulpina erectă, înaltă până la 100 cm, ramificată. Frunze lat eliptice, lanceolate sau îngust-lanceolate, amplexicaule, sesile, cele inferioare prelungite în pețiol, cele superioare trec pe nesimțite în bractei, verzui-albăstrui. Flori roz-violacee grupate în inflorescențe spiciforme; caliciul cu 5 dinți triunghiulari; corolă gamopetală cu tubul de 2 ori mai lung decât caliciul și prevăzuți cu 5 lobi rotați. Înflorire, VII—VIII. Fruct ovat-alungit. Compoziție chimică: rădăcina plantei conține un glucozid neazotat, plumbagina care este, toxică. Partea aeriană conține tanoizi. **Medicină umană**. Frunzele, tulpina și florile au proprietăți antibiotice, inhibând dezvoltarea germenilor Gram-pozitivi, în diluție 1/50 000. Utilizată de medicina populară în tratarea inflamațiilor hemoroidale, ca cicatrizant al plăgilor și în tratamentul cancerului. Această practică se aplică încă din Evul Mediu. Rădăcina conține principii toxice. Utilizată numai extern în tratarea reumatismului, nevralgiilor, scabiei și „rapănului" (Pl. XXI, 3).

FLOAREA-CUCULUI (*Lychnis flos-cuculi*), fam. *Caryophyllaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită spre mezohidrofită, microtermă spre moderat-termofilă, la *pH* amfitolerantă, întâlnită frecvent prin locuri înierbate, umede, la marginea bălților, în fânețe umede, apătoase, de la câmpie până în regiunea montană; se mai numește *cocoșei, cuculeasă, schinteuța-lupului*. Genetic, $2n = 24$. Fitocenologic, încadrată în *Molinio-Arrhenatheretea, Magnocaricion*, Car. *Molinietalia*. Răspândită în Europa și Asia, adventivă în America. Tulpină înaltă până la 90 cm, adesea roșiatică, în partea superioară cu axe florifere unghiulare, dispers-păroase. Frunze opuse, cele inferioare alungit-spatulate, superioare liniar-lanceolate, mai mult sau mai puțin aspre. Flori roz, rar aproape albe, dispuse în dicaziu lax; caliciu gamosepal, tubulos-campanulat, glabru; corolă cu petale filiform-laciniate, cu coronulă evidentă, adânc-bidentată; androceu din 10 stamine; gineceu cu ovar unilocular, pedicelat, continuat cu 5 stile. Înflorire, V—VIII. Fruct capsular. Semințe brune, numeroase. Compoziție chimică: conține sapo-

nine (lichnidin — 1%), glicozizi, alcaloizi, vitamina C, săruri minerale. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei sunt utilizate de medicina umană tradițională (etnoiatrică) în tratarea unor afecțiuni ale căilor respiratorii și grăbirea cicatrizării rănilor. **Recoltare.** Părțile aericne ale plantei *(Lychni flos-cuculiae herba)* se recoltează la înflorire pe timp frumos și după ce s-a ridicat roua. Se usucă la umbră în strat subțire. **Medicină umană.** Extractul alcoolic din părțile aeriene ale plantei, comercializat în Rusia și alte țări din C.S.I. sub numele de „Floskulen", se folosește în perioada postnatală, pentru relaxarea și revenirea musculaturii uterine. *Uz intern.* Pentru tratarea catarelor bronhice: infuzie, din 1 — 1 1/2 linguriță plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 5 — 10 minute. Se strecoară. Se bea călduță, eventual îndulcită cu miere. *Uz extern.* Pentru grăbirea vindecării rănilor: a) decoct, din 1 lingură plantă uscată mărunțită sau plantă verde tăiată mărunt la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la foc moale. Se strecoară, se fac spălături locale; b) infuzie, din 1 lingură plantă uscată mărunțită peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă bine clocotită. Se lasă acoperită 10 — 15 minute. Se strecoară. Se fac spălături locale, folosindu-se un tampon cu vată sterilă. **Ornamental.** Se poate cultiva în grupuri, rabate, în grădini publice sau individuale. Utilizată ca floare tăiată. Decorativă prin frunze, flori. Înmulțire prin semințe. (Pl. XXI, 4).

FLOAREA-RAIULUI *(Tanacetum cinerariifolium)*, fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă, cultivată, termofilă, hidrofilă, preferând soluri cu structură bună, bogate în substanțe nutritive, printre care și calciu; se mai numește *bâz, boglar, bumbișori, cărcei, căsuți, cântăcei, mușățăl, piretru, plitute, romașcă, romoniță, rută, tămâioară, tătăiași, virnanț*. Genetic, $2n = 18, 36$. Recomandată pentru cultură în Dobrogea, câmpiile Bărăganului și Burnazului. Răspândită în Peninsula Balcanică. Rizom lemnos, scurt de 1 cm, din care pornesc rădăcini adventive lungi până la 30 cm și mai multe tulpini aeriene. Tulpină simplă sau ramificată, argintiu-păroasă, înaltă până la 45 cm. Frunze de 2 — 3 ori penat-sectate, cu lacinii îngust-lanceolate, pe față glabre, pe dos păroase, dispoziție alternă. Flori adunate într-un calatidiu; cele marginale albe, ligulate; cele centrale galbene, tubuloase; au caracter iritant, gust amărui. Înflorire, VI — VII. Fructe, achene cu coronulă, lipsite de papus. Compoziție chimică: florile conțin esteri piretrolonici și cinerolonici ai acizilor crizantemocarbonici (piretrina I și II, cinerina I și II), ulei volatil, crizantemina (colină + stachidrină), oleorezină, etilenă, alcooli etc. **Industrie.** Extractele, obținute din flori cu solvenți organici, au acțiune paraziticidă la om, animale, plante de cultură. Sunt atacate insectele, alte artropode și în general animalele cu sânge rece. Animalele cu sânge cald (păsările, mamiferele) le tolerează bine. **Recoltare.** Pentru scopuri industriale florile *(Tanaceti cinerariifoli flos)* se adună cu mâna. Uscarea se face în poduri acoperite cu tablă, încăperi aerisite. Uscare artificială, la 25 — 30°C. Producție 500 — 600 kg/ha flori uscate. **Medicină umană.** Utilizată empiric pentru combaterea viermilor intestinali. **Ornamental.** Cultivată ca plantă ornamentală prin grădini.

FLOAREA-SOARELUI *(Helianthus annuus)*, fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, anuală, alogamă, originară din nordul Mexicului și S.U.A.; se mai numește *ierboaie, ochiul-soarelui, pantonea, răsărită, ruja-soarelui, rumăniță mare, sora-soarelui, sorină, țăde de bâlic*. Genetic, $2n = 34$. Specia de origine este *Helianthus lenticularis*, întâlnită în flora spontană, din care, în urma unui proces îndelungat de ameliorare, a rezultat specia cultivată astăzi (P.M. Jukovski, 1950). Din vremuri îndepărtate populațiile băștinașe din sud-estul Americii de Nord și din partea sudică a Canadei au folosit semințele direct în hrana lor sau pentru extragerea uleiurilor. Indienii o considerau plantă sacră. Adusă în Europa în 1510, a fost folosită ca plantă decorativă în grădinile și parcurile din Spania, Portugalia, Franța, Belgia, Germania etc. Mult mai târziu (sec. XVII — XVIII) a fost luată în cultură ca producătoare de semințe pentru ulei (Anglia în 1716, Germania în 1725, Franța în 1787, Rusia în 1820). Inventarea presei pentru extragerea uleiului din semințe (1835 de către un țăran rus de lângă Voronej), face ca planta să capete importanță economică și industrială mare. Spre sfârșitul sec. XIX este introdusă în cultură pentru ulei în România, Bulgaria, Ungaria și în spațiul fostei Iugoslavii. Pe teritoriul României a fost cultivată în Moldova și, la scurt interval, în celelalte zone. Prima uleiniță din țară a fost construită aproape de Vaslui (N. Zamfirescu, V. Velican, N. Săulescu, I. Safta, F. Cantăr, 1965). Relativ pretențioasă la căldură. Hibrizii cultivați în România cer, ca sumă a temperaturilor medii, peste 2 600°C. Semințele germinează la 6 — 7°C. Temperatura optimă pentru înflorire și fructificare este de 22 — 24°C. Căldura excesivă influențează negativ polenizarea și fecundarea. Cerințe medii față de umiditate. Se obțin producții bune în zonele cu 400 — 450 mm anual. Suportă bine seceta, grație sistemului radicular profund. Preferă soluri luto-nisipoase, profunde, bogate în humus, fertile, cu *p*H-ul de 6,5 — 7,2. Vegetează și dă producții bune pe cernoziomuri, soluri aluviale și soluri brune negleizate. Rădăcină pivotantă, puternică, adâncă până la 2,5 m, cu rădăcini secundare răspândite pe o rază de 70 — 125 cm. Tulpină erectă, cilindrică, groasă, aspru-păroasă, cu sau fără ramificații, plină cu măduvă buretoasă, înaltă de 1 — 5 m. Frunze alterne, mari, ovat-cordate, acute, cu marginea

serată, scurt-aspru-păroase, peţiolate. Creşterea lor începe la înflorire. Flori grupate în calatidii; cele marginale ligulate, sterile, galbene-aurii; cele din interior tubuloase, fertile, în număr de 1 200—2 000. Înfloresc succesiv în 6—8 zone concentrice, a câte 2—3 rânduri, pe o durată de 2—3 săptămâni, în VII—IX. Polenizare entomofilă. Fructe, achene comprimate, fin-catifelat-păroase, brune sau brun-negricioase. Compoziţie chimică: seminţele conţin ulei semisicativ (50,8%) în care se află peste 90% acizi graşi nesaturaţi şi 7—9% acizi graşi saturaţi, proteine formate din toţi aminoacizii esenţiali (16,2%), substanţe extractive neazotate (cca 14,5%), celuloză (cca 28,1%), săruri minerale (cca 3,4%), substanţe aromate, vitaminele A, D, E, K. Turtele rămase după extragerea uleiului conţin apă (4—10%), substanţe proteice (23—35%), substanţe extractive neazotate (19—26%), grăsimi (6—8%), celuloză (14—16%), substanţe minerale (4—5%). Calatidiile rămase după treierat conţin substanţe proteice (7%), substanţe extractive neazotate (57%). Tulpinile uscate conţin celuloză (40—48%), săruri minerale mai ales cu potasiu (cenuşa rezultată din arderea tulpinilor conţine 33—36% K). Frunzele proaspete conţin substanţe proteice (14—16%), caroten (22—23%), săruri minerale. **Alimentaţie.** Uleiul este folosit în alimentaţie (salate, gătit). **Industrie.** Din seminţe se extrage uleiul, folosit în industria conservelor, fabricarea margarinei, săpunurilor, lecitinei, etc. Din coji (pericarp) se extrage alcool etilic şi furfurol. Calatidiile servesc la extragerea pectinei alimentare, utilizată la prepararea marmeladelor şi a jeleurilor. Tulpinile pot fi folosite în industria celulozei sau la obţinerea carbonatului de potasiu. **Bioterapie.** Florile şi uleiul extras din seminţe au utilizare terapeutică în medicina umană şi veterinară. Florile sunt folosite pentru tratarea unor afecţiuni ale gâtului şi cataruri pulmonare, ca febrifug sau în homeopatie. Uleiul este folosit în medicina umană în cazurile de hipercolesterolemie şi ateroscleroză. În medicina populară umană serveşte la macerarea („plămădirea") unor plante cu acţiune vulnerară, în răni, arsuri. Medicina veterinară foloseşte uleiul ca laxativ, emolient şi protector. În farmacologie uleiul de F.-S. rafinat este utilizat la prepararea uleiului de măselariţă (*Oleum Hyosyami*) şi a linimentului volatil (*Linimentum Ammoniatum*). **Recoltare.** Florile (*Helianthi flos*) se recoltează de pe marginea calatidiului pe timp frumos după orele 10. Se usucă la umbră, în strat foarte subţire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Sunt folosite la prepararea unui ceai cu proprietăţi pectorale obţinut din combinarea a cinci specii de plante. Rp. Flori de F.-S. (*Helianthi flos*) 2 părţi, flori de coada-şoricelului (*Millefolli flos*) 3 părţi, coada-calului (*Equiseti herba*) 6 părţi; troscot (*Polygoni avicularis herba*) 6 părţi; trei fraţi pătaţi (*Violae tricoloris herba*) 3 părţi. Uleiul (*Oleum Helianthi*) se obţine prin presarea la rece a seminţelor de F.-S. Este un lichid limpede, galben deschis, gust dulceag, miros slab caracteristic. Uleiul neutralizat este lipsit de miros. Nu trebuie să aibă indicele de aciditate mai mare de 1, iar indicele de iod să fie cuprins între 119 şi 136. Este semisicativ. **Medicina umană.** Uleiul serveşte pentru macerarea unor plante cu acţiune vulnerară în arsuri, răni. Florile ligulate de la marginea inflorescenţei (calatidiului) conţin quercetrină, antocianină, colină, betaină, xantrofilă, acizi solanici. Sunt utilizate pentru extractul alcoolic recomandat în malarie, iar tinctura în afecţiuni pulmonare. Florile intră în compoziţia ceaiului pectoral (PLAFAR). Din achene se fac preparate folosite intern în profilaxia bolilor infecţioase ale intestinului gros (dizenterie, febră tifoidă), iar extern în vindecarea rănilor ce supurează. Pentru tratarea hipercolesterolemiei şi aterosclerozei: ulei, 2 linguri dimineaţa şi înainte de masa de seară. Poate fi folosit eficient în preparatele culinare obişnuite, mai ales în salate de crudităţi, cu efect terapeutic benefic. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea indigestiilor şi constipaţiilor: ulei comestibil administrat ca atare prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât) sau în amestec cu alte substanţe. Sterilizat 60 minute la temperatura de 80°C şi neutralizat se foloseşte la prepararea soluţiilor injectabile. Dozele de tratament ca laxativ: animale mari (cabaline, taurine), 150–500 ml; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 50–150 ml; animale mici (pisici, câini, păsări), 2—20—50 ml. *Uz extern.* Ungerea tegumentului cu ulei. Acţiune emolientă şi protectoare. **Zootehnie.** Turtele şi şroturile sunt valoroase furaje concentrate în hrana animalelor cornute, porcilor, păsărilor. Calatidiile servesc la furăjarea oilor. În stare verde reprezintă o importantă plantă furajeră, mai ales în regiunile secetoase. Producţii, 40—80 t/ha masă verde. **Agricultură.** Cenuşa provenită din arderea plantelor uscate este utilizată ca îngrăşământ mineral potasic. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt intens explorate de albine pentru culegerea de nectar şi polen. Producţia de zahăr, 0,25–1,0 mg/floare. Producţia de miere, 34–130 kg/ha. Pondere economico-apicolă mare. (Pl. XXI, 5).

FLOARE DE COLŢI (*Leontopodium alpinum*), fam. *Asteraceae.* Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită spre mezohidrofită, hechistotermă (criofilă), slab acid-neutrofilă spre neutro-bazofilă, întâlnită în zona alpină, rar în regiunile subalpine şi montane, pe stâncării şi pajişti de pe abrupturi, în locuri însorite, pe substrat calcaros, rar pe şisturi cristaline; se mai numeşte *albumeală, caractei, floare domnească, floare de stâncă, floarea-reginei, flocoşele, lânărică, mucezea, siminic, steluţă, steluţe de munte, studeliţe, talpa-mâţei, tudeliţă.* Genetic, $2n = 52$. Fitocenologic, încadrată în *Seslerion.* Declarată monument al naturii. Răspândită în munţii Abruzzi, Alpi, Balcani,

Carpați, Pirinei, în Asia Centrală și de Est. Rizom cilindric, cu resturi de frunze negre-brune, din care se desprinc numeroase rădăcini. Tulpină erectă, neramificată, înaltă de 5—20 (30) cm, tomentoasă. Frunze bazale în rozetă, sublanceolate, uneori subspatulate, cele tulpinale alungit sau liniar-lanceolate, pe fața superioară slab-păroase, pe dos des-suriu-lanuginoase. Flori grupate în calatidii, iar acestea îngrămădite în cime dese; cele de pe disc hermafrodite, tubuloase, sterile; cele radiare femele, îngust-tubuloase, în mai multe serii; rar poartă flori numai de un sex. Înflorire, VII—VIII. Fruct, achenă cilindrică (1 mm). Planta este amenințată cu dispariția din cauza culegerii ei de către turiști. Se interzice prin lege ruperea ei. Reprezintă o adevărată podoabă a piscurilor din munții Maramureș, Rarău, Rodnei, Bistriței, Ceahlău, Giurgeu, Hășmaș, Vrancei, Ciucaș, Făgăraș, Bucegi, Căpățânii, Retezat, Țarcu, Godeanu, Bihor, Cozia. (Pl. XXI, 6).

FLOARE DE LOTUS (*Nymphaea lotus* var. *thermalis*), fam. *Nymphaeaceae*. Plantă erbacee, perenă, helohidatofită, ultrahidrofită, termofilă; relict terțiar, întâlnită în pârâul Peștea cu apă caldă (+20—+40°C) și în lacul Victoria de lângă Oradea, vegetând, în locuri adânci de cel puțin 0,30 m și cu fund mâlos, de cca 300 000 ani, din perioada caldă a erei terțiare; se mai numește *floare de tău, nufăr, dreție*. Fitocenologic, încadrată în *Nymphaion*, Car. As. *Castalia lotus thermalis*. Declarată monument al naturii. Specia tipică, *Nymphaea lotus*, este răspândită în Filipine, Insula Java, Noua Guinee, India orientală, Africa Tropicală și de Nord. Rizom gros, brun-negricios, multiarticulat, cu 4 rânduri de perișori negri-bruni. Frunze polimorfe, liniare la început, apoi hastate, sagitate, eliptice, rotunde sau cordate, diametrul 34—50 cm, cințate pe margini și despicate într-o parte până la locul de prindere a pețiolului, cu stomate numai pe fața superioară; nervuri fin-reliefate pe fața superioară și proeminente, ruginii, pe fața inferioară. Floare alb-gălbuie, ușor parfumată, cu diametrul de 12—16 cm, deschisă numai în timpul nopții și în prima parte a dimineții, apoi se închide; caliciul din 4—5 (6) sepale lungi de 6—10 cm, late de 3—5,5 cm, verzi cu dungi roșii-violet-gălbui; corola din 12—25 petale lungi de 8—9,5 cm, late de 4—9,4 cm; androceul din 1—6 staminodii și 65—116 stamine galbene; gineceul din 21—35 carpele dispuse radiar, cu stigmate gălbui. Înflorire, VII—IX (IV—XI). Fruct cărnos de mărimea unui măr, cu 30—40 mii semințe verzi-brune. (Pl. XXII, 1).

FLOEM (*Phloëma*), țesut conducător liberian prin care circulă seva elaborată în diferite părți ale plantelor lemnoase. Alcătuit din vase liberiene, celule anexe, parenchim liberian și fibre liberiene. Ontogenetic

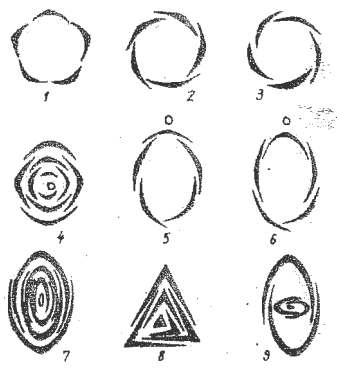


Fig. 94. Tipuri de foliație
2 — valvată; 2, 3 — contortă; 4 — imbricată; 5 — imbricată descendent; 6 — imbricată ascendent; 7, 8 — echitantă; 9 — semiechitantă

există **F.** *primar* și **F.** *secundar*. F. primar se inițiază în embrion, fiind generat de procambiu, rezultând protofloem — diferențiat în primele etape ontogenice — și metafloem — diferențiat într-o etapă mai târzie. F. secundar se diferențiază din cambiul vascular sau cambiul libero-lemnos.

FLORIGEN, hormon al înfloririi plantelor; sin. *antezină*. Denumire dată de M. Ceilahian în anul 1937. Se formează prin fotoinducție în frunzele verzi. Circulă prin fasciculele libero-lemnoase și prin parenchimuri până la vârfurile vegetative și influențează metabolismul celulelor meristematice provocând formarea florilor. Această substanță „producătoare de flori" a fost menționată de I. Sachs, încă din 1863. Efectuând experiențe cu călțunași (*Tropaeölum majus*) și begonia, a ajuns la concluzia că pentru înflorire este nevoie de o substanță specială ce induce formarea florilor (*Blühstoffe*), care circulă din frunze spre meristemele apicale, unde are loc formarea florii. Până în prezent F. nu s-a putut izola și identifica chimic. Se pare că este o substanță foarte labilă, care se distruge prin procedeele de analiză actuală sau este un complex ce conține și inhibitori. M. Black (1969) apreciază că formarea F. este influențată de pigmentul fitocrom din frunze, cu două forme active P_{730} și P_{660} reversibile, care produce fotomorfoze. Transformarea lui în cele două forme reversibile permite desfășurarea altor procese biochimice ce duc la formarea F.

FOLIAȚIE (*Foliatio*), mod de dispunere a frunzelor în mugure aflate în raport unele cu altele; sin. *estivație*. În lumea plantelor există: **F.** *liberă* sau *apertă*, frunzele unui ciclu se răsucesc în mugure independent una de alta (plop, ulm); **F.** *valvată*, frunzele unui ciclu se ating între ele prin margini, fără a se acoperi

(iasomie); F. *contortă*, frunzele unui ciclu se acoperă parțial unele pe altele, rezultând un mugure răsucit spre dreapta sau spre stânga (volbură, cupe, ghințură); F. *imbricată*, frunzele se acoperă pe jumătate una pe alta, ca țiglele, una din ele complet externă, neacoperită. În funcție de poziția frunzei externe care poate fi sus sau jos, pe mugure, F. imbricată poate fi ascendentă (fam. *Cesalpiniaceae*) sau descendentă (fam. *Fabaceae*); F. *echitantă*, frunzele mai vechi le învelesc pe cele mai noi, respectiv frunzele externe plisate în lung acoperă frunzele plisate așezate mai intern (stânjenel, rogoz); F. *obovată* sau *semicchitantă*, la care două frunze sunt răsucite una peste cealaltă, iar una din ele prinde, prin acoperire, jumătate din cealaltă (jaleș, opățel) (Fig. 94).

FOLICULĂ (*Folliculus*), fruct uscat, dehiscent, cu numeroase semințe, provenit dintr-un ovar monocarpelar și unilocular cu mai multe ovule. La maturitate se deschide longitudinal pe linia de sudură între marginile carpelei (ex., spânzul, omagul).

FORMULĂ FLORALĂ, reprezentare grafică a organizării structurale a unei flori cu ajutorul unor litere, cifre și diferite semne convenționale. Componentele florale se redau prin litere, iar numărul pieselor dintr-un ciclu se indică prin cifre. Literele sunt inițialele componentelor florale în limba latină: K = *calix* (caliciu), C = *corolla* (corolă), P = *perigonum* (perigon), A = *androceum* (androceu), G = *gineceum* (ginecceu). În dreapta fiecărei litere se scrie numărul pieselor dintr-un ciclu. Când numărul este mare se folosește semnul ∞. Verticilele de același fel se leagă cu plus (+). Florile actinomorfe sunt indicate printr-o steluță (*) sau cruce încercuită + așezată înaintea formulei, iar florile zigomorfe printr-o linie oblică cu două puncte laterale (:). Dispoziția spirociclică se notează cu „sp" înaintea formulei sau a semnului. Lipsa unui verticil se notează cu zero (0). Elementele concrescute într-un ciclu se notează prin închiderea cifrei lor în paranteze mici (), iar verticilele concrescute între ele se închid în paranteze mari []. Dacă ovarul este inferior se pune o linie orizontală deasupra cifrei care indică numărul carpelelor, iar când este superior linia orizontală se așază sub cifra care indică numărul carpelelor. Florile unisexuate masculine se notează cu simbolul ♂, florile unisexuate feminine se notează cu simbolul ♀, iar cele hermafrodite prin simbolul ⚥. Câteva formule florale:

Lilium candidum (crin) $\varphi^{\prime} * P_{3+3}A_{3+3}G_{(3)}$
Iris germanica (stânjenel) $\varphi^{\prime} * P_{3+3}A_{3}+{}_{0}G_{(3)}$
Daucus carota (morcov) $\varphi^{\prime} * K_5C_5A_5G_{(2)}$
Raphanus sativus (ridiche) $\varphi^{\prime} * K_4C_4A_{4+2}G_{(4)}$
Primula officinalis (ciubotica-cucului) $\varphi^{\prime} * K_{(5)}|C_{(5)}A_{0+5}|G_{(5)}$
Pyrus sativa (păr) $\varphi^{\prime} * K_5C_5A_{10+5+5}G_5$
Ranunculus repens (piciorul-cocoșului) $\varphi^{\prime} * K_5C_5A\infty G\infty$
Pisum sativum (mazăre) $\varphi^{\prime} + K_{(5)}C_5A_{(5+4)}G_1$
Lamium maculatum (urzica moartă) $\varphi^{\prime} + K_{(5)}|C_{(5)}A_{2+2}|G_{(2)}$
Viola odorata (toporaș) $\varphi^{\prime} + K_5C5A_5G_{(3)}$

FORSIȚIA (*Forsythia suspensa*), fam. *Oleaceae*. Arbust exotic, origine asiatică, cultivat la noi ca plantă ornamentală; sin. *clopoțel galben*. Genetic, $2n = 28$. Răspândită în China (Fig. 95). Tulpini arcuite, înalte până la 1,50 (3) m, cu ramuri arcuite până la pendente. Lujerii galben-verzui sau roșii-bruni, în patru muchi, cu numeroase lenticele proeminente. Frunze oblong-ovate, acute, serate, parte întregi, parte trifoliate sau trifidate. Flori galbene cu nuanțe aurii, stamine mai lungi decât pistilul, apar înaintea înfrunzirii. Înflorire,

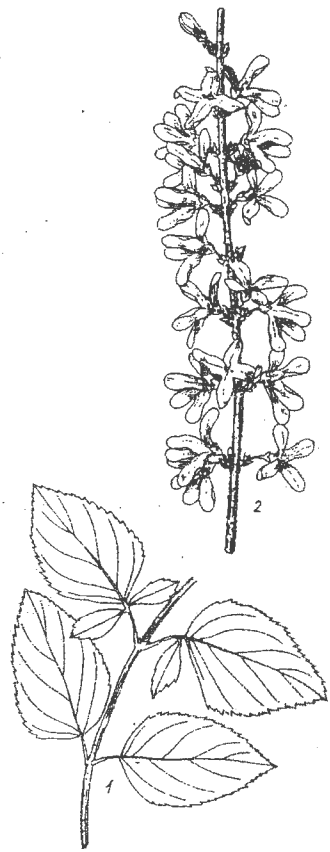


Fig. 95. Forsiția *(Forsythia suspensa)*
1 — ramură cu frunze; 2 — ramură floriferă

III—IV. Fruct, capsulă îngust-ovoidală. **Ornamental.** Cultivată în mod curent în parcuri, grădini, spații verzi, cimitire, pentru aspectul extrem de frumos pe care îl are primăvara la înflorire. Prin tundere se modelează tufe dese, globulare sau umbeliforme. Se înmulțește prin butași. **Apicultură.** Meliferă. Florile sunt vizitate de albine pentru culesuri de nectar și polen.

FOTONASTII (*Photonastia*), mișcări provocate de influența modificării, în timp, a intensității luminii, asupra unor organe ale plantelor. În natură au loc dimineața devreme, când se face trecerea de la întuneric la lumină și spre seară, când are loc trecerea de la lumină la întuneric. Florile multor plante se deschid dimineața și se închid seara [ex., păpădia (*Taraxacum officinale*), inul (*Linum usitatissimum*), măcrișul (*Oxalis acetosella*)]. Altele se deschid seara și se închid dimineața [ex., barba-împăratului (*Mirabilis jalapa*), regina-nopții (*Nicotiana alata*), tutunul (*Nicotiana tabacum*) etc.]. Frunzele multor plan-

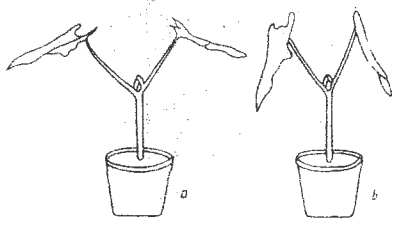


Fig. 96. Poziția frunzelor (fotonastii) la fasolea mare (*Phaseolus multiflorus*)
a — în timpul zilei; b — în timpul nopții

te execută mișcări fotonastice prin modificarea intensității creșterii pe fața superioară și inferioară a pețiolului [ex., frunzele de hrișcă deasă (*Polygonum convolvulus*) se apleacă în jos peste noapte, iar cele de *Brassica*, *Chenopodium*, *Linum* se ridică peste noapte apropiindu-se de tulpină]. Frunzele cu pulvinule execută asemenea mișcări în decursul întregii lor vieți. Mișcarea se realizează prin modificarea turgescenței de pe cele două jumătăți ale pulvinului. La fasolea mare (*Phaseolus multiflorus*), limbul se apleacă peste noapte, iar pețiolul se ridică (Fig. 96), la *Mimosa pudica*, limbul frunzei se ridică peste noapte, iar pețiolul principal și cele secundare coboară. Aceste mișcări devin ritmice.

FOTOPERIOADĂ (*Photoperiodus*), durată de iluminare zilnică a plantelor care permite sinteza în frunze a unor substanțe ce declanșează creșterea mugurilor florali, determinând trecerea plantelor din etapa vegetativă în etapa generativă, de reproducere.

FOTOPERIODISM (*Photoperiodismus*), ansamblul reacțiilor organismelor vegetale față de durata relativă a zilelor și nopților, cu influență directă asupra reproducerii. Descoperit de W.W. Garner și H.D. Allard (1920), prin experiențe efectuate pe tutun, soia, crizanteme, jaleș și alte plante. Se constată, în cazul acestor specii, că înflorirea este cu atât mai rapidă cu cât perioada iluminării din cursul zilei (fotoperioada) este mai scurtă. Ea determină trecerea plantelor din etapa vegetativă în etapa generativă. Are loc împlinirea ciclului ontogenetic și deci reproducerea. După durata iluminării zilnice se deosebesc trei categorii de plante: 1. *Plante de zi scurtă*, cărora pentru a înflori le sunt necesare zile scurte, cu iluminare de 6—8 ore. Provin din regiunile sudice. În condițiile naturale ale țării noastre înfloresc primăvara sau spre toamnă (ex., fasolea, soia, crizantemele, jaleșul, porumbul, orezul, tutunul etc.); 2. *Plante de zi lungă*, cărora pentru a înflori le este necesară o iluminare zilnică de 10—12 ore. Provin din regiunile nordice. În condițiile naturale ale țării noastre înfloresc spre vară (ex., grâul, orzul, ovăzul, ceapa, usturoiul etc.); 3. *Plante indiferente*, care înfloresc la orice durată a zilei (ex., floarea-soarelui, tomatele, păpădia). Plantele de zi scurtă și cele de zi lungă au nevoie de perioada de lumină corespunzătoare numai câteva zile pentru a trece de la faza vegetativă la faza de reproducere, marcată prin apariția florilor. Inducția fotoperiodică ce declanșează înflorirea se produce în fotoperioade caracteristice fiecărei specii. După parcurgerea numărului de zile scurte sau lungi necesare inducției fotoperiodice, plantele înfloresc chiar dacă, în continuare, sunt ținute în zile cu fotoperioade diferite de cerințele lor pentru a înflori. Inducerea formării florilor se datorește unor reacții cu caracter fotochimic. Declanșarea creșterii mugurilor florali este determinată de substanțe (hormoni) sintetizate în frunze în fotoperioadele corespunzătoare fiecărei specii.

FOTORESPIRAȚIE, proces fiziologic desfășurat la lumină prin care organismele vegetale, concomitent cu procesul de fotosinteză și respirație tipică, elimină CO_2 și absorb O_2. F. este ineficientă din punct de vedere energetic. Nu este însoțită de fosforilarea oxidativă a acidului adenozin difosforic (ADP), ci de cheltuirea energiei NAPH + H^+ acumulată de întregul sistem în procesul de fotosinteză. La unele plante acest fenomen poate avea loc cu intensitate foarte mare, rezultând un consum de aproximativ 50% sau chiar mai mult din forța reducătoare (NADPH + H^+) acumulată în fotosinteză. Este mai mare chiar decât intensitatea respirației frunzelor la întuneric (I. Zelitch, 1969). Nu se cunoaște precis funcția biologică. Se apreciază că îndeplinește rolul unei supape de siguranță care menține forța reducătoare la un nivel aproape constant în perioada când plantele se află la lumină (O. Boldur, M. Trifu, O. Raianu, 1981). Substratul F. este acidul glicolic. Transformarea lui are loc în mitocondrie și peroxizomi. CO_2 eliminat pro-

vine din gruparea carboxilică a glicolatului. Întâlnită la unele plante superioare (grâu, orez, spanac) și inferioare (diferite grupe de alge).

FOTOSINTEZĂ *(Photosynthesis)*, proces fiziologic prin care plantele verzi își sintetizează, cu ajutorul luminii, substanțe organice proprii, folosind ca materii prime o sursă anorganică de carbon (CO_2 sau ionii bicarbonat), apă și săruri minerale; sin. *asimilație clorofiliană*, *asimilația carbonului*. O parte din energia radiațiilor solare absorbite de pigmenții asimilatori este înglobată sub formă de energie chimică în substanțe organice sintetizate. F. este însoțită de degajare de O_2, rezultat din fotoliza apei. Schematic se desfășoară după ecuația:

$$6CO_2 + 6H_2O + \text{săruri minerale} \xrightarrow[\text{pigmenți asimilatori}]{\text{lumină}} 6CH_2H_{12}O_6 + 6O_2 + 6O_2 \text{ Kcal}$$

La bacteriile fotoautotrofe procesul de F. decurge fără producerea de oxigen. Condiția esențială pentru realizarea F. este prezența în interiorul celulelor a unor organite care conțin pigmenți asimilatori. La bacteriile fotoautotrofe și la cianobacterii pigmenții asimilatori se găsesc în numeroase incluziuni mici care alcătuiesc aparatul fotosintetic; la algele verzi brune și roșii pigmenții asimilatori sunt localizați în cromatofori; la briofite, pteridofite și spermatofite se găsesc în cloroplaste. Mecanismul F. are la bază două faze: de lumină și de întuneric. **Faza de lumină** sau **faza Hill** constă într-un ansamblu de reacții ce au loc în hrana cloroplastelor, dintre care, esențială, este reacția fotochimică. Pe baza ei are loc transformarea energiei luminii solare în energie chimică, înmagazinată în substanțele chimice sintetizate. În acest proces intervin lumina și pigmenții asimilatori. În derularea lui, etape mai importante sunt: pigmenții asimilatori intervin în scindarea moleculelor de apă, rezultând protoni de hidrogen și degajarea de O_2; acceptorul final al hidrogenului rezultat în urma sciziunii moleculelor de apă este $NADP^+$; acesta se reduce în prezența luminii la $NADPH^+H^+$, cu formare de ATP din ADP și fosfor anorganic (P_a) după ecuația: $2ADP + 2P_a + 2NADP^+ + 2H_2O \xrightarrow{\text{lumină}} 2ATP + 2ADPH + H^+ + O_2$; ATP-ul format înmagazinează energia luminii sub formă de legături fosforice macroergice; substanțele formate în cursul fazei de lumină (ATP și $NADPH + H^+$) sunt transmise reacțiilor caracteristice fazei de întuneric, servind la fixarea și reducerea CO_2 până la un nivel de reducere a carbonului caracteristic celui din moleculele glucidelor; lumina este necesară numai pentru reacția fotochimică; celelalte reacții se desfășoară și în lipsa luminii, în cazul când declanșarea lor nu este condiționată de ea; reacțiile din cadrul fazei de lumină pot avea loc și în absența CO_2, care nu intervine în aceste procese. La bacteriile fotosintetizante, reacțiile fazei de lumină prezintă anumite particularități. În cazul lor sursa de electroni care reduce moleculele de pigmenți asimilatori din starea de excitație la starea fundamentală, nu constă din molecule de apă, ci din alte substanțe (de ex. H_2S), care diferă după tipul de bacterii. Moleculele de pigmenți asimilatori primesc electroni, în locul celor emiși, de la substanțe ce sunt caracteristice tipurilor diferite de bacterii, prin intermediul unui citocrom. Pe traiectul transportului de electroni se realizează fosforilarea aciclică cu formarea de ATP din ADP și fosfor organic. Transferul de electroni se soldează cu reducerea NAD^+ la $NADH + H^+$, în urma preluării protonilor de hidrogen de la substanța donoare de electroni (în cazul exemplificat, H_2S). **Faza de întuneric** sau **faza Blakman** constă într-o serie de reacții care au loc în stroma cloroplaste or, recurgând, după specie, la calea tip C_3 (calea tip Calvin) sau calea tip C_4 (calea tip Hatch și Slack). *Calea tip C_3*. Substanța ribulozo-1,5-difosfat fixează CO_2 în prezența apei. În urma fixării rezultă două molecule de acid fosfogliceric (produs intermediar), care se transformă în aldehidă fosfoglicerică. Reacția îmbogățește catena de atomi de carbon în hidrogen și energie. Hidrogenul este furnizat reacției de $NADPH + H^+$, iar energia necesară reducerii este dată de ATP, substanțe formate în cursul reacțiilor fazei de lumină. Ansamblul acestor reacții este cunoscut sub denumirea de ciclul lui Calvin. *Calea tip C_4*. Acidul fosfoenolpiruvic fixează CO_2, rezultând acidul oxalilacetic. Acesta este redus la malat cu ajutorul hidrogenului provenit de la $NADPH + H_2$ rezultat în timpul reacțiilor fazei de lumină. Malatul format trece în celulele din teaca fasciculară. Aici este supus unei degradări enzimatice, în urma căreia rezultă acidul piruvic și CO_2. Acidul piruvic trece în celulele mezofilului și se transformă din nou în acid fosfoenolpiruvic, în urma unei reacții la care participă ATP-ul format în faza de lumină a F. În celulele din teaca fasciculară, CO_2, rezultat în urma decarbonizării malatului, este fixat pe ribozo-1,5-difosfat și intră în ciclul lui Calvin. Celulele din teaca fasciculară pot capta CO_2 și în mod direct. Cantitatea sporită de CO_2 provenit din două surse produce cantități mari de acid fosfogliceric. O parte din el poate trece în celulele mezofilului, unde se transformă în aldehidă fosfoglicerică, din care se formează produși de asimilație. Calea tip C_3 este caracteristică multor specii de plante, numite și de tip Calvin. La ele primele substanțe rezultate în urma fixării CO_2 conțin în moleculă trei atomi de carbon. Calea tip C_4 este caracteristică la peste 100 de genuri (monocotiledonate și dicotiledonate), printre care și trestia de zahăr. La ele primele substanțe rezultate în urma fixării CO_2 conțin în moleculă patru atomi de carbon. Speciile cu acest tip de fixare și reducere a CO_2 sunt întâlnite în deșerturile aride și în pădurile tropicale umede, umbroase, unde condițiile nu favorizează desfășurarea F. în mod normal. Fixarea CO_2 pe acidul fosfoenolpiruvic nu este o însușire exclusivă a plantelor de tip C_4. Plantele suculente din familiile *Crassulaceae*, *Cactaceae*,

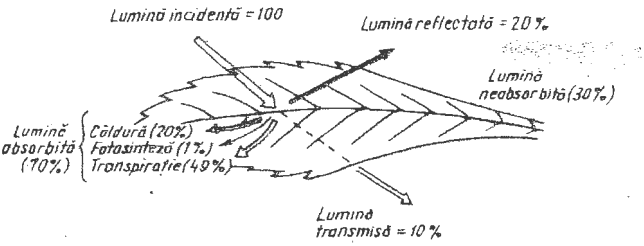


Fig. 97. Distribuția luminii care cade pe suprafața frunzelor și utilizarea ei de către plante

Liliaceae etc. fixează în timpul nopții cantități mari de CO_2 pe acidul fosfoenolpiruvic, cu formare de malat. Acesta se acumulează în sucul vacuolar al celulelor asimilate; *p*H-ul vacuolelor scade de la 6 la 4. În timpul zilei malatul acumulat în sucul vacuolelor este metabolizat, rezultând acid piruvic și CO_2. Acidul piruvic se transformă din nou în acid fosfoenolpiruvic. CO_2 este fixat de ribozo-1,5-difosfat și intră în ciclul lui Calvin; *p*H-ul sucului vacuolar al celulelor asimilatoare crește de la 4 la 6. Vacuolele mari ale celulelor acestor specii de plante servesc atât pentru acumularea și reținerea apei, cât și ca rezervoare de HCO_2, necesar procesului fotosintetic. Plantele cu acest mecanism de fixare a CO_2 se numesc de tip CAM. Ele reprezintă o interesantă adaptare la mediul secetos. În acest mod își asigură o bună aprovizionare cu CO_2. Stomatele stau deschise la minimum în timpul zilei și nu riscă pierderi de apă prin evaporare, ca în cazul când stomatele ar fi normal deschise pentru a putea capta CO_2 din atmosferă. În toate cazurile, formarea substanțelor organice cu moleculă mai mare se face prin polimerizarea substanțelor cu moleculă mai mică. Hexozele ($C_6H_{12}O_6$) se formează prin polimerizarea a două molecule cu trei atomi de carbon. Ele dau naștere, prin reacții secundare, tuturor celorlalte substanțe organice după schema: monozaharide → dizaharide → polizaharide → acizi organici → lipide. Glucoza poate fi polimerizată în amidon, care se acumulează în timpul zilei în cloroplaste: $n\,(C_6H_{12}O_6) + H_2O \rightarrow (C_6H_{12}O_5)n$. Din aminoacizi, sub influența unor enzime, se formează, prin polimerizare, molecule de proteine. **Influența factorilor externi asupra F.** Influență mai mare asupra intensității F. au lumina, temperatura, concentrația CO_2, concentrația O_2, cantitatea de apă, sărurile minerale. 1. *Lumina* este factorul esențial care declanșează și întreține F., prin formarea clorofilei, și ca sursă de energie. Frunzele nu utilizează toată energia solară primită pe suprafața lor; 70% din aceasta este absorbită, 20% este reflectată și se pierde în spațiu, 10% străbate frunza fără a fi absorbită. Din fracțiunea absorbită, 1% este utilizată în F., 20% ridică temperatura frunzelor cu 1—2°C peste valoarea temperaturii mediului, 49% din energia calorică este eliminată din frunze prin transpirație (Fig. 97). Valorile prezentate sunt variabile în funcție de structura plantelor. Cuticula, netedă și lucioasă la unele plante și mată, la altele, influențează procentul de lumină reflectată. Grosimea frunzelor și cantitatea de pigmenți asimilatori influențează cantitatea de radiații care străbate frunzele. Lumina utilizată în F. poate varia în limite mari, 1—10% în general însă procentul este mic, 0,5—1%. F. începe la o lumină foarte slabă și este mascată de respirație. Depășește acest fenomen și devine aparentă la 100—500 lucși, crește în intensitate până la 50 000 lucși și rămâne constantă până la 100 000 lucși după care scade, în urma vătămării protoplasmei celulelor. În natură intensitatea luminii se schimbă în limite foarte largi. La mijlocul zilelor de vară ajunge la 100 000 lucși, noaptea scade la 0 sau în cazul nopților cu lună până la câteva zecimi de lucși. La plantele heliofile (trăiesc în locuri însorite) F. crește în intensitate până la 50—60% din intensitatea maximă a luminii solare directe, iar la plantele sciafile (cresc în locuri umbrite) numai până la 10%, după care scade la iluminări mai mari. F. este influențată de lungimea de undă a radiațiilor. Organismele vegetale posedă o adaptare în acest sens. La plantele superioare și algele verzi intensitatea F. este mai mare la radiațiile albastre și roșii, la algele brune la radiațiile verzi și albastre (datorită pigmentului fucoxantină care absoarbe radiațiile verzi), iar la algele roșii la radiațiile albastru-verzi (datorită pigmentului ficoeritrină). În mediul acvatic, radiațiile spectrului solar pătrund cu atât mai adânc cu cât lungimea de undă este mai mică. Radiațiile roșii pătrund până la 30 m adâncime, cele albastre până la 500 m. După pigmentul absorbant al radiațiilor necesar F. există o repartiție a plantelor în mediul acvatic. Astfel, algele verzi se află în zona superficială a apelor, algele brune și roșii se află la adâncimi mai mari. Acestea din urmă posedă pigmenți accesorii capabili (fucoxantină, ficoeritrina) să absoarbă radiațiile de lumină ajunse la adâncimea necesară asimilației carbonului. 3. *Temperatura* poate avea acțiune dăunătoare sau stimulatoare asupra F. Inițial, procesul de F. începe la o temperatură ușor inferioară valorii de 0°C și crește în intensitate o dată cu ridicarea ei la 25—30°C pentru plantele de proveniență nordică (ex., cartoful) și până la 35—40°C pentru plantele de proveniență sudică (ex., castraveți, pătlăgele roșii), după care intensitatea F. scade treptat. Se oprește în

jurul temperaturii de 50°C. La temperaturi mai joase de 0°C, F. este întâlnită la frunzele aciculare ale conifere lor care asimilează până la —6°C și la cele ale grâului de toamnă — până la –2°C. 3. *Concentrația* CO_2. Plantele terestre iau CO_2 din aer sub formă de gaz, iar cele acvatice sub formă dizolvată de acid carbonic. Din aer, CO_2 pătrunde prin ostiolele stomatelor și ajunge în spațiile intercelulare din mezofil, iar de aici, prin membrana celulelor, ajunge în citoplasmă la cloroplaste. Din apă, moleculele de CO_2 și H_2CO_3 străbat epiderma, spațiile mari intercelulare, membrana celulelor și ajung în citoplasmă la cloroplaste. Cantitatea de CO_2 din aer (0,003%) limitează F. Mărirea concentrației de CO_2 până la 2—5% determină o intensificare a F. Concentrația mai mare are acțiune toxică asupra citoplasmei. Dozarea concentrației CO_2 are aplicație practică în culturile de seră pentru mărirea producției. 4. *Concentrația* O_2. Concentrațiile 20,95% O_2 existente în natură de reprezintă un factor limitant al F. Reducerea concentrației până la 0,5% determină intensificarea procesului F. până la 25%. 4. *Apa* este necesară atât ca materie primă pentru sinteza zaharurilor, cât și la întreținerea unei transpirații intense, la întreținerea stării normale a celulelor organelor asimilatoare, citoplasmei, biocoloizilor și a enzimelor. F. crește proporțional cu conținutul de apă, până la 70% din greutatea proaspătă, — după care intensitatea F. scade progresiv, deoarece se reduce difuziunea gazelor. Celulele saturate cu apă își măresc volumul și își micșorează spațiile intercelulare. Deficitul mare de apă determină creșterea vâscozității citoplasmei celulelor. Gradul de deschidere al stomatelor se micșorează. 6. *Sărurile minerale* de amoniu, azot fosfat, sulfat în concentrații optime influențează pozitiv F. Concentrațiile mari duc la scăderea intensității F.; aceasta se datorește, mai ales, deshidratării citoplasmei. **Importanță.** Prin F. plantele consumă din natură CO_2, gaz toxic pentru animale și om, și degajă O_2, gaz necesar respirației plantelor, animalelor și omului. Dispariția plantelor ar duce la imposibilitatea transformării materiei anorganice în materie organică, la acumularea CO_2 în mediu și, implicit, la imposibilitatea existenței formelor actuale de viață. Plantele verzi asigură surse de O_2 și de hrană pentru toate organismele heterotrofe și, parțial, pentru cele mixotrofe. Plantele îndeplinesc un rol cosmic, concretizat prin fixarea unei părți a energiei solare în substanțele organice sintetizate sub formă de energie chimică.

FOTOTACTISM (*Phototactismus*) 1. Mișcare de orientare a organelor plantei spre sursa de lumină. 2. Mișcare a microorganismelor mobile de apropiere sau îndepărtare față de sursa luminoasă. Cele fotoautotrofe se deplasează spre locurile cu intensitatea luminii optimă pentru îndeplinirea fotosintezei (F. *pozitiv*) (ex., alge verzi și cianobacterii monocelulare). Unele din ele se deplasează spre locuri acvatice unde intensitatea luminii este mai mare (mișcare fototactică pozitivă) altele merg spre locuri unde intensitatea luminii este mai mică (mișcare fototactică negativă). Unele specii au F. *negativ* (ex., mixomicetele, care preferă locuri întunecate și, de obicei, mai umede).

FOTOTROPISM (*Phototropismus*), mișcări de orientare ale plantelor față de direcția și sensul razelor de lumină; sin. *heliotropism*. Acest lucru se constată când plantele sunt iluminate unilateral. Organele plantelor supraterane se orientează spre sursa de lumină, prin variații de creștere. Vârful tulpinii se îndreaptă printr-o mișcare de curbură spre direcția din care vine lumina (F. *pozitiv*). Frunzele se orientează cu suprafața perpendicular pe direcția razelor de lumină (sunt plagiofototrope). Rădăcinile sunt afototrope, ele cresc în absența luminii. Experimental s-a

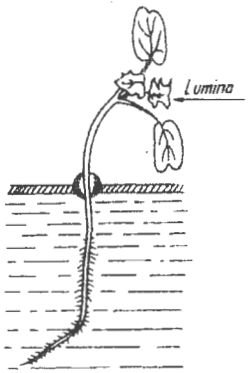


Fig. 98. Fototropismul la muștarul alb (*Sinapis alba*)

constatat că rădăcina manifestă fototropism negativ. O plantă, ținută cu rădăcina într-un vas de sticlă cu soluție nutritivă, se curbează în direcția opusă sursei de lumină. În natură lumina vine de sus. Tulpinile plantelor fiind pozitiv-ortofototrope, cresc drept în sus, în direcția sursei de lumină. Frunzele lor își orientează limbul cu fața superioară perpendicular pe direcția din care vine lumina, pentru a o capta și utiliza în procesul de fotosinteză (Fig. 98).

FRAG (*Fragaria vesca*), fam. *Rosaceae*. Plantă erbacee, perenă, *hemicriptofită*, *mezofită*, *microtermă* spre mezotermă, la *p*H amfitolerantă, întâlnită în pajiști, fânețe, păduri rărite, tufărișuri, pe aluviuni, locuri pietroase, din regiunea dealurilor și montane; se mai numește *afrange*, *buruiană de fragi*, *căpșuni*, *frăguță sălbatică*, *franză*, *pomiță*, *vărăgute*. Genetic, $2n = 14$. Fitocenologic, încadrată în *Epilobietalia*, *Querco-Fagetea*, Car. *Fragarion vescae*. Răspândit în Europa, Asia, Africa de Nord, adventiv în America și Estul Asiei (Japonia). Rizom cilindric, orizontal, oblic,

acoperit cu resturi de frunze uscate, gros de 0,4–0,6 cm. Tulpină erectă, înaltă de 5—20 (30) cm, poartă numai inflorescența, în partea inferioară patent-viloasă, în cea superioară alipit-păroasă. Stolonii supraterestri târâtori, înrădăcinează la noduri. Frunze trifoliate, lung-pedunculate (4—8 cm), cu foliole ovate, pe margine dințate, fața inferioară scurt-păroasă. Stipele lanceolate, lung-acuminate, pe față brun-roșcate, pe dos alipit-păroase. Flori albe, tipul 5, dispuse în cime, cu pediceli păroși. Înflorire, V—VI. Fructe, achene înfipte în receptacul care devine zemos, zaharos, aromat. Compoziție chimică: fraga conține 89% apă, proteine (0,8%), hidrați de carbon (7%), săruri de potasiu (140 mg%), fosfor (30 mg%), sodiu (2 mg%), calciu (25 mg%), fier (0,9 mg%), substanțe uleioase (0,150 g%), acid salicic (0,01 g/kg), sulf, siliciu, iod, brom, vitaminele A, B_1, B_2 (0,03—0,05 mg%), C (60-80 mg%). Între zaharuri, predomină levuloza (cca 5%). Indicate pentru diabetici (M. Alexan, O. Bojor, 1983). Frunzele conțin tanin elagic (12—15%), fragarol, cvercitină, cvercitrină, citrol, săruri minerale, zaharuri, urme de ulei volatil, vitamina C. **Alimentație.** Fructele, consumate în stare proaspătă sau prelucrate. Aliment nutritiv, tonic, răcoritor, remineralizant, diuretic, dezintoxicant, hipotensiv, antigutos, laxativ, bactericid, reglează funcția hepatică, sistemul nervos și cel al glandelor endocrine. **Industrie.** Folosite pentru prepararea de dulceață, gem, sirop. **Bioterapie.** Frunzele au utilizare terapeutică în medicina umană și veterinară. Proprietăți: astringent, antidiareic, antidiabetic, diuretic, dezinfectant (bactericid). **Recoltare.** Frunzele (*Fragariae folium*) se recoltează din iun. până la sfârșitul lui sept. Uscarea la umbră, în strat subțire. Uscarea artificială, la 40–50°C. Se păstrează în saci de pânză. Fructele (*Fragariae fructus*) sunt folosite intern cu scop nutritiv; tonic, remineralizant, răcoritor, diuretic, antigutos, hipotensor, depurativ, înlesnește acțiunea sistemului imunitar, laxativ, reglor hepatic, al sistemului nervos și al glandelor endocrine, bactericid, iar extern ca astringent și revitalizant. Contraindicate în dermatoze, pot provoca urticarie. **Medicină umană.** Apreciat din Antichitate de către romani. Studiat de marii medici-naturaliști ai sec. XVII—XVIII care i-au atribuit proprietăți diuretice și litotropice. Linné s-a vindecat de o gută rebelă consumând F. *Uz intern.* 1. Pentru tratarea diareelor, enteritelor, cistitelor, gutei, diabetului zaharat, erupțiilor tegumentare: infuzie, din 2 linguriță frunze mărunțite la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2 ceaiuri pe zi neîndulcite. 2. Pentru stimularea diurezei cu eliminarea de acid uric și a toxinelor; tratarea aterosclerozei, afecțiunilor renale, artritismului, reumatismului, gutei, afecțiunilor hepatice, eliminarea excesului de colesterol: se consumă 300–500 g până la 1,5 kg F. pe zi. O cantitate mai mare se consumă dimineața, timp de 7—14 zile. 3. Pentru combaterea oxiurilor: se consumă 500 g. F. dimineața pe stomacul gol, fără a mai consuma ceva până la orele 12. 4. Pentru stimularea vindecării tuberculozei și în hrana cașecticilor: se consumă zilnic F. (cură de primăvară) după prescripția medicului. 5. Pentru tratarea diabetului zaharat, aterosclerozei: cură de primăvară, până la 300 g F. zilnic. 6. Pentru tratarea constipației cronice, astheniei, artritismului, gutei, nefritelor, reumatismului articular, litiazei urinare și hepatice: cură de F. timp de 7–14 zile, câte 1–1,5 kg/zi. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea afecțiunilor renale, cistitelor, diareei: a) infuzie, din 5 g frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 5 g frunze uscate și mărunțite la 100 ml apă. Se fierbe 15 minute la foc domol. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 30—50—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 15—25 g; animale mici (pisici, câini, păsări) 2—3—5 g. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea stomatitelor și a plăgilor: infuzie sau decoct, din 10 g frunze uscate și mărunțite la 250 ml de apă. Se spală gura animalului sau se spală rănile. 2. Pentru tratarea febrei aftoase: decoct din 20 g rădăcini și frunze de F. uscate și mărunțite la 500 ml apă. Se fierbe 15—20 minute. Se lasă la răcit până la căldut. Se strecoară. Se spală animalul în gură și pe picioare, insistându-se asupra zonelor afectate. Efect cicatrizant și antiinflamator. **Cosmetică.** Fructele sunt utilizate pentru măști de înfrumusețare a tenului. 1. Seara, înainte de culcare se strivesc mai mulți fragi și se întind ca o cremă pe față. Se lasă să se usuce. Dimineața se spală fața cu apă de asmățui. Previne formarea ridurilor și împrospătează tenul, întârzie apariția ridurilor. 2. În timpul zilei; se storc mai mulți fragi printr-o pânză fină. Sucul obținut se amestecă cu albuș de ou bătut spumă. Se adaugă 20 picături apă de trandafir și 10 picături tinctură de smirnă. Se amestecă bine. Conținutul se aplică pe față cu un tampon de vată. Se spală fața după o oră, folosindu-se apa bicarbonatată (15 g bicarbonat de sodiu la 1 l apă călduță). **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 30—40 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Se poate cultiva individual, în grupuri, în amestec, alei, garduri vii, din parcuri, grădini publice, spații verzi individuale. Decorativ prin port. Înmulțire prin semințe, altoire. (Pl. XXII, 2).

FRANKENIACEE (*Frankeniaceae*), familie care cuprinde plante erbacee, uneori lignificate la bază, anuale sau perene. Frunze simple, întregi, verticilate, fără stipele, cu fața inferioară păroasă. Flori actinomorfe, hermafrodite; caliciul gamosepal (5 sepale unite) tubulos, persistent; corola dialipetală (5 petale libere); androceul, din 6 stamine pe 2 verticile; gineceul, cu ovar superior tricarpelar, gamocarp,

unilocular, multiovulat. Formulă florală: ♀*$K_{(5)}$ C_5 A_{3+3} $G_{(3)}$. Fruct capsulă loculicidă. Flora României conține un singur gen Frankenia, cu 2 specii (*F. pulverulenta*) rară, în Delta Dunării și jud. Constanța (Capul Midia în jurul Lacului Sinoe); *F. hirsuta*, rară, în jurul lacului Sinoe.

FRASIN (*Fraxinus excelsior*), fam. *Oleaceae*. Arbore foios, indigen, megafanerofit, mezofit, mezoterm, slab-acid-neutrofil, subheliofil pretențios la sol (revene-jilave până la umede, profunde, permeabile, afânate), suportă inundațiile, nu rezistă la geruri mari, moderat rezistent la gaze, întâlnit în pâlcuri prin păduri, lunci, zăvoaie de câmpie, în regiunea dealurilor până la regiunile montane de altitudine mijlocie (altitudine cca 1 400 m); se mai numește *fracșân, frapsin, frasen, iasig, iesic*. Genetic, $2n = 46$. Fitocenologic, încadrat *Alno-Padion, Acerion*. Răspândit în Europa. Rădăcină pivotant-trasantă, puternic dezvoltată lateral. Tulpină dreaptă, cilindrică, înaltă până la 40 m, bine elagată în masiv; scoarța netedă cenușie-verzuie, sau ușor roșiatică în tinerețe, mai târziu cu ritidom crăpat, cenușiu-deschis până la negricios; lemn cu duramen brun-deschis, alburn gălbui sau roșiatic, raze medulare vizibile în secțiune radiară, inele anuale distincte, aspect mătăsos, greu, foarte elastic. Coroana ovoidală, rară, luminoasă. Lujerii viguroși, turtiți în dreptul mugurilor, cenușii sau verzi. Mugurii opuși sau imperfect opuși, negricioși. Frunze imparipenat-compuse, mari (40 cm), cu 7—11 (15) foliole lungi (4—14 cm), sesile, ovat-lanceolate, acuminate la vârf, ușor cuneate la bază, margini mărunt-serate, pe față glabre, pe dos slab-pubescente în lungul nervurii mediane. Flori poligame, nude, mici, violacee, dispuse în panicule. Înflorire, IV—V, înaintea înfrunzirii. Fructe, samare cenușiu-gălbui, cu achena turtită și aripa la vârf trunchiată, maturația are loc toamna, iar diseminarea în primăvară. Semințele germinează anevoie. Lăstărește puternic. Longevitate, cca 200 ani. Compoziție chimică: frunzele conțin manitol, inozitol, cvercitrină, acid malic, acid ursolic, tanin, gume, ulei volatil, săruri minerale. Scoarța conține derivați oxicumarinici (fraxină, fraxinol, fraxidină etc.). **Industrie.** Lemn destul de durabil în aer, puțin durabil în apă. Se usucă greu. Se prelucrează bine. Se încleiază și lustruiește bine. Folosit la fabricarea furnirului pentru mobilă, în construcția avioanelor, și auto-vehiculelor, vagoanelor de cale ferată, confecționarea schiurilor, vâslelor, în rotărie, strungărie etc. **Bioterapie.** Foliolele frunzelor și florile au utilizare terapeutică în medicina umană și veterinară. Principiile active au acțiune diuretică, diaforetică, laxativă și antireumatismală. Intră în compoziția a numeroase formule de ceaiuri. Potențează acțiunea altor produse antireumatice. Frunzele constituie un bun remediu antiartritic și antalgic. **Recoltare.** Florile (*Fraxini flos*) se recoltează în apr.-mai când se formează. Se usucă la umbră, în strat subțire. Frunzele (*Fraxini folium*) se recoltează în mai-iul. prin strujirea foliolelor de pe pețiolul principal. Se usucă la umbră în poduri, șoproane bine aerate. Uscarea artificială, la 40—50°C. Se păstrează în saci textili sau de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea constipației, bolilor cronice ale aparatului urinar, gutei: infuzie, din 1—2 linguri frunze mărunțite la o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru combaterea constipației: infuzie, din 1 lingură frunze uscate mărunțite la o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă 15 minute, apoi se strecoară. Se bea călduță înainte de culcare. 3. Pentru tratarea gripei, gutu-raiului: infuzie, din 1—2 linguriță frunze mărunțite la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se beau 2—3 căni pe zi. 4. Pentru tratarea colecistitelor, angiocolitelor, ulcerului gastric și duodenal, dismenoreei, metro-ragiilor, enterocolitelor, acneei: infuzie, din 2 linguriță frunze sau flori la 300 ml apă clocotită. Se bea fracționat în timpul unei zile, după mesele principale. 5. Pentru tratarea reumatismului, poliartritei: a) infuzie, din 2 linguriță flori sau frunze peste care se toarnă o cană (500 ml) cu apă în clocot. Se lasă 15—20 minute. Se strecoară. Se bea după masă în trei reprize; produce transpirație și diureză; b) infuzie, din o mână de fructe mărunțite la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă 30—40 minute, apoi se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. 6. Pentru combaterea febrei: decoct, din 1 linguriță scoarță uscată și mărunțită la o cană cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se bea cu linguriță de mai multe ori pe zi. 7. Pentru tratarea anchilozei, dure-rilor reumatice și stimularea circulației sângelui: infuzie, din 1 linguriță amestec în părți egale de frunze *F.*, frunze mesteacăn, frunze urzică, fructe ienupăr, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. 8. Pentru tratarea reumatismului: infuzie, din 1 lingură frunze uscate mărunțite peste care se toarnă 1 l de apă în clocot. După răcire se strecoară. Se beau 2—3 cești pe zi. 9. Pentru tratarea bolilor aparatului digestiv: suc, scurs prin tăierea ramurilor, diluat cu apă. Se beau câte 2—3 cești pe zi. Bun purgativ. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea leucoreei, hemoroizilor, eczemelor, acneei, plăgilor greu vindecabile: infuzie, din 100 g flori sau frunze peste care se toarnă 1 l apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se fac spălături vaginale în leucoree și spălături locale în hemoroizi, arsuri, eczeme, acnee, plăgi. 2. Pentru tratarea bolilor genitale la femei: infuzie, din 2 linguri flori sau frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară, se dilucază cu puțină apă fierbinte, adusă la temperatura de călduț și se fac spălături vaginale cu irigatorul. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru

tratarea afecțiunilor renale, cistitelor, stări *a frigore* și ca purgativ: a) infuzie, din 3—5 g frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 3—5 g frunze uscate și mărunțite la 100 ml apă. Se fierbe 10 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal; c) suc, extras prin incizii făcute în scoarță; d) pulbere frunze. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 15—30 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 3—10 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,5—1—2 g. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor anfractuoase: spălături, cu soluțiile obținute prin procedeele de mai sus. Rol cicatrizant. Atenție! Supradozarea determină toxicitate. Responsabili de acest efect sunt luminalul și derivații cumarinici. Simptome: constipație, urmată de diaree, diareee hemoragică, nefrite, nefrite cu hematurie sau oligurie. Se intervine cu spălături gastrice, rehidratare, ser glucozat, vitamina K, tratament simptomatic. **Apicultură.** Furnizează albinelor culesuri de polen și manā. Producția de miere, 20 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Cultivat ca arbore ornamental prin parcuri. Indicat pentru peluze, alei, garduri vii etc. Înmulțire prin semințe, altoire. **Vopsitorie.** Scoarța posedă proprietăți tinctoriale. Utilizată pentru vopsitul fibrelor naturale în negru. Sunt necesare scoarță și calaican. 1. Scoarța se jupoaie de pe ramuri. Se introduce într-un vas și se toarnă apă până o acoperă. Se fierbe până se obține o soluție colorată intens. Se strecoară. Se lasă puțin la răcit și se adaugă calaicanul pisat. Se amestecă bine pentru dizolvare și omogenizare. Se introduce materialul de vopsit. Se lasă 24 ore. În acest timp se amestecă din când în când. Se scoate și se usucă la umbră. (Pl. XXII, 3).

FRĂSINEL *(Dictamnus albus)*, fam. *Rutaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xerofită spre xeromezofită, moderat-termofilă spre termofilă, slab-acid-neutrofilă spre neutrobazofilă, întâlnită prin tufărișuri, mărăcinișuri, marginea pădurilor, poieni, pajiști stepice, coaste înierbate, la câmpie și regiunea deluroasă; se mai numește *fraținel, iarba o mie bună, floarea-focului, floarea-luminii, frățiori*. Genetic, $2n = 36$. Fitocenologic, încadrată în *Quercetea pubescenti-petraeae*. Car. *Geranion sanguinei*. Răspândit în Europa, Asia. Rizom cenușiu-negricios, din care pornesc rădăcini. Tulpină erectă, rigidă, simplă, păroasă, înaltă până la 120 cm. Frunze imparipenat-compuse, pieloase, glandulos-punctate, alterne, cu foliole ovat-lanceolate sau eliptice, pe nervuri dispers și scurt-păroase. Flori mari (tipul 5), roz, roz-liliachii, rar albe, cu nervuri purpurii, grupate într-o inflorescență racemoasă, care are numeroase glande negre și bractei păroase, liniar-lanceolate. Înflorire, V—VII. Fruct, capsulă, cu 2—3 semințe în fiecare lojă. Compoziție chimică: rizomii și rădăcinile conțin ulei volatil, alcaloidul dictamnina, dictamolactonă, colină, trigonelină, rezine, zaharuri, substanțe amare, săruri minerale. Uleiul volatil are un miros puternic aromat. În zilele calde se volatilizează din plantă și se autoaprinde. Ea pare înconjurată de un nimb de flăcări, de unde și numele de floarca-focului. **Bioterapie.** Rizomul și rădăcinile plantei au utilizare terapeutică în medicina umană tradițională, ca diuretic, vermifug, antiepileptic, antiisteric și antifebros, iar medicina cultă îl folosește în insuficiență circulatorie și coronariană. **Recoltare.** Rizomul și rădăcinile *(Dictamni albi rhizoma, et radix)* se recoltează toamna cu cazmaua. Se spală într-un curent de apă. Se usucă la soare sau la umbră în poduri acoperite cu tablă. Manipularea plantei vii se face cu atenție. În contact cu pielea și mucoasele produce iritații puternice, chiar vezicații. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru mărirea diurezei, tratarea epilepsiei, isteriei, viermilor intestinali, febrei: infuzie, din 1 g pulbere rizom și rădăcină la 100 ml apă fierbinte. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se bea călduță. 2. Pentru tratarea litiazei biliare și renale, colicilor biliari și renali, febrei: decoct, din 1 g pulbere rizom și rădăcină la 100 ml apă. Se fierbe 10—15 minute. Se strecoară. Se bea de 3 ori pe zi câte o ceșcuță. **Ornamental.** Cultivată în parcuri și grădini publice, în grupuri sau pe marginea grupurilor arborescente, stâncării. Decorativă prin port și flori. Înmulțire prin semințe. (Pl. XXII, 4).

FRUCT *(Fructus)*, organ rezultat după fecundare prin dezvoltarea și creșterea ovarului, uneori a întregului gineceu (mac, carpen), cu participarea mai mult sau mai puțin pronunțată a celorlalte părți florale. Există următoarele cazuri, unde, după fecundare, staminele, petalele și sepalele cad (ex., cireș, vișin, prun, cais), iar sepalele rămân pe fruct, însoțindu-l ca anexe (ex., măr, măceș, tomate, vinete) sau se mărește și învelesc fructul (ex., *Trifolium fragiferum*, *Physalis alkekengi*). Unele F. se formează din ovar și receptacul (ex., mărul, para). Un caz particular îl prezintă partenocarpia unde F. se formează fără fecundație. Anatomic, F. este constituit din pericarp căruia i se disting trei zone: epicarpul (exocarp), mezocarpul și endocarpul. Epicarpul reprezintă partea externă a F. Are aspectul unei piellițe și este format din unul sau două straturi de celule. Provine din epiderma externă a carpelei din care este constituit ovarul. Îndeplinește rol de protecție. Poate fi: neted și acoperit cu un strat de ceară — pruină (ex., prună, strugure); păros (ex., soia); reticulat (ex., sparcetă); aripat (ex., ulm, frasin, arțar); spinos (ex., ciumăfaie); gros (ex., portocală, lămâie); dur, format din sclereide (ex., ghindă) sau pergamentos (ex., fasole, mazăre) etc. (→ fig. 74). **Mezocarpul** reprezintă partea mijlocie a pericarpului.

Provine din țesutul parenchimatic al carpelei. Poate avea o consistență cărnoasă, unde se acumulează apă în care sunt solvite diferite substanțe (zaharuri, acizi organici etc.), sau o consistență dură, unde se dezvoltă multe țesuturi mecanice, fructele fiind uscate. Constituie partea cea mai dezvoltată a pericarpului. **Endocarpul** reprezintă partea internă a pericarpului. Provine din epiderma internă a carpelei. La multe plante rămâne subțire (ex., ardei), la altele lipsește (ex., tomate), iar la unele devine lemnos, se îngroașă mult și constituie sâmburele care protejează sămânța (ex., prună, piersică, caisă, cireașă, vișină). La citrușii este cărnos, alcătuind partea comestibilă. Până la coacere pericarpul este în general verde. Celulele lui conțin cloroplaste și realizează procesul de fotosinteză. La maturitatea fiziologică (coacere), cloroplastele se transformă în cromoplaste (ex., măceașă, tomate), sau dispar și apar pigmenți antociani (ex., strugurii negri). Cromoplastele și pigmenții antociani colorează F. În stadiul prematur gustul multor F. este acru și astringent, datorită substanțelor tanante și acizilor organici. Prin maturizare apar glucoza, fructoza, zaharoza care le conferă gustul dulce. Forma, mărimea și greutatea F. variază foarte mult în funcție de specie. Pot fi globuloase, ovoidale, elipsoidale, piriforme, alungite ș.a. Dimensiunile variază de la câțiva mm până la câțiva m. De ex., F. leguminoasei tropicale *Entada scandens* are lungimea de 11 m și lățimea de 10 cm. Greutatea poate fi de la câteva mg până la câteva zeci de kg. F. unor cucurbitacee (dovleci) pot atinge 50—60 kg. Botaniștii nu au ajuns la un sistem unic de clasificare a F. În accepțiunea cea mai largă sunt grupate în următoarele categorii: simple, multiple, apocarpoide, „false" și compuse (Fig. 99). 1. F. *simple* provin dintr-un gineceu unicarpelar sau pluricarpelar sincarpic. Se formează din pereții ovarului și pot fi mono- sau polisperme. După consistență se subdivid în F. *uscate dehiscente*, *indehiscente* și F. *cărnoase*. F. uscate dehiscente sunt întotdeauna polisperme (ex., folicula, păstaia, silicva, capsula). F. uscate indehiscente sunt în general monosperme (ex., achena, diachena, cariopsa, samara, lometa). F. cărnoase au pericarpul transformat într-un țesut cărnos (ex., baca, drupa, hesperida). 2. F. *multiple* provin dintr-un gineceu policarpelar apocarpic (F. *apocarpice*). Se subdivid în F. *multiple uscate* (ex., polifolicula) și F. *multiple cărnoase* (ex., polidrupa). 3. F. *apocarpoide* se interpun între fructele simple și cele multiple. Gineceul sincarp, la maturitate se desface și fiecare carpelă formează un fruct care se detașează separat (ex., tetrachena speciilor de *Boraginaceae*, *Lamiaceae*, disamara de la *Aceraceae*). 4. F. „*false*" sunt pseudosincarpe. La formarea lor participă gineceul și alte părți ale florii (ex., mărul, para, gutuia ș.a. se formează din ovar și receptacul; ghinda, aluna, jirul rezultă din ovar și hipsofile care, prin concrețere, formează cupa care înconjoară fructul). 5. F. *compuse* se formează din ovarele florilor aflate foarte apropiate în inflorescență (ex., soroza, caracteristică dudului; sicona, caracteristică smochinului; glomerulul, caracteristic sfeclei). Diseminarea în mediu a F. și semințelor de pe planta mamă se face prin mijloace proprii (plante autocore) sau prin intervenția unor agenți străini (plante alocore). Plantele autocore își răspândesc semințele prin deschiderea bruscă a F. Exemplele sunt numeroase. Păstăile speciilor de *Fabaceae* (*Vicia*, *Phaseolus*, *Lathyrus*), pe vreme uscată, se deschid brusc în două valve, se răsucesc, iar semințele sunt aruncate la o anumită distanță. Capsulele suculente de slăbănog se

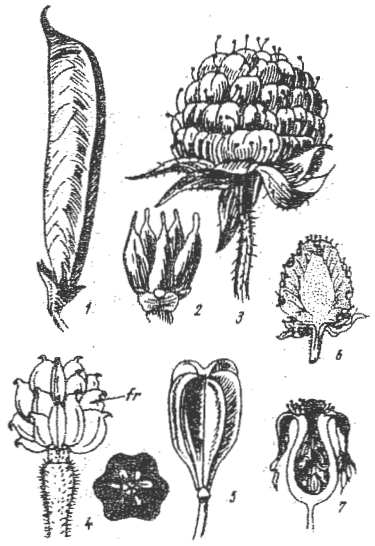


Fig. 99. Tipuri de fructe
1 — fruct simplu, la mazăre (*Pisum sativum*); 2—7 fructe multiple: 2 — la iarba de șoaldină (*Sedum* sp.); 3 — la zmeur (*Rubus idaeus*); 4 — fruct apocarpic, la piciorul-cocoșului (*Ranunculus* sp.); 5 — sincarpic, la crinul de pădure (*Lilium martagon*); 6 — la frag (*Fragaria* sp.); 7 — la măceș (*Rosa canina*)

desfac brusc în cinci valve, se răsucesc în spirală, iar semințele sunt aruncate la 1—2 m distanță. F. cărnoase de plesnitoare se deschid brusc prin detașarea de pedunculi, iar prin orificiu țâșnește lichidul cu semințe până la câțiva metri. F. plantei tropicale *Hura crepitans* se desface cu zgomot în felii, pe care le aruncă până la 25 m distanță. La F. uscate dehiscente (păstăi, capsule), deschiderea se realizează datorită forței de tensiune creată de țesuturile mecanice ce intră în structura pereților. La F. cărnoase mature de plesnitoare se dezvoltă în interior o presiune osmotică de 27 atm, datorită acumulării glucozidului elaterinidina în celulele cu pereții foarte subțiri care învelesc semințele. Când presiunea din țesut depășește forța de

coeziune a țesuturilor dintre F. și pedunculul, are loc desprinderea bruscă a fructului și expulzarea semințelor. Plantele alocore își răspândesc F. sau semințele prin vânt (*anemocore*), cu ajutorul animalelor (*zoocore*), al omului (*antropocore*) sau prin intermediul apei (*hidrocore*). Plantele anemocore au la F. sau semințe *adaptări corespunzătoare ce permit* răspândirea lor prin curenții de aer. Dimensiunile F. și semințele lor sunt mici și foarte ușoare (ex., *Orchidaceae, Orobanchecaeae, Ericaceae*); sunt echipate cu aripioare (ex., frasin, ulm, carpen, arțar); sunt prevăzute cu o coroană de peri, numită papus, ce funcționează ca o parașută (ex., păpădia, susaiul, pălămida); cu o coroană de peri la un capăt (ex., salcia, plopul); cu peri pe toată suprafața tegumentului (ex., bumbacul); cu ariste lungi (ex., colilia); întreaga inflorescență ce poartă fructe posedă o bractee însoțitoare lățită (ex., teiul); întreaga plantă se desprinde de sol și, în timpul rostogolirii de către vânt, fructele se răspândesc [ex., cărăuța-dracului (*Eryngium campestre*), ciurlan (*Salsola ruthenica*)] etc. Cu ajutorul vântului F. sau semințele sunt transportate la distanțe de zeci sau sute de kilometri. Plantele zoocore își răspândesc F. sau semințele prin intermediul animalelor. Răspândirea poate fi epizoocoră sau endozoocoră. Primul caz, este întâlnit la F. prevăzute cu cârlige sau țepi încovoiați; aceștia se prind de blana animalelor erbivore sau de hainele omului, putând fi transportate la distanțe foarte mari (ex., morcovul sălbatic, scaiul, turtița etc.). Semințele de rostopască, toporaș, brebenel sunt transportate de furnici în cuiburi. Păsările de baltă (rațe sălbatice, gâște sălbatice, cormorani, bâtlani) pot transporta dintr-un loc în altul semințe de plante acvatice sau palustre. Veverițele contribuie la răspândirea F. de fag, stejar, alun, nuc. Răspândirea endozoocoră se realizează prin consumul F. (prun, cireș, vișin, zmeur, mur) de către păsări, mamifere. Semințele, fără a fi influențate de digestie, sunt eliminate prin excremente. Răspândirea antropocoră este realizată de om prin transportul F. sau semințelor de la un loc la altul, de pe un continent pe altul. Plantele hidrocore au F. sau semințele adaptate pentru plutire, posedând un aerenchim dezvoltat, pericarp și tegument impermeabile pentru apă într-o anumită perioadă de timp.

FRUNZĂ, organ vegetativ lățit, monosimetric sau asimetric, cu creștere limitată și structură dorsoventrală. Reprezintă o expansiune laterală a tulpinii plantelor. Ia naștere din mugurii foliari existenți pe niște ramuri scurte, cu care formează o unitate, numită lăstar. Se dezvoltă de la baza tulpinii spre vârf. Sunt de origine exogenă, la formarea lor participând numai straturile interne ale meristemelor apicale (terminale). Durata vieții este limitată la câteva luni sau la cel mult câțiva ani (pinul, 1—5 ani; bradul, 2—8 ani; molidul, 5—10 ani). Excepție fac F. coniferului *Welwitschia mirabilis* din sudul Africii care trăiesc cât și planta, până la 100 ani. Părțile extreme, rupte, sunt înlocuite de un meristem situat la baza lor. Funcțiile specifice ale F. sunt fotosinteza, respirația și transpirația. La unele plante F. îndeplinesc și funcții nespecifice: organ de înmulțire vegetativă, de depozitare a materiilor de rezervă, de protecție etc. Mărimea F. variază în funcție de specie, de la câțiva milimetri sau centimetri până la câțiva metri. Cele mai mari F. sunt întâlnite la palmierul *Raphia tuedigera* (Brazilia), lungi de 20 m și late de 12 m. I. **Configurație externă.** F. este alcătuită din trei părți: limb (lamină), pețiol și teacă. Astfel structurată se numește F. **completă**, întâlnită la majoritatea plantelor angiosperme. Această regulă generală are și excepții. Pot lipsi una sau două din aceste părți — F. **incompletă**. Părțile care lipsesc determină caracterul morfologic al lor. Ele pot fi *sesile*, formate numai din limb, ca la napi (*Brassica napus*), lipsindu-le pețiolul și teaca; pot fi formate din limb și teacă (*Poaceae, Cyperaceae, Apiaceae*); din limb și pețiol, ca la liliac (*Syringa vulgaris*). După natura morfologică a limbului, există F. **simple** și **compuse**. F. simple au limbul întreg alcătuit dintr-o singură porțiune, la care marginea poate fi întreagă sau incizată cu formarea de lobi separați de sinusuri. F. compuse au evoluat dintr-o F. simplă prin dobândirea a câte unui pețiol de către fiecare lob. În acest caz nervura principală poartă numele de rahis, iar lobii cu pețiol propriu se numesc foliole. A. Limbul sau lamina reprezintă partea turtită a F., străbătută de nervuri (fig. 100). Are formă caracteristică, o față superioară (ventrală, adaxială), una inferioară (dorsală, abaxială) și culoare verde. Forma generală a limbului, forma bazei și vârfului limbului, marginea limbului, nervațiunea limbului întrunesc caractere specifice utilizate în determinarea plantelor. a. *Forma limbului* definește un anumit tip de F.: *eliptică*, la fag (*Fagus silvatica*); *ovală* sau *ovată*, ca la cireș (*Prunus avium*), păr (*Pyrus communis*), carpen (*Carpinus betulus*); *circulară*, ca la plopul tremurător (*Populus tremula*); *cordiformă*, asemănătoare unei inimi, ca la teiul pădureț (*Tilia cordata*); *reniformă*, asemănătoare unui rinichi, ca la pochivnic (*Asarum europaeum*); *lanceolată*, asemănătoare unei lance, ca la salcie (*Salix alba*) și *ovat-lanceolată*, ca la știr (*Amaranthus retroflexus*); *triunghiulară*, ca la lobodă (*Atriplex patula*); *sagitată*, ca la săgeata-apei (*Sagittaria sagittifolia*); *hastată*, cu aspectul unui vârf de lance, ca la măcriș (*Rumex acetosella*), volbură (*Convolvulus arvensis*); *spatulată*, ca la bănuței (*Bellis perenis*); *romboidală*, ca la mesteacăn (*Betula pendula*); *deltoidă*, asemănătoare literei grecești delta, ca la plopul negru (*Populus nigra*); *peltată*, asemănătoare unui scut aproximativ circular, cu pețiolul prins la jumătatea limbului, ca la călțunași (*Tropaeolum majus*); *cuneată*, ca la iarba-cășunăturii (*Saxifraga cuneifolia*); *liniară*, ca la poacee; *ensiformă*, asemănătoare cu o sabie, ca



Fig. 100. Forme de limb (lamină)
1 — eliptică, la fag *(Fagus sylvatica)*; 2 — ovată, la păr *(Pyrus communis)*; 3 — circulară sau orbiculară, la plopul tremurător *(Populus tremula)*; 4 — cordiformă, la teiul sălbatic *(Tilia cordata)*; 5 — reniformă, la pochivnic *(Asarum europaeum)*; 6 — lanceolată, la salcie *(Salix alba)*; 7 — ovat-lanceolată, la știr *(Amaranthus retroflexus)*; 8 — triunghiulară, la lobodă *(Atriplex patula)*; 9 — sagitată, la săgeata apei *(Sagittaria sagittifolia)*; 10 — hastată, la măcriș *(Rumex acetosella)*; 11 — spatulată, la bănuței *(Bellis perennis)*; 12 — romboidală, la mesteacăn *(Betula pendula)*; 13 — deltoidă, la plopul negru *(Populus nigra)*; 14 — peltată, la călțunași *(Tropaeolum majus)*; 15 — cuneată, la iarba-pietrei *(Saxifraga cuneifolia)*; 16 — liniară, la graminee *(Poaceae)*; 17 — ensiformă, la stânjenel *(Iris germanica)*; 18 — aciformă, la pin *(Pinus sylvestris)*; 19 — subulată, la ienupăr *(Juniperus communis)*; 20 — filiformă, la peniță *(Myriophyllum spicatum)*; 21 — fistuloasă, la ceapă *(Allium cepa)*; 22 — cilindrică, la iarba de soaldină *(Sedum acre)*

la stânjenel (*Iris germanica*); *aciculară*, la pin (*Pinus sylvestris*), molid (*Picea abies*); *subulată*, cu însușirea de a fi scurtă, îngustă, rigidă și ascuțită, ca la ienupăr (*Juniperus communis*); *filiformă* cu aspect de fir, ca la planta acvatică numită peniță (*Myriophyllum spicatum*); *fistuloasă*, cilindrică și goală în interior ca la ceapă (*Allium cepa*); *cilindrică*, plină în interior, ca la iarba de șoaldină (*Sedum acre*); *runcinată*, cu lobi inegali, ascuțiți și îndreptați spre bază, ca la păpădie (*Taraxacum officinale*); *lirată*, cu lobul terminal mare, rotunjit, cu lobii laterali dispuși neregulat și din ce în ce mai mici spre bază, ca la ridiche (*Raphanus sativus*); b. *Vârful limbului* (Fig. 101) poate fi: *acut* sau *ascuțit*, constând dintr-o ascuțire lentă, ca la salcie (*Salix alba*); *acuminat*, constând din ascuțirea bruscă a limbului, partea ascuțită este lungă și subțire, ca la mălin (*Padus racemosa*), liliac (*Syringa vulgaris*); *obtuz*, cu vârfurile rotunjite (F. invers-ovate), ca la vâsc (*Viscum album*); *rotund*, ca la scumpie (*Cotinus coggygria*), pochivnic (*Asarum europaeum*); *știrbit* sau *emarginat*, ca la băsicoasă, numită și salcâm galben (*Colutea arborescens*); *obcordat*, cu aspectul unei inimi întoarsă cu baza în sus, ca la măcrișul-iepurelui (*Oxalis acetosella*); *cuspidat*, lung și îngust ca la lumânărică (*Verbasum phlomoides*); *mucronat*, vârf terminat cu un spin moale și scurt, ca la mazăriche (*Vicia sativa*); *spinos*, ca la scai (*Cirsium vulgare*) c. *Baza limbului* (Fig. 102) poate fi: *rotundă*, ca la păr (*Pyrus communis*); *cordată*, ca la tei (*Tilia cordata*), toporaș (*Viola odorata*); *sagitată*, ca la săgeata-apei (*Sagittaria sagittifolia*), drob (*Isatis tinctoria*); *hastată*, ca la măcriș (*Rumex acetosella*); *reniformă*, ca la pochivnic (*Asarum europaeum*); *cuneată*, ca la bănuței (*Bellis perennis*), iarba-pietrei (*Saxifraga cuneifolia*); *atenuată*, ca la viorea (*Viola elatior*); *acută* sau *ascuțită*, ca la salcie (*Salix alba*); *asimetrică*, ca la ulm (*Ulmus compestris*); *dilatată*, ca la susai (*Sonchus oleraceus*); *auriculată*, ca la tutun (*Nicotiana tabacum*); d. *Marginea limbului* (Fig. 103) poate fi întreagă, fără crestături, ca la liliac (*Syringa vulgaris*) sau cu inciziile (crestături), prezente la limbul multor specii. Incizile sunt considerate mici, când au adâncimea mai puțin de

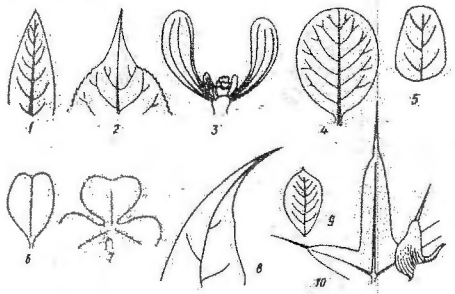


Fig. 101. Forme ale vârfului de limb
1 — acut sau ascuțit, la salcie *(Salix alba)*; 2 — acuminat, la mălin *(Prunus padus)*; 3 — obtuz, la vâsc *(Viscum album)*; 4 — rotund, la scumpie *(Cotinus coggygria)*; 5 — retezat sau trunchiat, la coroniște *(Coronilla varia)*; 6 — știrbit sau emarginat, la salcâm galben *(Colutea arborescens)*; 7 — obcordat la măcrișul-iepurelui *(Oxalis acetosella)*; 8 — cuspidat la lumânărică *(Verbascum phlomoides)*; 9 — microriat la măzăriche *(Vicia satiha)*; 10 — spinos la scai *(Cirsiuni vulgare)*

un sfert din jumătatea lățimii limbului, și mari, când depășesc un sfert din lățimea limbului. Poziția inciziilor mici față de margine indică un anumit caracter al limbului. În funcție de acestea marginea limbului poate fi *dințată*, când vârfurile părților incizate cad perpendicular pe margine, ca la dârmoz (*Viburnum lanata*); *serată*, cu crestăturile îndreptate către vârful limbului, ca la tei (*Tilia cordata*); *crenată*, cu crestăturile rotunjite, ca la silnic *(Glechoma hirsuta)*; *sinuată*, când marginea are un aspect ondulat, ca la gorun (*Quercus petraea*). Inciziile mari delimitează lobi pe marginea limbului; e. *Ținând cont de nervațiune și de adâncimea inciziilor*, se disting următoarele tipuri de limb: lobat, când adâncimea inciziilor pătrunde până la un sfert din lățimea lui; *fidat*, când inciziile ajung la jumătatea lui; *partit*, când inciziile ajung la trei sferturi din lățime; *sectat*, când

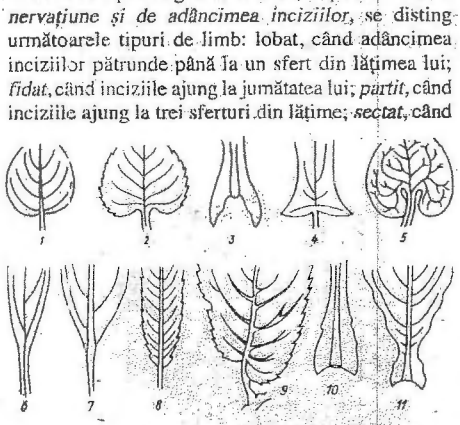


Fig. 102. Forme ale bazei limbului
1 — rotată, la păr *(Pyrus communis)*; 2 — cordată, la toporaș *(Viola odorata)*; 3 — sagitată, la drob *(Isatis tinctoria)*; 4 — hastată, la măcriș *(Rumex acetosella)*; 5 — reniformă, la pochivnic *(Asarum europaeum)*; 6 — cuneată, la bănuței *(Bellis perennis)*; 7 — atenuată, la viorea *(Viola elatior)*; 8 — arcuată sau ascuțită, la salcie *(Salix alba)*; 9 — asimetrică, la ulm *(Ulmus minor)*; 10 — dilatată, la susai *(Sonchus oleraceus)*; 11 — auriculată, la tutun *(Nicotiana tabacum)*

inciziile ajung la nervura mediană a F. penate și la baza limbului a F. palmate. Raportat la aceste considerații în natură există: F. *penat-lobată*, ca la stejar *(Quercus robur)*; *palmat-lobată*, ca la vița-de-vie *(Vitis vinifera)*; *penat-fidată*, ca la scorus (*Sorbus torminalis*); *palmat fidată*, ca la ricin (*Ricinus communis*); *penat-partită*, ca la traista-ciobanului (*Capsella bursa-pastoris*); *palmat-partită*, ca la piciorul-cocoșului (*Ranunculus acris*); *penat-sectată*, ca la odolean *(Valeriana officinalis)*; *palmat-sectată*, ca la cânepă (*Cannabis sativa*). Există și abateri de la aceste categorii de margine foliară, prin prezența de lobi inegali, ce nu permite încadrarea morfologică în niciuna din tipurile prezentate. Așa sunt F. *runcinate* de la păpădie (*Taraxacum officinale*); F. *lirate*, de la ridiche (*Raphanus sativus*) și F. *întrerupt-penat-sectată* de la cartof (*Solanum tuberosum*); f. *Nervațiunea* este reprezentată de nervurile aflate în grosimea limbului foliar. Aceasta poate fi *uninervă* la conifere; *dicotomică*, la *Ginkgo biloba*; *paralelă*, la poacee; *arcuată*, la pătlagină; *penată*, la fag; *palmată*, la arțar (→ *nervațiune*). F. *compuse* (Fig. 104) sunt formate din mai multe foliole prevăzute fiecare cu pețiol. După modul de prindere a foliolelor pe rahis, există F. *penat-compuse și palmat-compuse*. Partea bazală a rahisului lipsită de foliole poartă numele de pețiol. F. *penat-compuse* au evoluat din F. simple cu nervațiune penată. Foliolele sunt așezate de o parte și de alta a rahisului. F. care posedă o folioală în partea terminală a rahisului se numesc *imparipenat-compuse*, ca la salcâm *(Robinia pseudacaceae)*: cele de la care foliola terminală lipsește se numesc *paripenat-compuse* [ex., pupezele (*Lathyrus vernus*)]. F. la care foliolele se prind de ramificații ale rahisului se numesc *dublu-penat-compuse*, caz întâlnit la glădiță (*Gleditschia triacanthos*). F. palmat-compuse posedă un număr nepereche de foliole dispuse radiar în partea superioară a pețiolului [ex., castan (*Aesculus hippocastanum*)]. În categoria palmat-compuse sunt încadrate și F. *trifoliate* prezente la mai multe specii de plante, ca trifoiul (*Trifolium* sp.), fasolea (*Phaseolus vulgaris*), lucerna (*Medicago sativa*) etc. B. Pețiolul îndeplinește în viața plantei rol mecanic, de susținere și orientare a limbului spre lumină. Se inseră la baza limbului. La puține specii inserția are loc pe partea dorsală (inferioară) a limbului. Acest tip de inserție se numește peltată. Forma pețiolului poate fi: *cilindrică*, ca la călțunași; *comprimată*, ca la plopul de munte; *dilatată*, ca la piciorul-cocoșului; *umflată*, ca la cornaci (*Trapa natans*); *auriculată*, ca la napi; *aripată*, ca la portocal (*Citrus aurantium*); *foliacee*, ca la *Acacia*. F. sesile (Fig. 105) sunt lipsite de pețiol. Ele se fixează de tulpină prin teacă, ca la poacee, sau prin baza limbului, ca în cazul multor specii de plante. După modul cum baza limbului se prinde de tulpină se deosebesc: F.

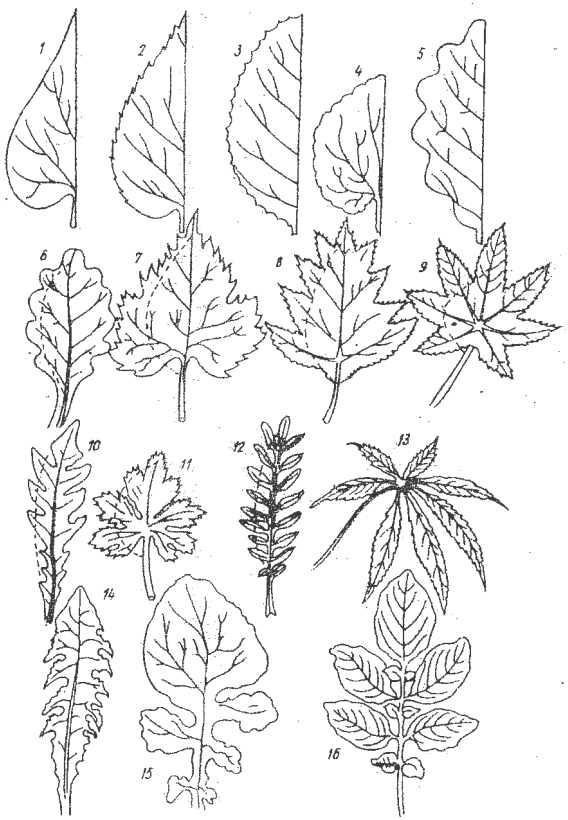


Fig. 103. Forma marginii de limb (lamină) 1 — întreagă, la liliac *(Syringa vulgaris)*; 2 — serată, la tei *(Tilia cordata)*; 3 — dințată, al dârmoz *(Viburnum lanata)*; 4 — crenată, la silnic *(Glechoma hirsuta)*; 5 — sinuată, la gorun *(Quercus petraea)*; 6 — penat-lobată, la stejar *(Quercus robur)*; 7 — palmat-lobată, la vița de vie *(Vitis vinifera)*; 8 — penat-fidată, la scorus *(Sorbus torminalis)*; 9 — palmat-fidată, la ricin *(Ricinus communis)*; 10 — penat-partită, la traista-ciobanului *(Capsella bursa pastoris)*; 11 — palmat-partită, al picioruț-cocoșului *(Ranunculus acris)*; 12 — penat-secțată, la cânepă *(Cannabis sativa)*; 14 — runcinată, la păpădie *(Taraxacum officinale)*; 15 — lirată, la ridiche *(Raphanus sativus)*; 16 — întrerupt-penat-secțată, la cartof *(Solanum tuberosum)*

sesile amplexicaule care, prin baza limbului, înconjoară parțial tulpina, ca la napi *(Brassica napus)*, punguliță *(Thlaspi arvense)*; *decurente*, la care baza limbului devine aripată, prelungindu-se pe tulpină, ca la tutun *(Nicotiana tabacum)*, tătănească *(Symphytum officinale)*; *perfoliate*, baza limbului înconjoară complet tulpina, F. părând perforată, ca la urechea-iepurelui *(Bupleurum rotundifolium)*; *conate*, prezente la unele specii cu F. opuse care concresc prin bazele limbului [ex., caprifoi *(Lonicera caprifolium)*]. F. au diferite anexe: ligulă, urechiușe, stipele, ohree, cu particularități morfologice și fiziologice bine determinate. Unele F. suferă modificări morfologice, anatomice și fiziologice importante (→ *metamorfoze*). II. **Anatomia F.** Structura internă a limbului foliar diferă și constituie „rezultatul acțiunii unui complex de factori interni și externi în cursul filogeniei și ontogeniei plantelor" (Gabriela Șerbănescu-Jitaru, C. Toma, 1980). La **briofite** *(Musci)* structura internă a limbului foliar este simplă și diferă în funcție de specie. Mușchiul de turbă (*Sphagnum* sp.) (Fig. 106) are limbul foliar format dintr-un singur strat de celule diferențiate funcțional. Unele celule, numite *clorocite*, sunt vii, înguste, alungite și aranjate în rețea. La nivelul lor se realizează asimilația clorofiliană. Alte celule, numite *hialocite* sau *hidrocite*, sunt mari, moarte, cu pereții îngroșați spiralat sau inelar și prevăzuți cu pori din loc în loc. Se află dispuse în ochiurile rețelei formate de clorocite. Au rol de absorbție prin capilaritate și de acumulare a apei cu săruri minerale pe care le folosesc clorocitele în procesul de fotosinteză. Mușchiul de pământ (*Polytrichum commune*) (Fig. 107) are structura ceva mai complicată. Limbul este format, în regiunea centrală, din câteva straturi de celule reprezentând nervura mediană, iar marginal dintr-un singur strat de celule clorofiliene. Celulele din regiunea mediană suferă o specializare funcțională. Spre fața inferioară a limbului se găsesc dispuse celule lipsite de cloroplaste și cu pereții îngroșați. Ele constituie elementele mecanice cu rol de susținere a limbului. Spre fața superioară sunt dispuse celule lipsite de cloroplaste, cu pereții subțiri,

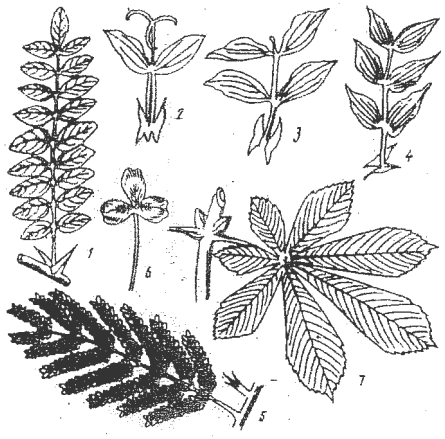


Fig. 104. Frunze compuse
1 — imparipenată, al salcâm *(Robinia pseudacacea)*; 2, 3, 4 — paripenate, al speciei de *Lathyrus*; 5 — dublu-paripenat-compusă, la glădiță *(Gleditschia triacanthos)*; 6 — trifoliată, la trifoi *(Trifolium pratense)*; 7 — palmat-compusă, la castan *(Aesculus hippocastanum)*

celulozici, ce îndeplinesc funcția de conducere a sevei elaborate. Perpendicular pe fața superioară se află numeroase lamele pluricelulare uniseriate, bogate în cloroplaste, cu rol de absorbție și de asimilație clorofiliană. Celulele terminale ale lamelelor sunt ușor bifurcate (bimamilate). La **pteridofite** structura internă a limbului foliar este variată și determinată de gradul de evoluție a speciei și condițiile de mediu. În acest context, limbul foliar mic, solzos, al unor pteridofite ca *Selaginella* (strușișori) (Fig. 108) este format din epidermă superioară și inferioară, ambele unistratificate, între care se găsește mezofilul format din celule prevăzute cu spații intercelulare. În toate celulele se găsesc cloroplaste, inclusiv în cele epidermice. Pe epiderma inferioară se găsesc stomate, formațiuni care mijlocesc schimbul de gaze cu mediul exterior. În partea centrală a mezofilului se află nervura mediană, reprezentând un fascicul libero-lemnos hadrocentric, constând din vase lemnoase așezate în centru și vase liberiene așezate în centru în jurul celor lemnoase. Vasele lemnoase sunt formate din celulele cu pereții îngroșați, lignificați, iar cele liberiene din celule cu pereți subțiri celulozici. *Ferigile* (Fig. 109) mai evoluate, cu F. mari *(Filicinae)* au o structură mai complicată. Epidermele superioară și inferioară sunt unistratificate. Pe epiderma inferioară se găsesc stomate. Între epiderme se află un mezofil pluristratificat format din celule septate. Posedă un țesut mecanic cu rol de susținere, amplasat în regiunea fasciculului libero-lemnos hadrocentric. Nervurile secundare de ultim ordin sunt reprezentate prin fascicule de tip colateral. La **gimnosperme**, caracterele morfologice și histoanatomice ale limbului foliar sunt legate de condițiile de climă aspră în care trăiesc. Coniferele, în majoritate, sunt plante cu F. persistente, de formă aciculară, cu o suprafață mică de transpirație și cu adaptări specifice în acest sens. În secțiune transversală conturul limbului foliar variază în funcție de specie: în formă de „V" la brad *(Abies alba)*, semicircular la zadă sau larice *(Larix decidua)*, aproximativ romboidal la molid *(Picea abies)*, semicircular la pin *(Pinus sylvestris)* (Fig. 110), trapezoidal la ienupăr *(Juniperus communis)*. Privită la microscop o secțiune transversală făcută în F. de pin evidențiază epiderma, hipoderma, mezofilul și o nervură. *Epiderma* este unistratificată, formată din celule cu toți pereții îngroșați, sclerificați și acoperiți la exterior cu o cuticulă groasă. Stomatele aflate în grosimea epidermei sunt afundate sub nivelul ei, rezultând deasupra lor o cameră suprastomatică adăpostită de curenții atmosferici. Sunt distribuite pe întreaga suprafață foliară. *Hipoderma* urmează imediat după epidermă. Este formată din 1—2 straturi de celule sclerificate, ce imprimă rigiditate limbului foliar. Se prezintă ca o pătură continuă cu mici întreruperi în dreptul stomatelor. *Mezofilul* este format din celule poliedrice bogate în cloroplaste, cu pereții plisați (cutați) spre interior. Cutele interioare mărește supra-

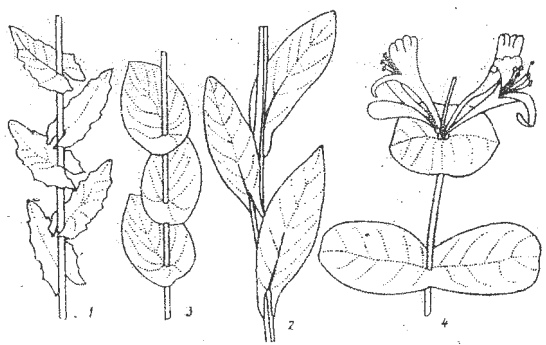


Fig. 105. Tipuri de frunze sesile
1 — semiamplexicaule, la punguliță *(Thlaspi arvense)*; 2 — decurente, la tutun *(Nicotiana tabacum)*; 3 — perfoliate, la urechea-iepurelui *(Buplerum rotundifolium)*; 4 — conate, la caprifoi *(Lonicera caprifolium*

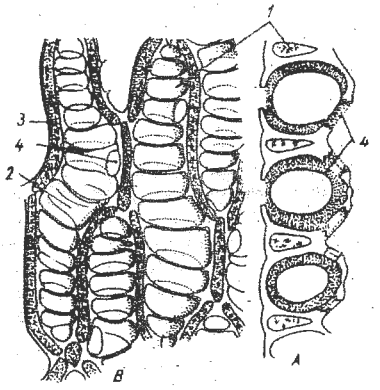


Fig. 106. Structura internă la frunza mușchiului de turbă (*Sphagnum* sp.)
A — secțiune transversală; b — vedere din față; 1 — clorocite; 2 — hialocite (hidrocite); 3 — cloroplaste; 4 — pori

fața pereților celulari pe care se pot dispune cloroplastele, căutând o poziție cât mai favorabilă de captare a luminii, fără de care asimilația nu este posibilă. În mezofil se află canale rezinifere (cu rășină), înconjurate de celule sclerenchimatice. *Nervura* are o poziție mediană. Este formată din două fascicule conducătoare libero-lemnoase. Vasele lemnoase sunt traheide areolate orientate spre fața plană, superioară, a F., iar cele liberiene sunt orientate spre fața convexă, inferioară. Fasciculele libero-lemnoase sunt înconjurate de un parenchim format din celule vii, lipsite de clorofilă, cu rol de distribuire în mezofil a apei cu sărurile nutritive sosite prin traheide. Parenchimul este definit ca țesut de transfuziune. La exteriorul lui se află endoderma alcătuită din celule vii, lipsite de cloroplaste. La brad, distribuția stomatelor este diferită față de pin. Sunt amplasate numai pe fața inferioară a limbului foliar, în lungul a două dungi albicioase, protejate de un strat de ceară. La **angiosperme**, structura internă a limbului foliar prezintă variabilitate cu o accentuată diferențiere și specializare a celulelor. Variabilitatea structurii pare a fi definită de orientarea limbului foliar față de lumină și de gradul de iluminare a lui. Oricărui limb foliar îi sunt caracteristice trei feluri de țesuturi: *epiderma, mezofilul* și *sistemul conducător*. Diferențierile structurale între limburile foliare se concretizează la nivelul acestor țesuturi. Unele specii au limbul foliar cu structură bifacială (Fig. 111), altele cu structură monofacială. 1. *Structura bifacială* poate fi *heterofacială*, când structura internă diferă spre fețele superioară și inferioară a limbului, și *ecvifacială*, când structurile spre ambele fețe sunt asemănătoare. a) *Structura heterofacială a limbului foliar* este întâlnită la majoritatea plantelor dicotiledonate lemnoase și ierboase, și la multe monocotiledonate. La aceste specii limbul are o poziție orizontală sau aproximativ orizontală, cu fața superioară expusă luminii, iar cea inferioară umbrită. *Epiderma* lor este formată dintr-un singur strat de celule, cu pereții externi bombați, îngroșați, cutinizați. La unele specii celulele epidermice conțin cloroplaste. Nu are spații intercelulare. Sunt puține plante (leandrul, begonia) la care epiderma este pluristratificată. În acest caz, primul strat de celule servește la apărare, iar al doilea la înmagazinarea apei. Celulele epidermice au o formă prismatică, cu excepția celor din dreptul nervurilor și a celor din frunzele cu limbul liniar, unde sunt lungi și orientate în direcția lungimii lor. Ținând cont de puternica turtire a limbului foliar se iau în considerare două epiderme: superioară și inferioară. Epiderma superioară se află pe fața superioară (ventrală, adaxială) a limbului foliar, iar epiderma inferioară pe fața inferioară (dorsală, abaxială) a limbului. Ca formațiuni anexe, epiderma posedă *stomate* și *peri*, aceștia din urmă fiind caracteristici numai anumitor specii. Distribuția stomatelor pe cele două epiderme variază în funcție de specie. La foarte multe plante (fag, stejar, carpen, mesteacăn etc.), stomatele se găsesc numai în epiderma inferioară, la altele, cum sunt leguminoasele și gramineele, sunt prezente în ambele epiderme, puțin mai numeroase în epiderma superioară. La plantele acvatice cu limbul foliar natant (nufărul, broscărița) stomatele se găsesc în exclusivitate numai în epiderma superioară. Plantele acvatice submerse (brădișul, penița, ciuma-apelor) nu au stomate. Stomatele au aspect reniform. Stau cu concavitatea față în față, lăsând între ele o deschidere, numită ostiolă, ce comunică cu camera substomatică. *Mezofilul* este țesutul asimilator al limbului foliar. Este situat între cele două epiderme și este format din parenchim palisadic, situat sub epiderma superioară, și parenchim lacunar, sub epiderma inferioară. Celulele parenchimului palisadic sunt alungite, perpendiculare pe epidermă, cu mici spații între ele (meaturi), și sunt bogate în cloroplaste. Numărul straturilor de celule

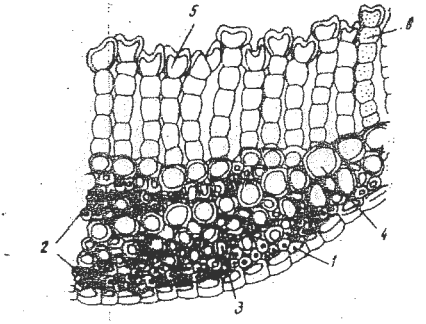


Fig. 107. Structura internă la frunza mușchiului de pământ (*Polytrichum* sp.)
1 — epidermă; 2 — elemente mecanice; 3 — elemente leptomatice (liberiene); 4 — elemente hadromatice (lemnoase); 5 — lamele asimilatoare; 6 — cloroplaste

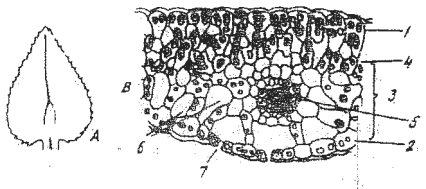


Fig. 108. Structura frunzei la struțișor *(Selaginella* sp.)
A — morfologia frunzei; b — structura frunzei: 1 — epiderma superioară; 2 — epiderma inferioară; 3 — mezofil; 4 — țesut asimilator; 5 — nervură mediană; 6 — țesut lacunar; 7 — stomată

diferă în funcție de specie și de condițiile ecologice. Parenchimul lacunar este alcătuit din mai multe straturi de celule cu formă neregulată (ovale, sferice, uneori obate, ramificate), cu puține cloroplaste și spații lacunare mari, pline cu aer, aflate în legătură cu camera substomatică. Cantitatea diferită de cloroplaste, din cele două parenchimuri, conferă limbului foliar o culoare verde-închis pe fața superioară și verde-deschis pe fața inferioară. *Sistemul conducător* este reprezentat de țesutul conducător. Se află localizat în mezofil sub formă de fascicule libero-lemnoase. Formează proeminențe pe fața inferioară, cunoscute sub numele de nervuri. Fasciculul conducător are lemnul (xilemul) orientat spre fața superioară a limbului foliar, iar liberul (floemul) spre fața inferioară. Partea lemnoasă a fasciculului este formată din vase lemnoase, trahei și traheide, parenchim lemnos și fibre lemnoase. Ramificațiile cele mai subțiri ale nervurilor au vasele lemnoase reprezentate numai de traheide. Partea liberiană a fasciculului este formată din tuburi ciuruite, celule anexe și parenchim liberian. Fasciculul conducător adesea este însoțit de teci și cordoane de țesut mecanic, reprezentate de colenchim și sclerenchim, cu importanță în mărirea rezistenței limbului. Limbul foliar din coronamentul arborilor expus la umbră, care primește o lumină slabă și redusă aproape la jumătate ca durată față de normal, constând în general din radiații difuze, își simplifică și își modifică întrucâtva structura internă heterofacială.

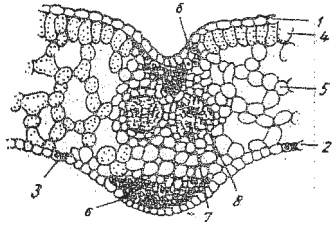


Fig. 109. Structura internă la frunza de feriga *(Aspidium* sp.)
1 — epiderma superioară; 2 — epiderma inferioară; 3 — stomată; 4 — țesut palisadic; 5 — țesut lacunar; 6 — sclerenchum; 7 — liber; 8 — lemn

F. de fag (Fig. 112) umbrită de coroana aceluiași arbore este subțire, moale și cu o structură internă diferită față de cele expuse luminii. Epiderma este formată din celule cu pereții externi mai subțiri, cei laterali sinuoși, uneori cu cloroplaste și cu puține stomate. Mezofilul are parenchimul palisadiac format dintr-un singur strat de celule, cu specii intercelulare mai mari, cu un număr mai scăzut de cloroplaste, dar, se pare, cu un conținut mai mare de clorofilă. Parenchimul lacunar are celulele alungite tangențial și nu izodiametrice, cu spații lacunare mari. Nervurile sunt subțiri și puțin proeminente. Țesutul mecanic este redus; b) *Structura ecvifacială a limbului foliar* este întâlnită la speciile de plante la care acesta este așezat vertical sau aproape vertical și luminat pe ambele fețe. Cele două epiderme sunt mai mult sau mai puțin asemănătoare. Stomatele

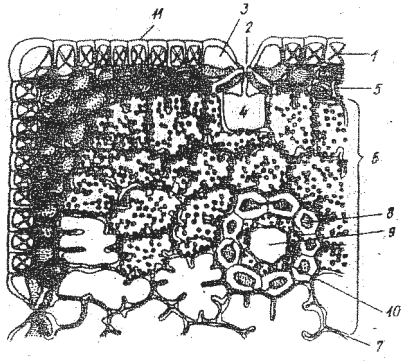


Fig. 110. Structura internă la frunza de pin *(Pinus sylvestris)*
1 — epidermă; 2 — camera suprastomatică; 3 — stomate; 4 — cameră substomatică; 5 — hipodermă; 6 — mezofil format din celule cu cloroplaste; 7 — modul de cutare a pereților celulari; 8 — teacă sclerenchimatică; 9 — canal rezinifer; 10 — celule secretoare; 11 — cuticulă

sunt distribuite pe ambele fețe. Mezofilul este format din parenchim palisadic aflat sub fiecare epidermă, iar la mijloc are parenchimul lacunar cu spațiile lacunare mici, puține sau absente. O astfel de structură a mezofilului este centric-heterogenă. Sistemul conducător are fasciculul libero-lemnos orientat cu vasele lemnoase spre fața superioară a limbului, iar cu cele liberiene spre fața inferioară. Se întâlnește la mai multe specii de plante, printre care garofița (*Dianthus carthusianorum)*, culbeceașcă sau ghizdei (*Medicago falcata*), steluță (*Aster tripolium*), lobodă (*Atriplex hortensis)* ș.a. Plantele tipice de umbră care obișnuit cresc sub coronamentul pădurii și plantele acvatice submerse care primesc puțină lumină au limbul foliar cu o structură omogenă. Limbul foliar al plantelor ombrofile au între cele două epiderme un mezofil format din parenchim lacunar, în componența căruia celulele sunt mai mult sau mai puțin izodiametrice, cu puține cloroplaste. O astfel de structură este centric-

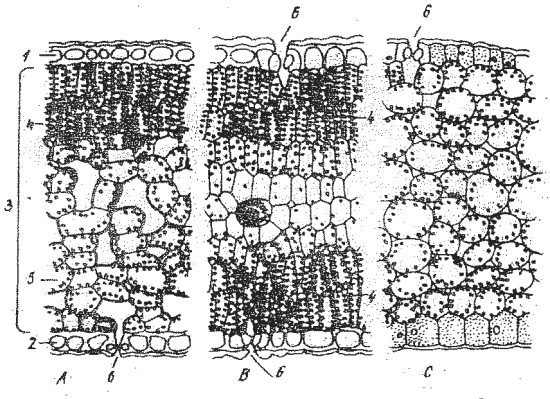


Fig. 111. Tipuri structurale de frunză
A — structură heterofacială, la *Padus laurocerasus*; B — structură ecvifacială, la garofiță *(Dianthus carthusianorum)*; C — structură omogenă, la *Chlorophytum sternbergianum*; 1 — epiderma superioară; 2 — epiderma inferioară; 3 — mezofil; 4 — țesut palisadic; 5 — țesut lacunar; 6 — stomate

omogenă. Se întâlnește la măcrișul-iepurelui (*Oxalis acetosella*), vâsc (*Viscum album*), fiere de urs (*Aloe succotrina*) etc. Limbul foliar al plantelor acvatice submerse are epidermele formate din celule cu pereții subțiri, celulozici, conțin cloroplaste și sunt lipsite de stomate. Mezofilul este omogen, format numai din parenchim lacunar prevăzut cu mari lacune, unele adevărate camere aerifere. Țesutul conducător este redus, iar țesutul mecanic absent. Structura este centric-omogenă. 2. *Structura monofacială a limbului foliar* provine numai din fața dorsală (abaxială), printr-o evoluție care astăzi se poate urmări prin secțiuni transversale făcute la diferite nivele în lungul unor frunze. Prin secțiuni succesive făcute în F. de stânjenel (*Iris germanica*), începând de la teacă spre și în partea centrală a limbului foliar, se poate observa trecerea de la structura bifacială la cea monofacială (Fig. 113). În teacă structura este bifacială cu fața superioară (adaxială) concavă, iar cea inferioară (abaxială) convexă. Spre limb se constată o micșorare progresivă a feței superioare în favoarea celei inferioare, rezultând, la nivelul limbului, o unire cu fața inferioară cu o comprimare în planul median (Fig. 114). O asemenea F. se numește *ensiformă*. Epiderma este monocelulară, prevăzută cu cuticulă. Mezofilul este format din parenchim lacunos. Țesutul mecanic reprezentat de sclerenchim se află localizat în partea marginală a limbului foliar.

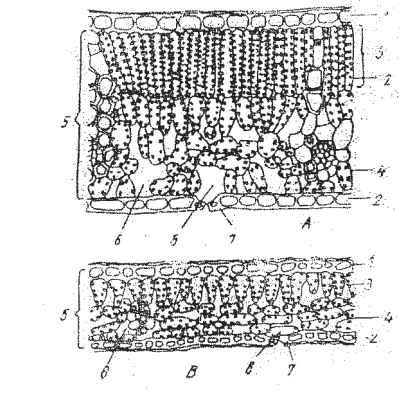


Fig. 112. Comparație între două structuri ale limbului la frunza de fag *(Fagus sylvatica)*
A — frunză expusă luminii; B — frunză expusă la umbră; 1 — epidermă superioară; 2 — epidermă inferioară; 3 — parenchim palisadic; 4 — parenchim lacunar; 5 — mezofil; 6 — spații lacunare; 7 — stomate; 8 — camera substomatică

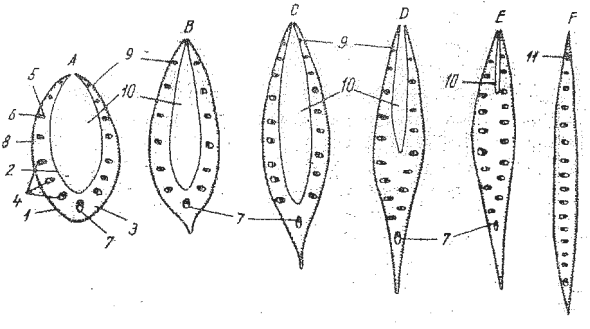


Fig. 113. Evoluția trecerii de la structura bifacială la structura monofacială la stânjenel *(Iris germanica)*
A, B — scheme succesive; 1 — epiderma inferioară; 2 — epiderma superioară; 3 — mezofil; 4 — fascicule vasculare; 5 — xilem; 6 — floem; 7 — nervură mediană; 8 — nervură laterală; 9 — nervură marginală; 10 — șanț ventral; 11 — nervură ventrală

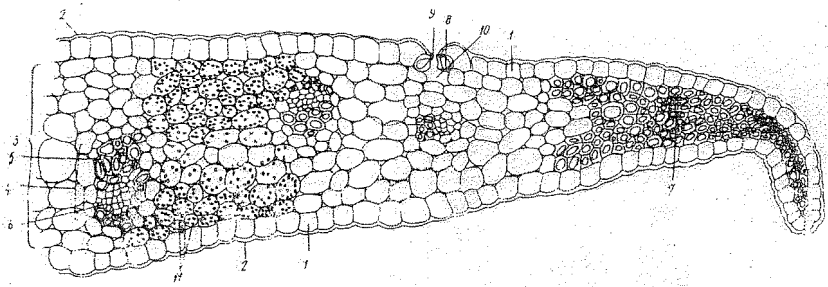


Fig. 114. Structura monofacială a laminei frunzei de stânjenel *(Iris germanica)*
1 — epiderma; 2 — cuticula; 3 — mezofil format din parenchim lacunar; 4 — fasciculi vasculari; 5 — xilem; 6 — floem; 7 — sclerenchim; 9 — ostiolă; 10 — camera substomatică; 11 — cloroplaste

FRUNZĂ DE UMBRĂ, organ vegetativ lățit, cu structură anatomică diferită față de a frunzelor expuse la lumină. Limbul (lamina) este mai subțire și mai moale. Celulele epidermice au pereții externi mai subțiri, iar cei laterali mai sinuoși. Stomatele sunt în număr mai mic. Uneori celulele epidermice conțin cloroplaste. Parenchimul palisadic este unistratificat, cu celule mai scurte și cu spații aerifere mai mari. Parenchimul lacunar adesea este format din celule alungite tangențial, iar spațiile lacunare dintre ele sunt mult mai mari. Cloroplastele din celulele mezofilului sunt în număr mai mic, dar conțin mai multă clorofilă. Nervurile sunt mai mici și puțin proeminente pe fața inferioară a limbului. Țesutul mecanic este redus. Acest caracter este întâlnit la toate frunzele din coronamentul arborilor care sunt umbrite (ex., fagul). Cele expuse luminii au o structură caracteristică tipică (→ *frunză*). Structura lor este influențată de regimul de lumină prin cantitatea, calitatea și durata ei.

FRUNZĂ SUBMERSĂ, organ vegetativ cu structură morfoanatomică cracteristică determinată de mediul acvatic. Lumina redusă, presiunea hidrostatică, cantitatea diferită de oxigen și alte gaze, cantitatea de săruri dizolvate, absorbția apei și a sărurilor minerale prin toată suprafața corpului, curenții de apă influențează considerabil morfologia și structura F.S. La unele plante submerse sunt reprezentate doar prin două straturi de celule (ex., *Elodea*). La alte F.S. ce aparțin diferitelor specii acvatice, structura anatomică este formată din epiderma superioară și cea inferioară, între ele existând mezofilul. Epidermele sunt lipsite de stomate. Mezofilul este omogen și alcătuit numai din parenchim lacunos, între celulele căruia există mari spații lacunare și camere aerifere, servind la respirația și la menținerea plantelor în poziție favorabilă. Țesutul conducător este redus. Țesutul mecanic este absent [ex., brădișul (*Myriophyllum spicatum, M. verticillatum*), mărarul de apă (*Potamogeton pectinatus*), pașă (*Potamogeton crispus*), sârmulița-apei (*Vallisneria spiralis*) etc.].

FRUNZE EMBRIONARE, COTILEDOANE

FUCOSTEROL → FITOSTEROLI

FUCOXANTINĂ → PIGMENȚI CAROTENOIZI

FUMĂRIȚĂ (*Fumaria officinalis*), fam. *Papaveraceae*. Plantă erbacee, anuală, medicinală, terofită, mezofită, la temperatură amfitolerantă, acid-neutrofilă spre slab-acid-neutrofilă, heliofilă, întâlnită la marginea drumurilor, pe șanțuri, buruiană în porumbiști, miriști, în zona de câmpie și de dealuri, mai puțin în nordul Transilvaniei și Moldovei, unde este rară; se mai numește *corcodan, fierea-pământului, fumatul-pământului, guța-porumbelului, iarbă de curcă, iarba-fumului, săftărea*. Genetic, $2n = 28, 32$. Vegetează pe locuri puternic însorite. Cerințe reduse față de umiditate și sol. Suportă bine temperaturile ridicate. Fitocenologic, încadrată în *Chenopodio-Scleranthea, Polygono-Chenopodion*. Răspândită în Europa, Asia, Africa de Nord. Introdusă ca buruiană și pe alte continente. Rădăcină pivotantă. Tulpină erectă, ramificată, glaucă, slab-brăzdată, înaltă de 10—30 (50) cm. Frunze pețiolate, bipenate, cu segmente liniare, înguste de 2—3 mm. Flori roz cu vârful purpuriu, pintenate, grupate în raceme terminale. Înflorire, V—IX. Fruct globulos, slab zbârcit. Compoziție chimică: planta conține acid fumaric, alcaloizi (protopină, criptopină, coridalină), derivați fenantrenici (bulbocapnină, dicentrină), tanin, rezine, mucilagii, substanțe amare, săruri minerale. **Bioterapie**. Părțile aeriene ale plantei au utilizare terapeutică în medicina umană tradițională (etnoiatrică), ca tonic, depurativ, diuretic, diaforetic, purgativ, antiscrofulos, antiinflamator, antiaritmic. Alcaloizii îi conferă plantei și calități hepatobiliare, spasmolitice de tip papaverină care se manifestă la nivelul căilor biliare. Cercetările au demonstrat că infuzia administrată intravenos produce o creștere a colerezei, dacă aceasta era scăzută, și o scădere a ei, dacă fusese prea ridicată. Efectul nu se produce în cazul unei bile normale. Deci acțiunea este amficoleretică, efect de regularizare a colerezei. Clinic, este un bun hepatobiliar atât în

crizele acute, cât și în dischineziile biliare cronice. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Fumariae herba*) se recoltează în lunile mai-sept. Se usucă la umbră în strat subțire. Uscare artificială, la 45—50°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru eliminarea toxinelor din organism (depurativ), mărirea diurezei, scăderea tensiunii arteriale, în dischinezie biliară și ca tonifiant: a) infuzie, din 1 linguriță pulbere plantă sau plantă uscată mărunțită la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea fracționat în timpul unei zile. Tratamentul durează cel mult 10 zile. 2. Pentru tratarea dischineziei biliare acute, dischineziei biliare cronice, efect și pentru bolile menționate la punctul 1:a) infuzie, din 5 g plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea cu înghițituri rare; b) suc din planta proaspătă, 100 g pe zi; c) extract fluid, câte 40—50 picături, înainte de masă, timp de 15 zile. 3. Pentru stimularea digestiei, îndepărtarea coșurilor de pe față și corp: infuzie, din 1 lingură plantă uscată mărunțită la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile prin înghițituri rare. *Uz extern.* Pentru tratarea gingivitelor, pulpitelor: decoct, din 1 lingură plantă uscată mărunțită la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se lasă acoperit 15 minute pentru răcire. Se strecoară. Se fac 2—3 gargare pe zi, din care una înainte de culcare. (Pl. XXII, 5).

FUNICUL (*Funiculus*), cordon scurt, asemănător unui piciorus, cu care ovulul se prinde de placentă. F. are în interior un fascicul libero-lemnos care vine din placentă și se ramifică la baza corpului ovulului (→ *ovul*)

G

GAROAFĂ DE CULTURĂ (*Dianthus caryophyllus*), fam. *Caryophyllaceae*. Plantă erbacee, anuală, bienală sau perenă, cultivată, heliofilă; se mai numește: *buruiene de ghiței, buruiene de germe, calamfir, cuișoare, flori domnești, garoafă de grădină, garofil, ignele, negură, neginea, scânteuțe, văzdoagă* etc. Genetic, $2n = 30$, 90 cm. Originară din sud-estul Europei. Tulpină înaltă de 30, 90 cm, ramificată, lemnoasă la bază. Frunze linear-lanceolate. Flori mari, solitare, numeroase, aflate în vârful fiecărei ramificații, nemirositoare, unicolore sau pestrițe. Fruct capsulă. Se înmulțește prin semințe semănate în răsadnițe, prin mart.-apr.; se practică pe scară largă cultura de meristeme. Se plantează în câmp după trecerea brumelor. **Medicină umană.** Petalele au proprietăți tonic-cardiace, excitante, sudorifice, calmante ale tusei și durerilor de cap (apreciate în medicina populară). *Uz intern.* Pentru tratarea gripei: infuzie, din 1—2 lingurițe petale floare, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15–20 minute. Se strecoară. Se beau 1–2 căni pe zi (rețetă din medicina populară). *Uz extern.* Pentru tratarea durerilor de cap persistente: oțetul aromat de G. DE C. se utilizează în masarea tâmplelor. **Ornamental.** Cultivată ca plantă decorativă în spațiile verzi și pentru comerțul cu flori, fiind foarte apreciată. (Pl. XXIII, 1).

GAROFIȚA-PIETREI CRAIULUI (*Dianthus callizonus*), fam. *Caryophyllaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, endemică în Carpați și ocrotită prin lege, xeromezofită, hechistotermă (criofită), slab-acid-neutrofilă spre neutrobazofilă, întâlnită în rezervația Piatra Craiului, pe versantul de V, reprezentând unicul loc de vegetație din lume; se mai numește *buruiene de ghiței, buruiene de germe, garoafa-Craiului*. Genetic, $2n = 30$. Se apreciază că a apărut către sfârșitul Terțiarului, când clima a început să se răcească. Reprezintă o adevărată bogăție floristică a României. Fitocenologic, încadrată în *Seslerietalia*. Tulpină glabră, uniflora, înaltă de 10–20 cm, neramificată. Frunze bazale, puțin rigide, lanceolat-liniare, acuminate, lungi de 3,7 cm, cu 3–5 nervuri, margini aspre la pipăit, frunzele bazale mai scurte, adesea dispuse în rozetă. Flori roșu-carmin, brăzdate radiar spre exterior cu dungi mai închise, cu un cerc alburiu-brumat în zona centrală, ornamentat cu raze roșii sau roze; caliciul lat-cilindric, purpuriu, glabru, cu dinți lat-ovat-lanceolați, la vârf acuminați. Înflorire, VII–VIII (Pl. XXIII, 2).

GĂLBENELE (*Calendula officinalis*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, anuală, rustică, cultivată, adeseori sălbăticită, cu origine nesigură, probabil Europa de Sud; se mai numește *boance, calce, calinică, căldărușă, cilimică, coconițe, crăițe, fetișcă, filimică, floare galbenă, flori ogănești, gălbenare, hilimică, năcoțele, ochi galbeni, ochișele, ochiul-boului, ogrișteane, roșioară, ruginele, rujinele, rușulițe, salomie, sălunină, silinii, stâncuță, tătăiși, vâzdoage*. Genetic, $2n = 28, 32$. Cerințe ecologice moderate. Nepretențioasă față de temperatură. Cere lumină directă. Pretenții moderate față de umiditate. Crește bine pe toate tipurile de sol, dar mai ales pe cele fertile și profunde. Răspândită în Europa de Sud. Rădăcină pivotantă, lungă de cca 20 cm. Tulpină erectă, ramificată, înaltă până la 20 cm, pubescentă, foliată. Frunze sesile, întregi, glabre sau pubescente, cele inferioare spatulat-lanceolate, rotunjite la vârf, alterne. Flori portocalii, grupate într-un calatidiu; cele marginale sunt ligulate, cele din centru tubuloase. Seara se închid. Înflorire, VI–IX. Fructe, achene curbate în formă de seceră, dorsal scurt-spinoase. Compoziție chimică: florile conțin ulei volatil (0,02%), saponozide triterpenice, carotenoide (licopina, α și β caroten, neolicopina A, rubixantina, luteina, xantofila, flavoxantina, crizantemaxantina etc.), flavonoizi și glicozizi flavonici, substanțe amare, gumirezine, mucilagii, vitamina C, acid malic, substanțe proteice, esteri colesterinici ai acizilor lauric, margaric, miristic și palmitic. **Bioterapie.** Florile au *utilizare terapeutică în medicina umană și veterinară.* Acțiune emenagogă, coleretică, colagogă antispastică, cicatrizantă, antiinflamatoare, bactericidă, antitricomonazică. Are bune rezultate în tratamentul plăgilor, rănilor, înțepăturilor de insecte, degerăturilor, arsurilor. Au mai fost semnalate proprietăți antivirale, antitumorale și estrogene. Acțiunea emenagogă se manifestă mai ales la femeile anemice. Folosite intern în dischinezii biliare, ulcer gastric și duodenal, enterocolite, hemoroizi, dismenoree (menstruații cu dureri),

provoacă apariția fluxului menstrual întârziat; iar extern în răni, plăgi greu vindecabile, hemoroizi, degerături, arsuri, eczeme, ulcerații tegumentare, acnee, metroragii (hemoragie uterină în afara perioadelor menstruale), leucoree, *Trichomonas vaginalis*, apare la cosmetică. Medicina veterinară folosește florile de G. pentru tratarea gastritelor, ulcerelor, cistitelor hemoragice, furunculozei la animale. **Recoltare.** Florile ligulate ale calatidiului (*Calendulae flos*) sau calatidiile florale (*Calendulae cum receptaculis*) se recoltează cu mâna prin rupere, după ce s-a ridicat roua. Se usucă în straturi subțiri, așezate pe rame, la umbră. După uscare se înlătură cele decolorate. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea inflamațiilor gastrointestinale, gastritelor hiperacide, ulcerelor gastric și duodenal colecistitelor, dischineziei biliare hipotone și atone, în creșterea secreției de bilă a celulelor hepatice, contra hemoroizilor (antiinflamator hemoroidal, cicatrizant intern): infuzie, din 2 linguriță flori peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15–20 minute. Se strecoară. Se bea fracționat înaintea meselor principale, pe stomacul gol. 2. Pentru tratarea bolilor de stomac: decoct, din 1 linguriță flori și părțile aeriene ale plantei uscate și mărunțite, la 1 l de lapte dulce. Se fierbe până scade la o treime. Se strecoară. Se bea fracționat în timpul unei zile. 3. Pentru tratarea dismenoreei (tulburărilor menstruale constând din menstre neregulate și dureroase): a) infuzie din 2 linguriță flori peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă descoperită 20 minute. Se strecoară și se bea în cursul unei zile; b) tinctură, din 20 g flori la 100 ml alcool. Se lasă la macerat 10 zile. Se strecoară. Se iau 30 picături odată în puțină apă, de trei ori pe zi (dimineața, prânz și seara). *Uz extern.* 1. Pentru tratarea leucoreei, tricomonazei: infuzie din 2—3 linguri flori la 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se fac spălături vaginale de mai multe ori pe zi, din care una seara înainte de culcare. 2. Pentru tratarea acneei, eczemelor, arsurilor, degerăturilor, rănilor, rănilor purulente, ulcerațiilor: a) infuzie, din 2 linguri flori peste care se toarnă o cană (250 ml) de apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se fac băi locale sau se aplică cataplasme; b) tinctură, din 20 g flori la 100 ml alcool. Se lasă la macerat 10 zile. Se strecoară. Se aplică comprese locale cu 10 ml tinctură diluată cu apă distilată sau apă fiartă și răcită; acțiune antiseptică, stimulează circulația periferică și refacerea țesuturilor; c) alifie, pregătită din 3–4 g suc proaspăt stors din flori și 30 g unt proaspăt. Se freacă bine până la uniformizare. Se ung rănile, arsurile, degerăturile. 3. Pentru tratarea arsurilor, abceselor, fistulelor, bolilor tegumentare, eczemelor, crăpăturilor pielii, cojilor de pe pielea capului: alifie pregătită din 50 g flori, 150 g părți aeriene ale plantei (frunze, tulpină), peste care se toarnă 150 ml alcool de 90° și 5 ml amoniac 10%. Se lasă acoperit 24 ore, apoi se storc plantele bine și se presează. Peste extracția alcoolică obținută și plantele zdrobite se adaugă 1 l ulei de floarea-soarelui fiert cu ceară de albine. Se ține pe foc mic (la 50–60°C) timp de o zi. Se strecoară printr-o sită. Plantele se storc bine și se aruncă. Se pune în borcane de capacități potrivite și se închid bine. La nevoie se ung părțile afectate. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea gastritelor, ulcerelor, cistitelor hemoragice, furunculozei: a) infuzie, din 3 g flori uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară și se lasă la răcit. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) macerat, din flori uscate peste care se toarnă apă sau lapte. Se lasă 60 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal; c) tinctură din 20 g plante uscate și flori uscate mărunțite peste care se toarnă 100 g alcool de 70°. Sticla se astupă cu dop. Se lasă timp de 8 zile la temperatura camerei; se agită în fiecare zi pentru uniformizare. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal; înainte de administrare doza se diluează cu apă. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 30—50—60 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5–10–15 g; animale mici (pisici, câini), 0,5–1–3 g. *Uz extern.* Pentru tratarea degerăturilor, eczemelor, plăgilor, plăgilor purulente, furunculozei, papilomatozei, trichomonazei vaginale, arsurilor, conjunctivitelor: a) infuzie, din flori uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit până la călduț. Se spală de mai multe ori zona afectată, iar în trichomonază se fac spălături vaginale; b) tinctură, pregătită ca mai sus; se badijonează zona afectată; c) must, din florile stoarse, se badijonează zona afectată. A t e n ț i e ! Supradozarea în tratamentul intern, provoacă intoxicarea animalelor. Toate speciile sunt sensibile. Simptome: hipersalivație, vomă, colici, diaree, meteorism, dispnee, tulburări cardiace (tahicardie, transpirații abundente, tremurături musculare, pareze, paralizii). Se intervine pentru evacuarea toxicului prin spălături gastrice, administrarea de purgative, mucilagii, emoliente, cărbune, soluții iodate, pansamente gastrice, calmante, spasmolitice, tonice generale, cofeină, glucoză, rehidratante, tratament simptomatic. **Cosmetică.** 1. Pentru tratarea tenurilor uscate: infuzie, din 4 linguri flori peste care se toarnă o cană cu apă clocotită. După 20—25 minute, se strecoară. Se aplică loțiuni sau comprese. 2. Pentru cosmetica și igiena oculară (conjunctivite, blefarite), tratarea pleoapelor ridate: tinctură, din 20 g flori la 100 ml alcool. Se lasă la macerat 8–10 zile. Se strecoară. Cu 10 g tinctură diluată în 100 ml apă distilată sau apă fiartă și răcită se aplică comprese locale. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt, în tot

cursul zilei, intens vizitate de albine pentru culegerea de nectar și polen, necesare întreținerii și dezvoltării familiilor de albine. **Ornamental.** Cultivată în parcuri și grădini ca plantă decorativă în platbande, pete și covoare. Înmulțire prin semințe: (Pl. XXIII, 3.).

GĂLBINELE (*Lysimachia vulgaris*), fam. *Primulaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofit-heliohidatofită, hidrofită, la temperatură și *p*H amfitolerantă, întâlnită în locuri umede, băltoase, mlăștini de turbă (sfagnete), aninișuri, malurile lacurilor, bălților, de la câmpie și până în regiunea dealurilor înalte; se mai numește *băsacăn, buruiană de argint, buruiană de friguri, filimică, floare de lingoare, gălbigioară, iarbă de lângoare, iarba-sângelui, lămâioară, mărul-cucului, rădăcină de lungoare, rușnici, silimină, urzică neagră*. Genetic, $2n = 28, 56, 84$. Fitocenologic, încadrată în *Phragmitetea, Molinio-Juncetea, Scheuchzerio-Caricetea, Populetalia, Alnetea*. Răspândită în Europa și Asia. Tulpină erectă, ramificată, muchiată, acoperită cu peri glanduloși, înaltă până la 150 cm. Frunze lanceolate, scurt-pețiolate, dispuse câte 3–4 în raceme la subsuoara frunzelor superioare, formând în ansamblu o paniculă terminală; caliciu divizat până la bază: corola divizată până la bază în 5 lobi; androceul din 5 stamine cu filamente glanduloase, unite în jurul ovarului în formă de tub; gineceul cu stil filiform, mai lung decât staminele și ușor îngroșat în partea superioară. Înflorire, VI–VII. Fruct capsulă. Semințe albicioase, verucoase, cu trei muchii. Compoziție chimică: planta conține saponozide hemolitice, glicozizi, tanoizi, mucilagii, primverază, silicați. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea diareei, dizenteriei, scorbutului, sângerărilor gastro-intestinale, febrei tifoidă, frigurilor: infuzie din 1–2 linguriță pulbere plantă sau plantă proaspătă tocată mărunt la o cană cu apă (250 ml) clolotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară, Se beau 1–2 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea rănilor, abceselor, ulcerelor varicoase, reumatismului: infuzie din 1–2 linguri pulbere de plantă la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15–20 minute. Se strecoară. Se fac spălături locale sau se aplică comprese. **Recoltare.** Părțile ariene ale plantei se recoltează pe timp frumos, după ce s-a ridicat roua. Se usucă la umbră într-un singur strat. **Alte utilizări.** Părțile verzi se folosesc pentru vopsirea în galben a țesăturilor, iar rădăcina pentru vopsirea în brun. Fumul rezultat din arderea plantei omoară muștele.(Pl. XXIII, 4).

GĂLBIORI (*Cantharellus cibarius*), fam. *Cantharellaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită în grupuri vara și toamna VI–IX, cu dezvoltare în masă din iun. până în sept., în etajul montan prin pădurile de conifere, pe povârnișurile și locurile acoperite cu mușchi; se mai numește *burete galben, ciga mică, ciucileți gălbiori, ciureți, unghia-caprei*. Pălăria sferică, semisferică, apoi etalată și adâncită la mijloc, cu marginea de obicei neregulat-lobată, diametrul 3–9 cm; fața superioară netedă, galbenă, cu vârsta albicioasă; fața inferioară cu lamele galbene, groase, dicotomic-ramificate, decurente pe picior, ușor separabile de tramă. Picior cărnos, plin, fibros, îngroșat spre vârf și subțire spre bază, tare, lung de 3–6 cm, gros de 0,5–2 cm, de culoarea pălăriei. Carnea tare, fibroasă, elastică, galbenă, gust dulce, apoi piperat, miros de caisă coaptă. Sporii ovoizi (7–10, 5x4–6,5 μ), hialini, netezi, gutulați. **Alimentație.** Valoare alimentară foarte mare. Foarte căutați. Nu sunt viermănoși. Utilizați la felurite preparate culinare (clătite cu ciuperci, papricaș cu gălușle ș. a.). Pentru iarnă se conservă în sare, se usucă sau se murează. Prin uscare și măcinare se obține praful de ciupercă care se adaugă la diferite mâncăruri de ciuperci pentru a le îmbunătăți gustul. Atenție! Se poate confunda cu *Omphalotus olearius*. Aceasta are lamelele regulate. (Pl. XXIII, 5).

GÂRNIȚĂ (*Quercus frainetto*), fam. *Fagaceae*. Arbore foios, megafanerofit, xeromezofit, moderat termofil, acid-neutrofil, heliofil, subheliofil cu areal întins în Câmpia Română, pe dealurile joase din Banat și Transilvania, ocupând o suprafață de cca 130 000 ha; se mai numește *gârână, tufă*. Solicită veri lungi, călduroase și ierni relativ blânde. Rezistă la geruri, sensibilă la înghețuri. Preferă soluri argilo-iluviale și molice, compacte, greu permeabile pentru apă și aer. Formează arborete pure (gârnițete) și amestecuri (șleau). Fitocenologic, încadrat în *Quercion frainetto*, Car. *Quercetum frainetto-ceris*. Răspândit în Europa, Asia Mică. Rădăcină pivotant-trasantă. Tulpină dreaptă, plină, înaltă până la 25—30 (40) m. Scoarța cu ritidom brun-negricios, solzos, subțire, moale, friabil, format de timpuriu. Lemn foarte tare, rezistent, greu. Coroană largă, relativ deasă. Lujerii viguroși, măslinii, tomentoși, iarna glabrii, cu lenticele eliptice. Mugurii mari ovoizi, acuți, bruni-gălbui, tomentoși, cu stipele persistente. Frunze lat-eliptice până la obovat-eliptice, auriculate, lungi de 10–12 cm, late de 6–12 cm, cu lobii principali (8—9) profunzi separați de sinusuri înguste, pe fața inferioară cenușiu-gălbui-păroase, dispuse la vârful lujerului. Flori unisexuat-monoice. Înflorire, V. Fructe achene (ghindă) ovoid-elipsoidale, obtuze sau trunchiate, lungime 2,5 cm, sesile, câte 2—8 la vârful lujerului. Cupa lățit-conică cu solzi liniar-lanceolați, dezlipiți de pereți, cu peri brun-gălbui, deși. Fructifică la 4—6 ani o dată. **Industrie.** Lemnul este utilizat în construcții, grinzi, stâlpi de mină, piloți, traverse. Nu este folosit în tâmplărie(se lucrează greu, crapă ușor). Foarte bun pentru combustibil. Scoarța are aceleași utilizări ca cea de la stejar. În mediul sătesc scoarța, în amestec cu arțar, mojdrean, calaican și piatră acră, era folosită odinioară la vopsitul în negru al firelor de lână, in, cânepă. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează albinelor culesuri de polen și mană. Producție mieroare

de mană, 20 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Recomandată pentru zone verzi, în stat uni extreme. Impunător și atractiv prin frunziș bogat și aspect particular. Indicat pentru spațiile verzi, individual sau în grupuri mici, în poieni. Decorativ prin port și frunze. **Înmulțire prin semințe. Vopsitorie.** Scoarța posedă proprietăți tinctoriale, fiind utilizată pentru vopsirea în violet-închis (vânăt-mohorât) a fibrelor naturale (se jupoaie scoarța de pe mlădițe tinere). Se folosește după recoltare.

GEITONOGAMIE *(Geitonogamia)*, formă specială de autopolenizare prezentă la florile hermafrodite și la plante cu flori unisexuate monoice, realizată prin intervenția agenților polenizatori (apă, vânt, animale). Transportul polenului se face de la o floare la alta de pe aceeași inflorescență sau de pe aceeași plantă. De ex., specia cânepa-codrului sau cânepioară (*Eupatorium cannabium*) posedă flori unisexuate monoice. Florile feminine sunt de obicei polenizate cu polenul florilor masculine de pe aceeași plantă.

GELIFICARE *(Gelificatio)*, proces de transformare, prin îmbibare cu apă, a peretelui pectocelulozic al celulelor vegetale, cu formarea unei mase gelatinoase numită mucilagiu. Hipersecreția produșilor pectici și îmbibarea lor cu apă provoacă distrugerea, prin dizolvare, a unor celule vecine, rezultând mucilagii cunoscute sub numele de gume (cleiuri). Frecvent, cleiul iese la suprafața tulpinii și devine cornos (prun, cireș). Poate afecta total sau parțial peretele pectocelulozic. Se disting mucilagii pectozice, întâlnite la alge, liliacee, brasicacee, malvacee; mucilagii celulozice, calozice; pectocelulozice, prezente la semințele de in și leguminoase. G. poate avea loc numai la nivelul straturilor mijlocii ale peretelui celular, ca la in *(Linum usitatissimum)*; al straturilor externe ale peretelui celular, ca la albumenul semințelor de roșcove *(Ceratonia siliqua)*; al straturilor interne ale peretelui celular, ca la cactuși și malvacee; al întregului perete celular, ca la celulele scoarței și lemnului de prun *(Prunus domestica)*, cireș *(Cerasius avium)*, migdal *(Amygdalus communis)*. Formarea mucilagiilor și gumelor este condiționată de factori abiotici (căldură, secetă) și factori biotici (microorganisme ecto- și endo-parazite), de răniri. G. urmată de lichefiere are un rol important în formarea vaselor de lemn, a vaselor de liber (tuburi, circuite) și laticiferelor articulate.

GENȚIANACEE *(Gentianaceae)*, familie care cuprinde 70 genuri de plante cu cca 800 de specii, răspândite pe tot globul, mai des în etajul montan subalpin și alpin. Sunt glabre și au gust amărui. Tulpinile au fascicule bicolaterale. Frunze întregi, opuse, foarte rar unele alterne, de obicei sesile și adesea concrescute la bază nestipelate. Flori bisexuate (hermafrodite, actinomorfe, pe tipul 4–5, excepție 6–8 la *Blackstonia*, solitare sau dispuse în inflorescențe cimoase sau racemoase; caliciul gamosepal; corola gamopetală, cu prefoliație contortă; androceul format din stamine inserate pe tubul corolei, în număr egal cu diviziunile corolei și alterne cu acestea; gineceul, cu ovar superior, bicarpelar, sincarpic, unilocular, cu placente parietale și ovule anatrope. La baza gineceului se află un disc glandulos. Formula florală: $\varphi^{*}K_{(5-4)}\,|C_{(5-4)}\,A_{5-4}|\,G_{(2)}$. Fruct capsulă septicidă. Flora României posedă 27 specii ce aparțin la 6 genuri: *Blackstonia*, $x = 10, 11$; *Centaurium*; *Gentiana*, $x = 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13$; *Gentianella*, $x = 5, 9, 10, 11, 12$; *Lomatogonium*, $x = 5$; *Swertia*, $x = 7$. Posedă principii active foarte importante pentru terapia medicală.

GEOTROPISM *(Geotropismus)*, mișcare de orientare diferită a organelor plantei față de direcția și sensul forței gravitaționale a Pământului. Rădăcina principală și tulpina principală se orientează paralel cu această forță; ambele sunt organe ortogeotrope. Orientarea lor însă este opusă. Sediul percepției forței gravitaționale se află în zona de vârf a acestor organe. Se apreciază că mecanismul percepției excitației constă în deplasarea granulelor de amidon din celulele din vârful tulpinii și rădăcinii, sub acțiunea forței gravitaționale. Granulele excită protoplasma celulelor, comportându-se asemănător statolitelor animalelor. Excitația provoacă reacția geotropă. Rădăcina principală se orientează în sensul gravitației; este pozitiv-ortogeotropă. Tulpina principală se orientează și crește în sens contrar acesteia; fiind negativ ortogeotropă. Ramificațiile de ordinul I ale rădăcinii cresc oblic în jos, iar cele ale tulpinii cresc oblic în sus, fiind plagiotrope. Ramificațiile de ordinul II, III, IV etc. ale acestor organe sunt ageotrope, cresc în toate direcțiile, nu se orientează față de direcția și sensul forței gravitaționale. Experimental, la așezarea unei plantule în poziția orizontală, se va constata că, după un timp, rădăcina se curbează cu vârful în jos, iar tulpina își îndreaptă vârful în sus.

GERANIACEE *(Geraniaceae)*, familie care grupează plante erbacee sau subarbustive, rar arborescente, cu peri glanduliari, care secretă substanțe volatile (mentană, borneol, geraniol). Frunze opuse, variat divizate (de la palmat-lobate până la penat-sectate), cu stipele. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, rar ușor zigomorfe, pe tipul 5; caliciul dialisepal (cu sepale libere); corolă dialipetală (petale libere); androceul variabil (număr dublu, triplu față de petale), cu filamentele unite la bază, rar libere; ovar superior, din 5 sau 3 carpele cu câte unul sau două ovule pendente, cu micropilul în sus. Formula florală: φ^{*} rar ușor $+K_5\,C_5\,A_{5+5+5;5}\,G_{(5-3)}$. Stilele formează cu axul floral o coloană sub formă de rostru lung. Polenizare entomofilă. Fruct mericarp, se desface în 5 maricarpii monosperme prevăzute cu rostru lung. Flora României conține 28 specii ce aparțin la 3 genuri: *Geranium*, $x = 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17$; *Erodium*, $x = 9, 10$; *Pelargonium*.

GERMINAȚIE *(Germinatio)*, totalitatea proceselor morfologice, fiziologice și biochimice de trecere a embrionului din sămânță de la starea de viață latentă (repaus) la starea activă. G. semințelor începe cu absorbția apei. Coloizii din embrion și endosperm își măresc volumul, celulele devin turgescente. Sămânța crește în greutate și volum. Presiunea din interior ajunge la 1 000–1 500 atm, ceea ce face ca tegumentul să crape și embrionul să poată ieși. Respirația este intensă. Temperatura necesară G. este caracteristică diferitelor tipuri ecologice de plante. Semințele plantelor de origine sudică au nevoie de o temperatură mai ridicată decât cele de origine nordică. Temperatura influențează absorbția apei și a sărurilor minerale, activitatea enzimelor, intensitatea proceselor metabolice (tabelul 2). Lumina stimulează germinația la peste 65% dintre specii (ex., traista-ciobanului, lăptucă, tomate, tutun, mesteacăn etc.); la 25% dintre specii lumina inhibă G. (ex., urzica moartă, spânz, dovleac). Un număr mic de specii (ex., iarbă-grâu, mei

Tabelul 2

Valorile temperaturilor pentru germinația semințelor (După H. Vasiliu)

Planta	Temperat. minimă °C	Temperat. optimă °C	Temperat. maximă °C
Grâu	3—4,5	25	30—32
Secară	1—2	25	30
Orz	3—4,5	20	28—30
Ovăz	4—5	25	30
Porumb	8—10	32—35	40—44
Fasole	10	32	37
Mazăre	1—2	30	35
Lucernă	1	30	37
Trifoi	1	30	37
In	2—3	25	30
Cânepă	0—4,8	40	47
Fl. soarelui	4,8—10,5	34	40
Hrișcă	—4	—	38
Bostănoase	10,5—15,6	37—44	44—50
Castraveți	15,6—18,5	31—37	44—50
Tutun	13—14	28	35

etc.) germinează indiferent de condițiile de lumină. Cantitatea de apă necesară pentru G. reprezintă cel puțin 35–40% din greutatea semințelor. În cursul G., prin intervenția enzimelor, are loc degradarea substanțelor de rezervă din semințe. Substanțele organice cu masa moleculară mare sunt transformate în substanțe cu masa moleculară mică, solubile în apă, utilizate în procesele de creștere a embrionului. Amidonul este degradat de α-amilază în oligoglucide solubile, care sunt convertite de β-amilază maltoză, iar aceasta transformată în glucoză de α-glucozidază. Fosforilazele degradează amidonul în glucoză, care se oxidează complet și dă naștere la ATP. Lipidele se transformă sub acțiunea lipazei în glicerină și acizi grași. Glicerina se transformă în zaharuri. Acizii grași reacționează cu coenzima A și se transformă, prin dehidrogenare, în acetil-coenzima A. Aceasta participă, prin ciclul acizilor tricarboxilici, în procesul de respirație a embrionului. Proteinele (grăunciorarele de aleuronă) sunt hidrolizate de către proteaze și descompuse în substanțe din ce în ce mai simple: peptide, aminoacizi, amide, amoniac. Amoniacul este reutilizat la sinteza de aminoacizi, care consituie materialul de bază pentru sinteza de noi molecule proteice. Degradarea substratului respirator are loc cu eliberare de energie calorică și mecanică.

GHEBE[1] *(Armillariella mellea)*, fam. *Tricholomataceae*. Ciupercă saprofită sau parazită lignicolă, comestibilă, întâlnită toamna (VIII–XI) în grupuri, reunite în mănunchi, pe trunchiuri, cioate și rădăcini de foioase și conifere din păduri, uneori prin livada de pomi fructiferi; se mai numește G. *de rădăcină, halimaș, opintici*. Pălăria convexă, apoi întinsă, 5–10 cm diametru, cu marginea răsucită în jos, subțire, striată; fața superioară brună–gălbuie, brună-măslinie sau brună–roșcată, cu numeroase solzame cafenii; fața inferioară cu lamele puțin decurente, albe–murdar sau gălbui, de multe ori pătate în brun–roșcat. Piciorul cilindric, adesea curbat, striat în lung, elastic, fibros, rezistent la rupere, lung de 5–12 cm, gros de 1–2 cm, brun–gălbui sau brun–negricios, ușor umflat la bază, cu inelul membranos–floculos, persistent, alb, la maturitate pătat cu galben. Carnea subțire, albă sau ușor gălbuie, cu miros specific, gust amar–astringent. Sporii ovoizi (7–9x5–6 μ), hialini, netezi, albi în masă. **Silvicultură.** Produce putregaiul alb al lemnului. **Alimentație.** Foarte apreciată, gustoasă. Valoare alimentară mare. Se fierbe minimum 20 minute. Se folosește la ciorbă, papricaș, tocănițâ, ciulama, ciuperci cu sos de usturoi, salată de ciuperci. Pentru iarnă se murează în oțet, se prepară ca zacuscă sau se usucă. (Pl. XXIV, 2).

GHEBE[2] *(Armillariella tabescens)*, fam. *Tricholomataceae*. Ciupercă saprofită sau parazită lignicolă, comestibilă, întâlnită toamna (VIII–X) în grupuri, reunite mai multe în mănunchi, pe rădăcini și trunchiuri de copac putrede, în păduri de foioase, mai ales de stejar. Pălăria convexă, apoi întinsă, 5–6 cm diametru, cu marginea răsucită, în jos, subțire, striată; fața superioară brună–gălbuie, cu solzame cafenii; fața inferioară cu lamele puțin decurente, albe–gălbui. Piciorul fără inel. Carnea subțire alb–gălbuie, gust amar–astringent, miros de lemn umed. Sporii ovoizi (8–10x5–7), hialini, netezi, albi în masă. **Silvicultură.** Produce putregaiul alb al lemnului de stejar. **Alimentație.** Foarte apreciată, gustoasă, cu mare valoare alimentară. Aceleași întrebuințări culinare ca precedenta. (Pl. XXIV, 3).

GHEBE DE BRAD *(Lepiata clypeolaria)*, fam. *Agaricaceae*. Ciupercă saprofită, comestibilă, întâlnită în perioada aug.–oct., pe sol, prin păduri de foioase și rășinoase. Pălăria convexă, diametrul 4–8 cm; fața superioară cu pieliță descuamată în numeroase scvame *mici, concentrice, brune, roșcate sau ocracee, așezate pe un fond albicios, în centru netedă și mai închisă la* culoare; fața inferioară cu lamele albicioase. Piciorul cilindric, înalt de 4–10 cm, diametrul 0,4–1 cm, alb sau cenușiu–brun, cu inel floculos, nepersistent, sub inel cu suprafața lânoasă – resturi de văl. Văl albicios. Sporii cu dimensiunile 12–16x5,5–6,5 μ. **Alimentație.** Valoare alimentară mică. Utilizată pentru diferite preparate culinare. Pentru iarnă se conservă în oțet, după ce în prealabil s-a fiert. (Pl. XXIII, 6)

GHEBE DE PĂDURE *(Xerula longipes)*, fam. *Tricholomataceae*. Ciupercă endoxilofită și epixilofită, întâlnită în perioada VIII–X, pe sol, prin păduri de foioase și tufărișuri. Pălăria convexă, diametrul 4–8 cm; fața superioară brun–deschisă sau brun–roșcată, cu mici proeminențe mameliforme, cărnos–coriacee, păros–catifelată; fața inferioară cu lamele libere, distanțate, albe sau albe–gălbui. Piciorul fusiform, pâslos–catifelat, striat–sulcat, înalt de 7–12(15) cm, diametrul 0,5—1 cm. Carnea cu gust amărui. Sporii de 8 – 10,5x6 – 9 μ. **Alimentație.** Valoare alimentară mare; gustoasă, utilizată la diverse preparate culinare.

GHEBE PUCIOASE *(Hypholoma fasciculare)*, fam. *Strophariaceae*. Ciupercă epixilofită, necomestibilă, toxică, întâlnită în perioada apr.–dec., pe lemnul mort sau putrezit, destrămat în sol, de foioase și rășinoase. Pălăria globuloasă, apoi întinsă, cărnoasă, diametrul 3–7 cm, marginile pălăriei tinere se leagă de picior cu un val asemănător pânzei de păianjen; fața superioară galbenă–sulfurie, mai mult sau mai puțin ruginie în partea centrală; fața inferioară cu lamele strâns–apropiate, aderente la picior, galbene–sulfurii, apoi verzui și verzui–cenușii. Piciorul cilindric, înalt de 5–10 cm, diametrul 0,4–0,6 cm, portocaliu la bază, în rest de culoarea pălăriei, uneori cu rămășițele fostului văl în formă de inel. Carnea galbenă–sulfurie, gust amar, miros neplăcut. **Toxicitate.** Provoacă intoxicații gastrointestinale manifestate prin stare de rău, grețuri, vomă, diaree, frisoane; fără efecte mortale. (Pl. XXIV, 1).

GHIMPE[1] *(Ruscus aculeatus)*, fam. *Liliaceae*. Subarbust sempervirescent, declarat monument al naturii și ocrotit prin lege, geofit, camefit, xeromezofit spre mezofit, moderat–termofil, acidofil, întâlnit sporadic prin păduri, poieni, rărituri, tufărișuri, locuri pietroase deschise, din vestul Transilvaniei, sudul Banatului și Câmpia Română; se mai numește *angelică, coachezi, G. lat, G. mare, G. păduret, iederă, mărăcină, merișor, spinul-șoarecelui*. Fitocenologic, încadrat în *Orno–Catinetalia, Fagion illyricum, Quercо–Fagetea, Qercion frainetto*. Răspândit în Europa, Africa de Nord. Plantă lemnoasă cu rizom târâtor, subfrutescentă, înaltă de 20–50(70) cm, bogat ramificată, cu ramurile lățite, ovate, numite filocladii, asemănătoare frunzelor, întotdeauna verzi. Flori mici, campanulat–cilindrice, apoi întinse în stea, grupate pe ramurile lățite. Înflorire, III–IV. Fructe, bace roșii. Compoziție chimică: conține ulei volatil, rezine, săruri de potasiu și de calciu. **Medicină umană.** Principiile active din plantă manifestă proprietăți diuretice, antihemoroidale, tonice asupra pereților venoși, prevenind trombozele. Se interzice cu desăvârșire recoltarea ei. **Ornamental.** Specie cu port particular, mai ales când se află încărcat cu fructe. Înmulțire prin diviziunea tufelor sau prin semințe la pat rece. Indicat în spațiile verzi din sudul și vestul țării pentru stâncării, soluri pietroase etc. (Pl. XXIV, 4).

GHIMPE[2] *(Xanthium spinosum)*, fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, xeromezofită spre mezofită, moderat-termofilă, acidoneutrofilă, întâlnită prin pășuni, locuri necultivate, ruderale, pe lângă drumuri, garduri, în apropierea așezărilor omenești, comună în toată țara; se mai numește *asprică, cătină, corneci, dracilă, ganofer, G. tare, holeră, lipici, pălămidă, scăiete muscălesc, spin alb, spin de holeră, spin mocănesc, spin muscălesc, volbură mică*. Planta depreciază valoarea nutritivă a pajiștilor. Fitocenologic, încadrat în *Chenopoditea, Onopordion*. Răspândit în America de Sud, adventivă în Europa. Rădăcină fusiformă. Tulpină bogat ramificată, începând de la bază, pubescentă, cu spini trifurcați la baza fiecărei frunze, înaltă între 20–80 cm. Frunze ovat-lanceolate-trilobate, cu lobul mijlociu mai lung decât cei laterali, baza ușor atenuată în pețiol, pe fața superioară cu peri rari, pe nervuri deși, pe fața inferioară sur-alb-păroasă. Flori mici, verzui, unisexuat monoice; cele mascule grupate în calatidii globuloase situate în vârful ramurilor; cele femele grupate în calatidii cu foliole involucrale concrescute, prevăzute cu spini îndoiți la vârf, dând aspectul unui fruct, situat la subsuoara frunzelor. Înflorire, VII–X. Fructe, achene închise în involucrul biocular, uncinat-ghimpos. Sub aspect chimic planta este puțin studiată. Conține saponine, fitosteroli, flavonoide, lactone (xantatina), acid cafeic, acid clorogenic, ulei volatil etc. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizare terapeutică în medicina umană. Acțiune decongestivă în adenomul de prostată, putând duce la evitarea intervenției chirurgicale. În medicina umană tradițională a diverselor popoare nord-africane și sud-europene planta este folosită ca antitumoral, antidiabetic, sialagog și diuretic. În medicina umană empirică rusă este folosită și ca remediu împotriva turbării. Cercetările efectuate în România au pus în evidență că extractul apos obținut din plantă posedă

proprietăți anticongestive, cicatrizante și dezinfectante, cu rezultate bune în adenom de prostată, prostatită, cistopielită, litiază renală. Dispar simptomele inițiale ale bolii, se reduce polakiuria, se sterilizează urina, determină reținerea selectivă în serul sanguin a electroliților (K^+ și Mg^{2+}) protectori ai miocardului. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei *(Xanthii herba)* se recoltează în timpul verii iun.–aug. pe timp frumos, după ce se ridică roua. Se usucă la umbră, în strat subțire, de preferat în poduri bine aerate și acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea turbării, hipertiroidismului, dar mai ales în adenomul de prostată, prostatită, cistopielită, litiază renală: decoct, din 1 linguriță plantă mărunțită la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 10 minute la un foc domol. Se lasă acoperită 15 minute pentru a se răci. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi dimineața și seara, pe stomacul gol, cu 30 minute înainte de a mânca, timp de 6 luni, după care se consumă numai o cană pe zi, dimineața. Pentru cistopielite (cistite), tratamentul se face 3—5 luni, iar pentru adenomul de prostată 6—18 luni în funcție de stadiul bolii și de starea de răspuns a organismului. Pentru litiază renală tratamentul se face toată viața. În rețeta PLAFAR se menționează că după 3—5 săptămâni de tratament se reduc micțiunile nocturne la jumătate și dispar usturimile pe uretră, iar durerile sau apăsările pe vezica urinară sau în zona șezutului se diminuează: pe parcurs prostata se descongestionează și își revine la volumul și elasticitatea normale. Contraindicații. Se recomandă ca în timpul tratamentului să nu se mănânce sărat, iute, piperat, acru (varză, castraveți, gogoșari, gogonele, roșii, lămâi, portocale, grapefrut, bulion, borș, lapte acru, sana, iaurt, smântână). Nu se va consuma alcool (nici vin, nici bere). **Agricultură.** Buruiană problemă, invadează pășunile, adesea pătrunde în lucerniere și culturi de porumb, prin prașile, erbicide.

GHINȚURĂ GALBENĂ (*Gentiana lutea*), fam. *Gentianaceae.* Plantă erbacee, perenă, medicinală, ocrotită prin lege ca monument al naturii, geofită, mezofită, microtermă, la *p*H amfitolerantă, calcifilă, heliofilă, întâlnită pe soluri scheletice și pajiști în regiunile montană și alpină, bogate în humus; se mai numește *abrămească, cahincea, dunțură, engere, fierea-pământului, ghimbere de munte, hințură, iantură, ochincea, strigoaie, stegeră, țintură.* Fitocenologic, încadrată în *Sesleritalia, Calamagrostidion.* Element alpino-carpatic răspândit în Europa, Asia Mică. Cultivată pentru scopuri medicinale în județele Brașov, Prahova, Neamț. Rezistentă la temperaturile foarte scăzute din timpul iernii. Cerințe ridicate față de umiditatea solului. Vegetează bine pe soluri bogate în calciu, pe pante luminate, însorite, cu expoziție sudică și sud-estică. Rizom gros (2–3 cm), scurt (5–7 cm), cu 3–5 sau mai multe rădăcini cilindrice, brun-gălbui, lungi până la 90 cm. Tulpină fistuloasă, cilindrică, neramificată, glabră, frunzoasă, înaltă de 40–140 cm. Frunze lat-ovat-eliptice, lungi până la 30 cm, late până la 15 cm, cu 5–7 nervuri arcuite proeminente. Flori galbene, mari, lung-pedicelate, dispuse în cime corimbiforme. Înflorire, VI–VIII. Fruct, capsulă conică, uniloculară, lungă de 6 cm, ce conține până la 100 semințe lat-aripate pe margine. Compoziție chimică: rădăcina conține heterozide amare (gențiopicrina, amarogențina, gențiamarina, gențiacaulina, izogentizina), alcaloidul gențianina, glucide (gențianoza, gențiobioza), substanțe colorante (gentisina), tanoizi, lipide, steroli, săruri minerale. **Bioterapie.** Rizomul și rădăcina plantei au utilizare terapeutică în medicina umană și veterinară. Principiile active pe care le conțin au proprietăți stomahice și tonic amare, eupeptice, coleretice colagoge, febrifuge, antihelmintice. Recomandată în anorexii, convalescență, dischinezii biliare. Stimulează secreția salivei, a sucurilor gastrice și intestinale ajutând la realizarea unei digestii normale, mărește secrețiile biliare, stimulează contracția vezicii biliare și ca urmare evacuarea bilei evacuând bila în intestin, scade febra, provoacă eliminarea viermilor intestinali. Se utilizează sub diverse forme farmaceutice. Intră în compoziția „Ceaiului tonic aperitiv" (PLAFAR). **Recoltare.** Rizomul și rădăcinile *(Gentianae rhizoma et radix)* nu se recoltează din flora spontană, ci numai din culturi. Se scot din pământ cu sapa sau plugul. Se spală într-un curent de apă. Se taie în bucăți de 10–15 cm. Uscarea se face la soare sau în poduri acoperite cu tablă. Uscarea artificială, la 45–60°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea gripei, ascaridiozei, stimularea poftei de mâncare, stimularea funcției ficatului și a sistemului nervos: a) infuzie, din 1/2 linguriță pulbere rădăcină peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea un sfert de cană înaintea meselor principale pentru stimularea funcției hepatice, sistemului nervos, o jumătate de cană de 2 ori pe zi pentru ascaridioză și câte 250 ml de 3 ori pe zi pentru gripă; b) decoct, din 1/2 linguriță pulbere rădăcină la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5–10 minute la foc moale. Se strecoară. Se bea un sfert de cană înaintea meselor principale; c) tinctură pregătită din 20 g pulbere rădăcină la 100 ml alcool 70°. Se lasă la macerat 7–8 zile. Se agită conținutul sticlei zilnic pentru omogenizare. Se strecoară. Se păstrează într-o sticlă bine închisă. Se iau înainte de mese: copii — câte 5–10 picături; adulți — 10—15 picături; d) vin tonic, pregătit din 3 linguri pulbere rădăcină la 60 ml alcool 70°. Se lasă la macerat într-o sticlă bine închisă 24 de ore. Se toarnă apoi 1 l de vin și se lasă în continuare la macerat 10 zile. Sticla se agită zilnic pentru omogenizare. Se adaugă 100 g zahăr sau 100 g miere; numai adulții pot lua câte o lingură înainte de mese; e) sirop pregătit din 1 lingură pulbere rădăcină la 250 ml apă în clocot. Se acoperă și se lasă la macerat 6 ore. Se

strecoară. Se adaugă 250 g zahăr. Se fierbe până la consistența siropoasă. Se iau 3–4 linguriţe pe zi, înainte de mese. 2. Pentru uşurarea activităţii digestive prin excitaţia sucului gastrointestinal şi pentru combaterea viermilor intestinali: a) decoct, din 1 linguriţă pulbere rădăcină la 1 l de apă. Se fierbe 15 minute. Se strecoară. Se bea câte o jumătate de cană cu 30 minute înaintea meselor principale; b) pulbere rădăcină, de 2 ori pe zi câte un vârf de cuţit; c) tinctură pregătită ca mai sus. Se iau de 2 ori pe zi, câte 10—15 picături. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea anorexiei; tulburărilor digestive cronice, tulburărilor de metabolism, atoniei prestomacelor, cistitei hemoragice: a) infuzie, din 2 linguriţe de rădăcină uscată şi mărunţită peste care se toarnă 1 l apă. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 2 linguriţe pulbere rădăcină la 1 l de apă. Se fierbe 10 minute. Se strecoară. Se răceşte. Se administrează prin breuvaj bucal; c) pulbere rădăcină adninistrată prin breuvaj bucal; d) extract, din rădăcină; e) tinctură, din rădăcină. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 10—25—50 g drog sau 5—15—25 g extract sau 1—3—8 g tinctură; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2–5–10 g drog sau 1—3—5 g extract sau 0,2—0,5—2 g tinctură; animale mici (pisici, câini), 0,2—1—2 g drog sau 0,1—0,5—1 g extract sau 0,05—0,2—0,5 g tinctură. A t e n ţ i e ! Supradozarea duce la intoxicaţii. Se intervine cu tratament simptomatic. **Ornamental.** Se poate cultiva în spaţiile verzi din regiunea alpină şi montană, în grupuri, pe stâncării. Decorativă prin port şi flori. Înmulţire prin desfacerea tufelor şi prin semințe. (Pl. XXIV, 6).

GHINȚURĂ PĂTATĂ *(Gentiana punctata)*, fam. *Gentianaceae*. Plantă erbacee, perenă; hemicriptofit–geofită, mezofită, criofilă spre microtermă, foarte acidofilă spre acidofilă, heliofilă, întâlnită pe locuri pietroase, erboase, tufărişuri din zona alpină, a munţilor Apuseni, Carpaţilor Orientali şi Meridionali; se mai numeşte *dinţură, enţură, fierea-pământului, ghimbere, inţură roşie, ochincea, potroacă*. Genetic, $2n = 40$. Fitocenologic, încadrată în *Seslerietalia*. Element alpino–carpatic. Răspândită în Europa, mai ales Peninsula Balcanică. Rizom cilindric, gros până la 1,5 cm, oblic sau vertical, cu rădăcini oblice sau verticale. Tulpină simplă, slab–muchiată, fistuloasă, înaltă până la 60 cm. Fruze ovate, eliptice până la ovate, acute, sesile, cu 5 nervuri proeminente. Flori galbene–deschis, des punctate–purpuriu, dispuse capituliform în vârful tulpinii şi solitar la baza frunzelor superioare. Înflorire, VII–IX. Fructe, capsulă. Compoziţia chimică asemănătoare cu a ghinţurei galbene. **Medicină umană şi veterinară.** Aceleaşi utilizări ca la ghinţura galbenă (*Gentiana lutea*). **Ornamental.** Cultivată în lungul pârâielor şi lângă izvoarele din grădinile alpine. Decorativă prin port şi flori. Înmulţire prin desfacerea tufelor şi prin semințe.

GHIOCEL *(Galanthus nivalis)*, fam. *Amaryllidaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, mezofită, spre mezohidrofită, mezotermă, slab-acidoneutrofilă, întâlnită frecvent în toată ţara, exceptând Dobrogea, prin păduri, poieni, tufărişuri, de la câmpie până în zona alpină; se mai numeşte *aişoară, clocoţăi de omăt, clopoţei de primăvară, cloconei, ghilicei, ghirele, giorele, luşte, primăvăruţă, usturoiţă*. Genetic, $2n = 24$. Fitocenologic, încadrat în *Fagetalia*, Car. *Querco-Fagetea*. Răspândit în Europa. Bulb globulos sau ovoidal, cu tunici brune, fără bulbili; rădăcini fasciculate. Tulpină aeriană lungă de 15—30 cm, cu frunze liniare, la bază înconjurate de o teacă membranoasă transparentă, transversal-trunchiată. Floare albă, solitară, aşezată în vârful tulpinii, nutantă, bisexuată, actinomorfă; perigon din 3 tepale interne mai mici şi 3 tepale externe; androceu cu 6 stamine; gineceul tricarpelar, cu ovarul inferior. Înflorire, II—III. Fruct, capsulă ovoidală, alungit-cilindrică. Seminţe cu tegument subţire, albicios sau bruniu. **Toxicologie.** Toxicitatea plantei este conferită de alcaloizii hipeastrină, masonină, nivalină, crivelină, tazetina, licorină (galatidină), narţazină, narvedină. Probabil licorina este agentul intoxicaţiilor. Consumarea bulbilor produce diaree moderată şi vomă. **Bioterapie.** Bulbii, frunzele şi florile sunt folosite în scop terapeutic de medicina umană etnoiatrică. Folosite intern în tratarea paraliziilor şi parezelor nervilor periferici, iar extern în tratarea scurgerilor vaginale, paraliziilor şi parezelor nervilor periferici. În Bulgaria alcaloidul galantamina este condiţionat sub formă se soluţie injectabilă. Fiolele conţin 1 sau 5 mg galantamină, sub formă de bromhidrat; se comercializează sub denumirea Nivalin. Se administrează subcutanat sau intramuscular ca mitotic şi în sechelele poliomielitei. Favorizează reluarea transmisiei impulsurilor nervoase, cu efecte asupra tonusului vaselor sanguine şi a organelor. Tratamentul determină o îmbunătăţire moderată până la marcată în hemiplegii şi hemipareze, hemoragii cerebrale, tromboze sau boli tromboembolice. Bromhidratul de galantamină potenţează efectul aminofilinei şi al adrenalinei. Previne efectul paralizant al PARANION-ului. Favorizează regenerarea şi formarea fibrelor musculare (Em. Grigorescu, I. Ciulei, Ursula Stănescu, 1986). **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea paraliziilor şi parezelor nervilor periferici: decoct, din 1 linguriţă bulbi, flori, frunze mărunţite la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se bea o cană pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea paraliziilor şi parezelor nervilor periferici: decoct, din 50—100 g bulbi, fiori, frunze la 3—4 l de apă. Se fierbe 15 minute. Se strecoară. Se adaugă la apa de baie (37°C). Zilnic se face o baie. 2.

Pentru tratarea scurgerilor vaginale (leucoree, candidoze): decoct din 50 g bulbi, flori, frunze la 2 l apă. Se fierbe 15 minute. Se lasă la răcit 15 minute. Se strecoară. Se fac 2—3 spălături cu irigatorul, din care una seara. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 10 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Cultivat ca plantă decorativă în parcuri, grădini publice și individuale, prin boschete luminoase, masive arborescente, gazon înflorit, iar ca plantă forțată la decorarea apartamentelor. Înmulțire prin bulbi. **Vopsitorie.** Florile, frunzele sau planta întreagă (fără bulb și rădăcini) au proprietăți tinctoriale, fiind utilizate pentru vopsitul fibrelor naturale în galben sau galben-stins. Recoltarea se face când planta este bine înflorită. 1. Pentru vopsitul fibrelor naturale în galben-stins se folosesc, imediat după culeș, flori și frunze proaspete. Se fierb în apă 30 minute. Se strecoară. În soluția caldă se dizolvă piatră acră (50—60 g/kg material). Se amestecă pentru dizolvare și uniformizare. Se introduce materialul. Se lasă la fiert 20–30 minute. Se controlează prin eșantion intensitatea culorii. Când s-a obținut culoarea dorită se scoate și se usucă la umbră. 2. Pentru vopsirea lânei în galben, florile și frunzele proaspăt culese se fierb în apă până când soluția se colorează în galben, la intensitatea maximă. Se strecoară și se menține caldă. Separat se dizolvă piatră acră (50—60 g/kg material) în apa caldă. Se introduce lână, se lasă să se pătrundă, apoi se scoate și se trece în vasul cu soluția de colorare. Se ține în flota de vopsire până se obține nuanța de culoare dorită. Se scoate și se usucă la umbră (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. XXIV, 5).

GHIZDEI *(Lotus corniculatus)*, fam. *Fabaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xerofită spre mezofită, amfitolerantă la temperatură și *p*H, întâlnită prin locuri uscate sau umede, tufărișuri, până în etajul subalpin; se mai numește *bichină sălbatică, culbeceasă, drob, ghiara-mâții, ghizdel, măzăriche, moartea-găinilor, motocei, rochia-rândunicii, sămătișe, trifoișie, unghia-găinii, visdei*. Genetic, $2n = 24$. Fitocenologic, încadrat în *Molinio-Arrhenatheretea, Festucetalia valesiacae, Festucetalia vaginatae, Secalietea, Plantaginetea*. Răspândit în Europa, Asia, în nordul și estul Africii. Cultivat cu peste 200 ani în urmă. Rezistent la ger și secetă. Merge bine pe orice tip de sol, dar mai ales pe cele care conțin calciu. Rizom vertical, ramificat. Tulpină cu colet multicapitat din care pornesc numeroși lăstari culcați la bază sau erecți, înalți până la 60 cm, glabri sau dispers-păroși. Frunze cu 5 foliole, cele 3 mijlocii apropiate, cele inferioare îndepărtate, glabre sau puțin păroase pe margini și pe dosul nervurii mediane. Stipele rudimentare, reduse la sete sau papile. Flori galbene grupate câte 3—9 în inflorescențe umbelate; caliciul 5-dințat; corolă cu vexil rotund sau lat-ovat, aripi lat-ovate, carenă scurtă, perpendicular-arcuită în sus, formând un rostru; androceul din 10 stamine diadelfe; gineceul cu ovar sesil. Înflorire, V—IX. Polenizare alogamă, rar autogamă. Fruct, păstaie cilindrică. Semințe globuloase, mărunte. Compoziție chimică: planta conține proteine (10,87%), albumină (8,89%), lipide (2,04%), substanțe extractive neazotate (35,92%), celuloză (35,31%), substanțe minerale (4,79%) cu K, Ca, P, Mg etc. **Bioterapie.** Florile sunt folosite în terapeutica medicală populară ca antispastic, calmant în stările de excitație nervoasă. Efect sedativ în insomnii, stări de anxietate, neliniște. **Recoltare.** Florile se recoltează în zilele senine, după orele 10. Se usucă în poduri acoperite cu tablă, în strat subțire. Prin uscare florile devin verzi. Se păstrează în saci textili. **Medicină umană.** *Uz intern*. Utilizată de medicina populară ca antispastic, calmant în stările de excitație nervoasă, în insomnii, neliniște: infuzie, din 1—2 linguriță flori uscate peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. **Zootehnie.** Specie furajeră. Utilizat în hrana vitelor ca nutreț verde și uscat, mai ales în amestec cu alte nutrețuri. Producție 12 000—20 000 kg/ha masă verde. Consumat în stare verde produce meteorizație. Gust amărui. Culoarea galbenă a florilor se transmite laptelui și untului. Ca plantă de pășune suportă bine mușcăturile și călcatul. **Agricultură.** Utilizat ca îngrășământ verde. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile oferă albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 0,08—0,20 mg/floare. Producția de miere, 15—30 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Se poate cultiva pe peluze de la câmpie până în etajul subalpin. Decorativ prin port și flori. Înmulțire prin semințe. (Pl. XXIV, 7).

GIBERELINE, fitohormoni de natură izoprenică prezenți în țesuturile și organele majorității speciilor de plante inferioare și în special ale celor superioare. Până în prezent au fost izolate 52 G. cu structură chimică foarte apropiată. Primele (A și B) au fost izolate în stare cristalină din filtrele de cultură ale ciupercii *Gibberella fujikuroy*, de către japonezii Yabuta și Sumki (1938). Ciuperca parazitează rădăcinile de orez determinându-le alungirea tulpinilor și mărirea suprafeței foliare. G. A_3 sau acidul giberelic este cea mai răspândită. G. A se găsesc în celula *vegetală în stare liberă, conjugată și solubile în apă sau* legate. G. A sunt di- sau tri- carboxilice, fiind cele mai răspândite în regnul vegetal. G. A conjugate au fost identificate în ultimii 10—15 ani. În general sunt conjugate cu β-D-glucoză. Sunt inactive. Devin active prin hidrolizare, când necesitățile fiziologice ale țesuturilor vegetale o cer. G. A legate de proteine devin active dacă sunt tratate cu proteinaze, constatare experimentală pe unele extracte apoase din semințe mature. Biosinteza lor are loc pe calea acidului

mevalonic. Fiziologic stimulează: —elongația celulelor, diviziunea celulelor sau ambele procese la un loc; —biosinteza triptofanului, precursorul sintetic al auxinei (acidul β-indolilacetic), inhibând acțiunea auxinoxidazelor ce distrug acidul β-indolilacetic; —biosinteza proteică și acțiunea unor enzime în procesul de diviziune celulară.

GIMNOSPERME, PINOFITE

GINECEU (*Gynoeceum*), organ femeiesc de reproducere a florii. Simbolul de formulă: K. Apare pentru prima dată la angiosperme și nu se mai întâlnește la nici un alt grup de plante. Este format din una sau mai multe carpele (macrosporofile) de natură foliară. Indiferent de numărul carpelelor ce intră în alcătuirea lui, G. este constituit din : → *ovar*, → *stil* și → *stigmat*. Numărul carpelelor din structura G. reprezintă un caracter constant de specie. El poate fi *monocarpelar*—format dintr-o singură carpelă (*Fabaceae* și unele specii din *Rosaceae*— prun, cireș, cais

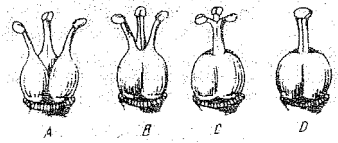


Fig. 115. Tipuri morfologice de gineceu
A — apocarp; B—D — cenocarpe; B — sunt concrescute numai ovarele; C — sunt concrescute ovarele și stilele; D — sunt concrescute ovarele, stilele și stigmatele

ș.a.), *bicarpelar*—format din două carpele (*Apiaceae, Lamiaceae, Boraginaceae, Asteraceae*); *tricarpelar*—format din trei carpele (*Iridaceae, Liliaceae*); *tetracarpelar*—format din patru carpele (*Brassicaceae*); *pentacarpelar*—format din cinci carpele (*Caryophyllaceae, Primulaceae*); *policarpelar*—format dintr-un număr mai mare de carpele (majoritatea speciilor din fam. *Ranunculaceae*, multe specii *Rosaceae*). Dispoziția carpelelor pe receptacul poate fi ciclică

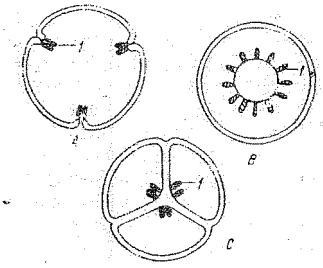


Fig. 116. Tipuri de gineceu cenocarp secționate la nivelul ovarului
A — ovar paracarp; B — ovar lisicarp; C — ovar eusincarp; 1 — ovule

(majoritatea familiilor de plante) și spirociclică (*Magnoliaceae, Ranunculaceae*). Raportul existent între carpele (Fig. 115, 116) evidențiază două tipuri de G.: *apocarp*— format din carpele libere, neunite între ele (*Ranunculaceae, Crassulaceae, Rosaceae*) și *cenocarp* sau *sincarp*—format din carpele concrescute, unite între ele, caracter întâlnit la majoritatea angiospermelor. Modul de concreștere sau sudare a carpelelor între ele delimitează în cadrul G. *cenocarp*, următoarele tipuri: G. *eusincarp*—la care carpelele concresc în adâncime prin margini și prin o parte din suprafața lor, până în centrul ovarului, împărțind cavitatea lor în tot atâtea loji sau loculi, câte carpele îl compun (*Liliaceae*) (Fig. 117); G. *paracarp* — la care carpelele concresc numai prin marginile lor, iar ovarul rămâne unilocular, adică cu o singură lojă (specii de *Violaceae, Orchidaceae*); G. *lisicarp*—derivă din cel *eusincarp*, posedă o singură loja în centrul căreia se află o coloană de țesut placentar pe care se prind ovulele; septele ce uneau centrul ovarului cu peretele lui au dispărut (*Caryophillaceae, Primulaceae*). Numărul carpelelor din structura G. se poate stabili după numărul lobilor pe care îi are stigmatul sau după numărul liniilor de sudură și nervuri ce se observă bine, mai ales în secțiune transversală.

GINKGOACEE (*Ginkgoaceae*), familie cu plante exclusiv holarctice. Are un singur gen cu o singură specie *Ginkgo biloba*, cunoscută sub numele de Ginco. Arbore înalt până la 30 m, dioic. Frunze în formă de evantai, bilobate, pețiolate, pieloase, căzătoare. Flori dioice; cele mascule solitare, în formă de amenți; cele femele lung pedunculate, cu ovule, din care numai unul se dezvoltă. Înflorire, V—VI. Sămânță lungă de cca 2,5 cm, cu înveliș cărnos gălbui, urât mirositor. Sămânța se maturizează în sept. Cultivat prin parcuri ca arbore ornamental.

GINOGENEZĂ (*Gynogenesis*), proces de partenogeneză haploidă feminină. Actul biologic constă în germinarea polenului pe stigmat, formarea tuburilor polinice, pătrunderea lor în sacul embrionar. Gameul masculin pătruns în oosferă degenerează fără a se contopi cu ea. Embrionul se dezvoltă din oosfera nefecundată. Planta formată este asemănătoare cu partea maternă.

GIUGAN (*Catathelasma imperiale*) fam. *Tricholomataceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită în perioada aug.-oct., pe soluri calcaroase, prin păduri de rășinoase și de amestec. Pălăria convexă, rar infundibuliformă, groasă, diametrul 10—16 cm, cu marginea puternic involută; fața superioară brună-roșcată până la brună-alunie, netedă; fața inferioară cu lamele decurente, albicioase, apoi gălbui, uneori negricioase pe muchie. Picior radicant, plin, înalt de 7—13 cm, diametrul 3—4 cm, alb, ocru sau palid-

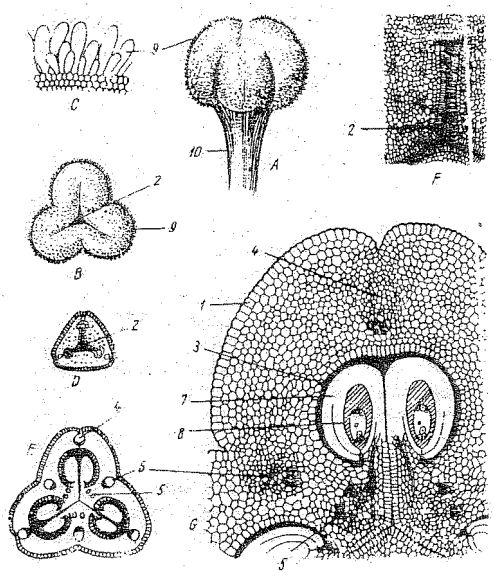


Fig. 117. Structura gineceului la crin *(Lilium candidum)*
A — stil cu stigmat văzut din profil; B — stigmatul văzut apical; C — papilele stigmatului; D — secțiune transversală prin stil; E — secțiune transversală prin ovar; F — secțiune prin stil (mult mărit); G — structura ovarului (secțiune transversală); 1 — epidermă externă; 2 — canalul stilului; 3 — epiderma internă; 4 — fascicul libero-lemnos; 5 — fascicul libero-lemnos placentar; 6 — fascicul dublu rezultat din contopirea a două fascicule laterale; 7 — foia ovariană; 8 — ovul; 9 — papilele stigmatului; 10 — stil

bruniu, cu inel dublu. Carnea tare, cu miros de făină. Sporii de 11—14 x 5—6 μ (Gh. Sălăgeanu, A. Sălăgeanu, 1985). **Alimentație.** Valoare alimentară mică. Întrebuințat în diferite preparate culinare.

GLANDE DIGESTIVE, structuri histologice reprezentate prin peri glandulari pluricelulari digestivi care secretă fermenți proteolitici. La roua-cerului (*Drosera rotundifolia*) fiecare păr are o porțiune lungă formată din celule prozenchimatice dispuse în serii longitudinale, străbătut central de vase lemnoase (traheide spiralate). Terminal, părul este mai umflat. Aici celulele sunt dispuse radiar. Cele din stratul extern sunt mai mari și alungite, iar cele din stratul extern sunt mai mici. Celulele stratului extern secretă produse mucilaginoase, lipicioase, pentru imobilizarea și asfixierea insectei, și fermenți proteolitici, pentru digestia substanțelor proteice din corpul ei. Planta numită foaie groasă (*Pinguicula vulgaris*) are pe partea superioară a frunzei peri mici digestivi, ce secretă fermenți proteolitici, și peri mai mari ce produc substanțe vâscoase cu rol de reținere și asfixiere a insectelor.

GLANDE NECTARIFERE, NECTARII

GLICOCALIX, componentă externă a suprafețelor celulare cu structură de natură glucidică. Are rezistență electrică mică și este străbătut ușor de apă, ioni, molecule mici. Prin polimerii anionici corectează proprietățile electrice ale plasmalemei. **G.** prezintă o mare variabilitate de compoziție și grosimi în lumea vie. Este abia detectabil pe suprafața globulelor roșii (eritrocite) și bine individualizat, tare și relativ gros la celulele vegetale, formând un adevărat perete celular. La animale **G.** posedă, printre glucide, molecule ale unor substanțe (condroitin-sulfați, acid sialic, acid hialuronic) care conferă celulelor un înveliș de radicali anionici (M. Ionescu—Varo, 1976). La celulele vegetale structura polizaharidică a **G.** este diferită și complexă, ea constând din celuloză, maniani, xilani, alactani, arabani, fucoidină, precum și heteropolizaharide. Acestora li se alătură poliuronide ca substanțe pectice, acid alginic, mucilagii, gume de acid uranic și alte substanțe, cum sunt chitină, chitoză, lignină, ceruri, suberină, cutină, sporopolenină, lipide, proteine cu hidroxipolină, oxizi și carbonați minerali (CO_4Ca, PO_4Ca). Substanțele organice menționate sunt organizate în microfibrile. Între plasmalemă și **G.** există o relație strânsă cu rol foarte important în protecția și reglarea schimburilor cu mediul (→ *perete celular*).

GLOBULARIACEE (*Globulariaceae*), familie care cuprinde 25 de specii de plante erbacee și arbustive ce aparțin la 3 genuri, răspândite în Europa. Se înrudesc cu speciile din familia scrofulariaceae. Inflorescență formată din capitule dense, cu flori bisexuate (hermafrodite, zigomorfe, pentamere; caliciul gamosepal; corola gamopetală, bilabială; androceul didinam, din 2—4 stamine; cele inferioare mai lungi; așezate pe corolă; gineceul, cu ovar superior, unilocular și uniovulat, cu ovul pendent și anatrop. Formulă florală: φ +$K_{(5)}$ |$C_{(5)}$ A_{2-4}|$G_{(2)}$. Fruct

achenă înconjurat de caliciu persistent. Flora României are o singură specie *Globularia punctata*, $2n = 16$.

GLOBULINE, substanțe proteice globulare. Formează împreună cu albuminele principala masă a protoplasmei celulare. Mult răspândite în organismele vegetale și animale. În regnul vegetal se găsesc preponderent în semințe, ca substanțe de rezervă. Cele mai cunoscute sunt: faseolina, din semințele de fasole albă; legumina, din mazăre, linte, fasole; glicina, din semințele de soia; vicilina, din semințele de bob; edestina, din semințele de cânepă; aracina, din semințele de alune americane; amandina, din semințele de migdale; globulina, din semințele de bumbac și dovleac; juglansina, din semințele de nuc; tuberina, din cartofi etc.

GLOMERUL (*Glomerulus*), îngrămădirea globuloasă a unor organe similare (flori, fructe, peri) (de ex., fruct compus provenit din 2—4 flori grupate la un loc). După polenizare și fecundare din ovarul gineceului fiecărei flori se formează un fruct uscat înconjurat de un perigon persistent. Toate fructele rămân la un loc și formează un G. Întâlnit la sfeclă.

GLUCIDE, clasă de substanțe naturale universal răspândite în regnul vegetal și animal; sin. *hidrați de carbon*, *zaharuri*. Reprezintă cea mai mare parte din substanțele organice existente pe Terra. Cantitativ predomină în regnul vegetal, unde constituie peste 80% din substanțele ce intră în alcătuirea celulelor și țesuturilor. Biochimic și fiziologic sunt substanțe foarte importante pentru organismele vii, îndeplinind rol structural și energetic. Participă în cea mai mare parte la susținerea plantelor. Dau naștere la compuși intermediari care contribuie la formarea altor substanțe, ca protide, lipide, cetoacizi, glicerol, acizi organici cu noi însușiri fizico-chimice. Sunt sintetizate în plante din compuși anorganici prin fotosinteză și chimiosinteză. Structural, G. sunt substanțe ternare, formate din carbon, hidrogen, oxigen; majoritatea G. corespund formulei generale $C_n(H_2O)_n$.

GLUTATION, tripeptidă larg răspândită în organismele vegetale. Izolată prima dată din drojdia de bere (F. G. Hopkins, 1921). Se găsește în cantitate mare în semințele germinate. Joacă rol important în procesele de oxidoreducere și în menținerea potențialului redox. Este transportor de hidrogen neenzimatic. Poate transforma acidul dihidroascorbic în acid ascorbic — forma activă a vitaminei C. Prezent în organismele vegetale sub formă de coenzimă a glioxidazei. Are acțiune antitoxică. Îndeplinește rol de activator al enzimelor proteolitice.

GLUTEN (*Gluten*), substanță proteică din endospermul unor semințe. Descoperit în 1728 de italianul Baccari. Prezent în cantitate mai mare în făina de grâu și în cantitate mai mică în făina de orez, semințe de pir. Făina de grâu este formată din: 70—80% proteine (gliadină 43,02%, glutenină 39,10%); albumine și globuline, 4,41%; lipide, 2,80%; glucide solubile, 2,13%; amidon, 6,45% și săruri minerale, 10,15%. Gliadina și glutenina formează scheletul G. Gliadina are o structură fibroasă și absoarbe ușor apa. Glutenina are structură granulară și se află dispersată în masa gliadinei (G. Neamțu, 1981). Calitatea făinii este determinată de proprietățile fizice ale G. (capacitatea de hidratare, extensibilitatea, rezistența la întindere, elasticitatea). Grâul cultivat în regiunile sudice conține mai mult G. decât cel din regiunile nordice.

GOGOAȘE (*Bovista nigrescens*), fam. *Lycoperdiaceae*. Ciupercă saprofită, comestibilă, întâlnită în perioada (VI—IX), pe sol, izolată sau în grupuri, prin pajiști, locuri înierbate din zona montană. Corp fructifer bazidiocarp, globulos, lipsit de picior, diametrul 3—6 cm, alb, apoi de culoare ocru-brună și, în cele din urmă neagră. Exoperidie albă, fin-tomentoasă, caducă. Endoperidia brună-negricioasă sau neagră. Carnea (glebă) albă, moale, elastică, apoi purpurie, grasă, neagră, prăfoasă, miros și gust plăcut. Sporii ovoizi (5—6 μ), verucoși, bruni, unigutulați. **Alimentație.** Valoare scăzută. Folosită în stadiul tânăr în diferite preparate culinare. Considerată o delicatesă. (Pl. XXIV, 8).

GORUN (*Quercus petraea*), fam. *Fagaceae*. Arbore foios, megafanerofit până la microfanerofit, xeromezofit spre mezofit, mezoterm, în privința reacției solului eurionic (amfitolerant), heliofil, întâlnit pe dealurile mijlocii și înalte (400—800 m altitudine), insular în munți, până la 950—1 000 m în Carpații Orientali (M-ții Bârsei, Perșani, Bretcului ș.a.), excepțional până la 1 300 m altitudine (M. Cozia, versanții sudici); spre câmpie coboară în pâlcuri sau izolat, numai în câteva puncte din zona Bucureștilor, sudul Dobrogei, Moldova; se mai numește *brumat*, *crețar*, *gorin*, *goron*, *grădun*, *gurun*, *jip*, *stajar*, *stejar alb*, *stânjer*, *slodun*, *tufan*. Genetic, $2n = 24$. Rezistent la secetă și ger. Vegetează bine pe soluri brun-roșcate, nisipo-lutoase, brune-cenușii. Formează arborete pure (gorunete), sau arborete de amestec cu alte foioase (șleauri de deal). În România ocupă suprafața de 600 000 ha. Fitocenologic, încadrat în *Quercion pubescenti petraeae*. Răspândit în Europa. Rădăcină pivotant-trasantă. Tulpină dreaptă, cilindrică, elegantă, înaltă până la 40—45 m. Scoarța cu ritidom cenușiu-închis, îngust-brăzdat cu solzi mărunți, cu un conținut de 10—20% tanin. Lemn cu duramen brun-gălbui sau brun-roșiatic, alburn alb-gălbui, raze medulare mari, bine

vizibile, inele anuale vizibile. Coroana globuloasă, bogată, cu ramuri evident ascendente. Lujerii verzui, glabrii, cu puține lenticele eliptice. Mugurii ovoizi sau ovoconici, lungi de cca 8 mm, îngrămădiți spre vârful lujerului. Frunze mari (8—16 cm), rombic-ovate, sinuat-lobate, la bază îngustate, neauriculate, cu pețiol relativ lung, îngrămădite spre vârful lujerului. Flori unisexuat-monoice; cele mascule sunt grupate în amenți; cele femele dispuse, aproape sesile, la vârful lujerilor. Înflorire, IV—V. Fructe, achene (ghinde) mari (1,2—2,5 cm), ovoid elipsoidale, sesile, așezate într-o cupă conic-hemisferică, pubescente, grupate (1—5). Maturație anuală. Puterea germinativă a semințelor, 60—70%. Prima fructificare în masiv are loc la 60—80-ani, iar la exemplarele izolate, la 30—50 ani. Longevitate, cca 600—700 ani. Compoziție chimică: scoarța conține tanin în cantitate mare, derivați flavonici, substanțe pectice etc. **Bioterapie.** Scoarța are importanță terapeutică în medicina umană. Utilizată ca astringent, hemostatic și antidiareic. Până nu de mult era folosită pentru pudrarea plăgilor, mai ales în arsuri. Sub formă de decoct, se administrează în gargarisme, ca loțiuni hemostatice, în tratamentul stomatitelor, sub formă de instilații în leucoree, metrite, sub formă de clisme în tratarea hemoroizilor, în tratarea diareei. Scoarța de G. intră în compoziția ceaiului antidiareic (PLAFAR). Mult folosită în medicina empirică. **Recoltare.** Scoarța (*Quercus cortex*) se recoltează de pe ramurile tinere, până la 3 ani. Se usucă la umbră, în strat subțire. Se prezintă sub formă de bucăți plate sau rulate în tuburi, altele sub formă de jgheab. Gust astringent, inodoră. Prin înmuiere în apă degajă un miros de materie tanantă. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea diareei: decoct, din 1 linguriță pulbere scoarță la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la foc potrivit. Se acoperă și se lasă la răcit 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. În caz de hemoragii interne, ciclu abundent, incontinență urinară, colici abdominale: decoct, din 2 linguriițe pulbere scoarță la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se acoperă și se lasă la răcit 10—15 minute. Se strecoară. Se îndulcește cu miere. Se fracționează în timpul unei zile. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea amigdalitelor, rănilor purulente, stomatitelor, durerilor de dinți, faringitei, hemoragiilor nazale, hemoroizilor, poalei albe, transpirației picioarelor: decoct, din 1 lingură pulbere scoarță la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se ia de pe foc, se acoperă și se lasă 15—20 minute. Se strecoară. Se badijonează rănile sau amigdalele, se face gargară în stomatite, faringite, dureri de dinți; se fac băi la picioare pentru transpirație, spălături în nas pentru hemoragii nazale, clisme și spălături anale pentru hemoroizi, spălături vaginale pentru poală albă. 2. Băi reconfortante cu decoct din 300 g pulbere scoarță la 3—4 l de apă. Cu această concentrație se pot face spălături vaginale în caz de vaginite; spălături anale și clisme în caz de hemoroizi; spălarea picioarelor pentru combaterea transpirației, gargară în stomatită, faringită, amigdalite etc. Alte utilizări sunt identice cu cele prezentate la stejar. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează albinelor culesuri de polen și mană. Producție miere-mană, cca 20 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Cultivat prin parcuri și spații verzi, în masive sau în grupe mici, în poieni, cu efect decorativ deosebit, impunându-se prin dimensiunile mari și forma coroanei. Decorativ prin port și frunze. Înmulțire prin semințe. **Vopsitorie.** Scoarța are proprietăți tinctoriale, fiind utilizată la vopsirea în negru a fibrelor naturale. 1. Scoarța jupuită de pe ramuri sau frunzele verzi, proaspăt recoltate, se introduc într-un vas peste care se toarnă apă ca să le acopere. Se fierbe până când soluția capătă intensitatea maximă. Se strecoară. Se lasă lichidul puțin la răcit. Se adaugă calaicanul pisat. Se amestecă pentru omogenizare și se introduce materialul pentru vopsit. Se lasă 24 ore și se amestecă din când în când. Se scoate și se finisează. 2. Scoarța recoltată se fierbe până când soluția se închide la culoare. Se strecoară și se introduce materialul de vopsit. Se fierbe 2 ore, se ia de pe foc și se lasă la cald 24 ore. Se adaugă în vas calaican pisat, se amestecă bine pentru dizolvare și uniformizare. Se fierbe apoi 60 minute. Între timp se dizolvă separat piatră acră în apă călduță. Se scoate materialul și se trece în soluția pregătită. Se lasă să se pătrundă bine. Se scoate și se usucă la umbră (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984) (Pl. XXV, 1).

GRAMINEE (*Gramineae*) → POACEE (*Poaceae*)

GRĂITOARE DE RĂU, LIMBA-ȘARPELUI

GRÂU COMUN (*Triticum aestivum* ssp. *vulgare*), fam. *Poaceae*. Cerealâ de toamnă, erbacee, anuală, unisexuat-monoică, hexaploidă ($2n = 42$), cultivată din timpuri străvechi, cu centrul de origine asiatic central și în Orientul Apropiat; se mai numește *arnăut, grâu de primăvară, grâu cârnău, grîu de toamnă, grâu rusesc, grâu alb, hulcă, leșiță, ulcă*. Genetic. $2n = 42$. Semnalat în Neolitic. Răspândit de la tropice, spre nord, până la paralela 64° (Canada), iar spre sud, până la paralela 50° (Argentina). Altitudinal, în Alpi se ridică până la 1 600 m. Ocupă 90% din suprafața mondială cultivată cu grâu. În România cultura datează de peste 2500 ani. Cere climă moderat de caldă și umedă. Semințele germinează la minimum 1—3°C; temperatura optimă este de 25—27°C. Rezistă la temperaturi scăzute în timpul iernii și temperaturi ridicate în timpul verii. Suma temperaturilor solicitate în timpul vegetației este 1 800—2 000°C. Umiditatea cerută în timpul vegetației este de 350—450 mm precipitații, revenind în medie 3—4 mm

pe zi. Asocierea temperaturii înalte cu umiditatea atmosferică scăzută provoacă șiștăvirea. Preferă soluri cu textură mijlocie și grele, respectiv lutoase și luto-argiloase, fertile, cu umiditate corespunzătoare cerințelor fiziologice de vegetație. Se poate irriga. Rădăcini adventive fasciculate (firoase) (Fig. 118). *Tulpina (paiul) cu 5—6 internodii lacunoase, glabră*, netedă, înaltă de 40—150 cm; noduri cu meristeme secundare, care permit ridicarea tulpinilor căzute. Înfrățirea tufei are loc la nodurile bazale. Frunze liniare cu ligulă, glabre. Spic cu spiculețe din 3—7 flori cu paleele inferioare aristate sau nearistate,

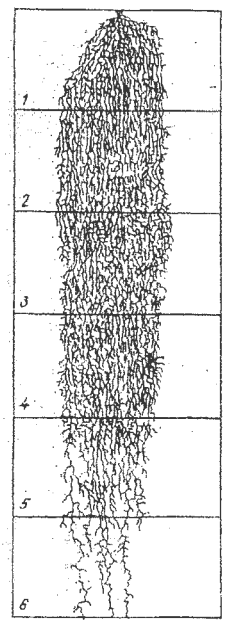


Fig. 118. Rădăcina de grâu la maturitatea plantelor 1, 2, 3, 4, 5, 6 — lungimea (fiecare cifră este egală cu 30—47 cm)

neaderente la cariopsă. Înflorire, V—VI. Polenizare anemofilă. Fruct cariopsă. Compoziție chimică: cariopsele (boabele) conțin proteine (8—24%), substanțe extractive neazotate (61—75% din care amidon peste 90%), zahăr (2—3,5%), dextrină (2,3%), grăsimi (2,0%), vitamine A, B, E, K, D, PP, fitosteroli, mici cantități de substanțe minerale. Proteinele conțin aminoacizii arginină (5,0%), histidină (2,1%), isoleucină (4,3%), leucină (5,9%), lizină (2,8%), metionină (0,8%), fenilalanină (5%), triptofan (1,1%), valină (3,9%). **Alimentație.** Cariopsele sunt folosite la prepararea colivei. Făina se utilizează în arta culinară pentru rântașuri, ciulama, prăjituri etc. Din tărâțele de grâu se pregătește borșul. **Industrie.** Cariopsele constituie materia primă pentru diferite industrii. Industria alimentară folosește făina la fabricarea pâinii, biscuiților, prăjiturilor, grișurilor, amidonului, glucozei, dextrinei, pastelor făinoase etc. Din germenii de grâu se scoate un ulei dietetic bogat în vitamina E. Paiele sunt folosite la împletituri sau ca materie primă pentru fabricile de celuloză și hârtie. **Bioterapie.** Grâul posedă proprietăți terapeutice pentru medicina umană. Principiile active pe care le conține îi conferă proprietăți nutritive, emoliente, laxative, antidiareice, sedative (G. încolțit), remineralizant, reconfortant, tonic (G. încolțit). Este folosit ca adjuvant în tratarea diferitelor boli ale aparatului digestiv, respirator, cardiovascular, renal, genital, sistemului nervos, în tratarea bolilor de piele etc. Se utilizează G. încolțit, făină de G., tărâțe de G. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tonificarea generală a organismului la copii, bătrâni și ca sedativ: consum zilnic, câte 2—3 linguriță boabe încolțite și uscate. Se pregătesc prin punerea la încolțit pe sugativă umedă. După încolțire se usucă pe cuptor. 2. Pentru tratarea durerilor de cap, astheniei, demineralizării, rahitismului, tuberculozei, bronșitelor, tromboflebitelor, bolilor cronice ale sângelui, polinevritelor, tumorilor stomacului, tumorilor în general, bolilor intestinale, arteritelor, bolilor ginecologice, bolilor de ochi, durerilor de dinți etc.: consum zilnic de boabe încolțite. Se spală 100 g boabe cu apă rece. Boabele umezite la spălat se pun pe o farfurie. Se acoperă cu apă și cu un șervețel de hârtie. După 24 ore încolțesc (colțișori de un mm). Se spală cu apă și se consumă sfărâmându-le bine în gură. Se mai poate pregăti prin trecerea boabelor prin râșniță. Se amestecă apoi cu apă fiartă sau lapte în proporții egale. Se adaugă miere și se consumă. Cura durează 3—4 săptămâni. Se va constata îmbunătățirea stării de sănătate. Grâul încolțit conține 1 050 mg% fosfor, 342 mg% magneziu, 71 mg% calciu, enzime, vitamine A, B, E (germen), K, D, PP, diastaze, proteine glucide etc. 3. Pentru combaterea constipațiilor cronice la copii și bătrâni, ca laxativ: decoct, din tărâțe de grâu în apă sau lapte. Se prepară asemănător grișului. Se îndulcește ușor și se mănâncă ca desert. 4. Pentru combaterea diareei și durerilor hemoroidale: clismă, cu soluție pregătită din 50 g făină la 1 l de apă clocotită. Se fierbe 10—15 minute. Se diluează și se utilizează călduță. *Uz extern.* Pentru tratarea bolilor de piele (eritem, urticarie etc.): decoct, din 5 kg tărâțe grâu la 10 l apă. Tărâțele se introduc într-un săculeț de pânză, apoi se așază în vasul cu apă. Se fierbe 25—30 minute. Soluția obținută se toarnă în apa de baie din cadă la temparatura de 37°C. Se spală tot corpul, mai ales locurile afectate. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea enteritelor, cu antiinflamator al intestinului gros, plastic pentru tineret și animale adulte în convalescență, antidot în intoxicațiile cu iod, ca pansament gastric: a) mucilagiu de amidon, din o parte amidon și patru părți apă rece; se amestecă energic și continuu, peste acestea se adaugă 45 părți apă fierbinte, se amestecă continuu; vasul se așază pe foc

15 minute, amestecându-se continuu. Se obține o masă coloidală albă. Se lasă la răcit până la călduț. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) pulbere simplă de amidon; c) amidon în diverse mixturi. Se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 50—200 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 10—50 g; animale mici (pisici, câini), 0,20—5 g. Rol sicativ, absorbant, protector. Etnoiatric, țăranii din jud. Bihor administrează vacilor, după ce au fătat, boabe de grâu, de porumb, de ovăz, de orz și fasole pentru a elimina mai repede placenta. Administrarea se face după ce a fost muls colostrul. *Uz extern.* Pentru tratarea dermatitelor, eczemelor, ariceală: cataplasme cu amidon; băi cu amidon. Rol absorbant și adsorbant. **Agricultură.** Foarte bună premergătoare pentru multe culturi. Părăsește terenul devreme și lasă timpul necesar pentru efectuarea arăturilor de vară. Paiele servesc la prepararea îngrășământului organic. **Zootehnie.** Tărâțele obținute din măcinatul boabelor reprezintă un excelent nutreț concentrat. Conțin proteine (14,9%), grăsimi (4,9%), celuloză (8,9%), substanțe extractive neazotate (50,7%), vitamine din grupul B, substanțe minerale. Servesc cu precădere hrănirii animalelor de reproducție, a tineretului în creștere, animalelor producătoare de lapte. Recoltat în faza de coacere, constituie un excelent nutreț verde sau uscat. Paiele uscate se folosesc ca așternut pentru vite. (Pl. XXV, 2).

GRÂU DURUM (*Triticum durum*), fam. *Poaceae.* Cereală de stepă, erbacee, anuală, unisexuat-monoică, tetraploidă, cu centrul de origine în Orientul Apropiat, Podișul Abisinei (Ethiopia, Somalia), Bazinul mediteranean; se mai numește *arnăut, ghircă, grâu alb, grâu arnăut, grâu de primăvară, grâu tare, grâu turcesc.* Genetic, $2n = 28$. Ca importanță ocupă locul doi după grâul comun. Cuprinde forme de primăvară și de toamnă. Extins în cultură în Federația Rusă, țările bazinului mediteranean, Irak, Pakistan, China, S.U.A., Canada, Argentina, Uruguay, Chile. Rădăcini adventive fasciculate (firoase). Tulpina (paiul), cu internodul superior plin de măduvă, înaltă de 70—140 cm. Frunze liniare, glabre sau glabrescente, palid-verzui. Spic relativ scurt (4—10 cm), cu contur pătratic în secțiune transversală; rahisul cu muchii păroase; ariste mai lungi decât spicul și paralele cu el. Glume groase, carenate, gălbui-roșiatice sau negricioase. Un spiculeț are 5—7 flori. Înflorire, V—VI. Polenizare anemofilă. Fruct, cariopsă alungit-ovoidală, sticloasă, albă, cenușie sau roșiatică. Compoziție chimică: cariopsele conțin proteine (22—24%), substanțe extractive neazotate (amidon, zahăr, dextrină), grăsimi, vitamine (B, E), substanțe minerale. Aminoacizii din proteine sunt arginina, histidina, isoleucina, leucina, lizina, metionina, fenilalanina, triptofanul, valina. **Alimentație, industrie, medicină, agricultură, zootehnie:** aceleași utilizări ca → *grâul comun.* (Pl. XXV, 3).

GRÂUȘOR (*Ranunculus ficaria*), fam. *Ranunculaceae.* Plantă erbacee, perenă, hemicriptofit-geofită, mezofită spre mezohidrofită, mezotermă, acido-neutrofilă, comună prin păduri, tufișuri, livezi, parcuri și grădini, de la câmpie până în regiunea montană; se mai numește *băsicuța-porcului, brânza-vacii, calce mică, ceairot, ciubotele-cucului, fetică, grâușor mărunt, iarba-rândunelului, salată de câmp, salata-cucului, salata-mielului, salată mică, salată nemțească, salata sălbatică, sălci mici, scânteiuță galbenă, untișor, untișorul-vacii, untul-vacilor.* Genetic, $2n = 32$. Vegetează pe soluri umede. Fitocenologic, încadrat în *Querco-Fagetea, Prunetalia, Carpinion.* Răspândit în Europa, Asia Centrală. Rădăcini subțiri, unele din ele tuberizate. Tulpină glabră, înaltă de 15—30 cm, cu frunze, până aproape de floare. Frunze întregi, lucitoare, cărnoase, rotund sau triunghiular-cordate, pețiolate, adesea la subsuoară cu tuberule (mici, ovoizi, tuberizați) prin care se înmulțește vegetativ. Flori galbene, lucitoare; caliciul cu 3 sepale, pieloase, glabre, gălbui-albe sau gălbui-verzui; corolă cu 8—12 petale alungit-eliptice, la bază cu gropițe nectarifere acoperite cu solzi; androceu cu numeroase stamine galbene; gineceu cu stigmat sesil. Înflorire, III—V. Fructe, nucule cu cioc foarte scurt. Sub aspect chimic, planta conține anemonină, protoanemonină, acid ficaric, ficarină etc., formate după înflorire. **Alimentație.** Frunzele tinere culese înainte de a înflori sunt consumate sub formă de salată (îndeosebi la friptura de miel), dar și sub formă de supă, ciorbă, mâncăruri cu carne. În stare crudă nu se recomandă un consum mai mare de 50—100 g pe zi. Frunzele crude servesc și la pregătirea unui aperitiv. Se opăresc 100 g frunze în apă cu sare, se trec prin mașina de tocat carne, se adaugă sare, pastă de muștar și 200 g unt sau margarină. Mugurii (bulbii) ce se formează la axila frunzelor se culeg, se țin o zi în apă sărată și apoi se murează în oțet de tarhon. **Bioterapie.** Rădăcinile și frunzele au utilizare terapeutică în medicina umană tradițională. Ameliorează circulația venoasă. Au efecte antihemoroidale, se folosesc în tratamentul varicelor și al bolilor de piele. Sub formă de extract 25% intră în compoziția unor pomezi sau unguente. **Recoltare.** Frunzele (*Ficariae folium*) se recoltează înainte de înflorire. După înflorire devin toxice. Se formează anemonină care este un iritant puternic. Pot fi folosite proaspete sau uscate. Se usucă la umbră, în strat subțire, în poduri acoperite cu tablă. Rădăcina (*Ficariae radix*) se recoltează primăvara până la înflorire sau toamna către sfârșitul vegetației. Se usucă într-un singur strat, în poduri acoperite cu tablă. Poate fi folosită și proaspătă. **Medicină umană.** *Uz extern.* Pentru tratarea hemoroizilor, varicelor și bolilor de piele: a) infuzie, din 1—2 linguriță plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se fac spălături locale; b) alifie, preparată

din 5 g extract plantă și 50 g *unguentum populeum*; se amestecă bine până la omogenizare; se ung părțile afectate. **Ornamental.** În spațiile verzi se poate cultiva în masive arborescente, grupuri, de la câmpie până la munte. Decorativ prin flori și port. Înmulțire prin semințe. (Pl. XXV, 4).

GULIE (*Brassica oleracea*, var. *gongylodes*), fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, bienală, alogamă, cultivată, originară din specia sălbatică *Brassica rupestris*, ce crește spontan în Bazinul mediteranean; se mai numește *brozbă, calarabe, caralambe, chelărabe, vinete, corolob, curechi, gulie de iarnă, gulioare, gulimani, nap porcesc*. Genetic, $2n = 18$. Cultivată ca legumă din Antichitate. Ocupă suprafețe însemnate în țările din centrul și vestul Europei, Federația Rusă și alte țări. La noi este cultivată mai mult în Transilvania, Banat, în jurul capitalei, al altor orașe cu pondere industrială. Cerințe modeste față de căldură. Pretenții mari la umiditate. Lipsa apei provoacă lignificarea părții comestibile. După secetă, excesul de apă determină crăparea părții comestibile, depreciindu-le calitativ. La umbrire sau nebulozitate prelungite tulpina nu se îngroașă. Preferă soluri bogate în elemente nutritive. Rădăcină pivotantă, ramificată. Tulpina se hipertrofiază prin dezvoltarea țesutului parenchimatic și depunerii substanțelor de rezervă. Dimensiunile, forma și culoarea constituie caractere de soi. Frunze lung-pețiolate, cu marginea laminei dințată, culoare verde sau violacee. Frunzele sunt inserate rar, în spirală, cu teaca mult lățită. Flori galbene. Înflorire, V—VII. Fructe, silicve. Semințe mici. Compoziție chimică: în stare proaspătă conține apă (91,7%), proteine (1,8 g%), lipide (0,1 g%), glucide (6 g%), vitamina B_1 (0,06 mg%), vitamina B_2 (0,05 mg%), vitamina PP (0,2 mg%), vitamina C (68 mg%), sodiu (55 mg%), potasiu (340 mg%), calciu (70 mg%), magneziu (40 mg%), fier (0,5 mg%), fosfor (35, mg%), sulf (54 mg%), clor (60 mg%). **Alimentație.** Consumată în stare proaspătă sau într-o gamă variată de preparate culinare, o perioadă lungă de timp. Valoare alimentară ridicată. **Medicină.** Sucul obținut din G. prin centrifugare este folosit pentru tratarea bolilor de stomac. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile semincerilor sunt vizitate de albine pentru culegerea de nectar și polen. Producție de miere, cca 30—45 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică.

GUME VEGETALE, poliglucide neomogene cu constituție neunitară, variabilă după originea lor. 1. *Guma arabică*, obținută din diferite specii de *Acacia*. Prin rănirea cojii se scurge sub formă unui suc gros, care se întărește la aer. Cunoscută din Antichitate. Vechii egipteni o foloseau la prepararea vopselelor. În stare solidă pură se prezintă ca o masă transparentă incoloră; când este impură culoarea este galbenă sau galben-roșcată. Soluțiile apoase sunt levogire sau dextrogire, în funcție de origine. Prin hidroliza totală rezultă L-ramnoză, L-arabinoză, D-galactoză și acid D-glucuronic. Folosită ca material de lipit, apret în industria textilă, legătorii, artele grafice, la fabricarea cernelii, în farmacie. 2. *Guma de mesquite*, produs de exudație al arbustului mexican *Prosopis inermis*. Structură asemănătoare cu a gumei arabice. 3. *Guma tragant*, produs de exudație al mai multor specii de *Astagalus*, dar în special al specici *Astragalus gumifer*. Este folosită în industria textilă ca apret, în farmacie și cosmetică. Mai sunt întâlnite *guma cholla*, produsă de specia *Cholla cactus*; *guma khaya*, produsă de specia *Khaya grandifolia*; guma de *Myrrha*, produsă de specia *Commiphora mirrha* și altele.

GUTAȚIE (*Guttatio*), proces fiziologic caracteristic plantelor prin care apa lichidă în exces se elimină (excretă) sub formă de picături prin structuri specializate numite hidatode, aflate în vârful frunzelor (graminee), al dinților sorilor de pe marginea frunzelor (crețușcă), sau pe întreaga suprafață a fruzelor (fasole). Apa emisă sub stare de soluție este incoloră, limpede, conținând săruri minerale (7—120 mg la 100 ml apă) și mai puține substanțe organice. Prin G. sunt eliminate clorura de sodiu (NaCl) la plantele de sărătură, carbonatul acid de calciu [$Ca(HCO_3)_2$] la plantele de pe soluri calcaroase. Există plante care elimină prin apa de G. și acizi organici (grâul, unele ciuperci). La specia iarba-surzilor (*Saxifraga aizoon*), prin evaporarea apei, carbonatul acid de calciu se transformă în carbonat de calciu, care se depune pe frunze sub forma unor solzișori albi. G. are loc când condițiile externe nu permit transpirația, mai ales în nopțile reci precedate de zile călduroase, când atmosfera este saturată de vapori de apă. În atmosfera umedă a pădurilor ecuatoriale, G. poate avea loc în decursul întregii zile. O frunză, într-o singură noapte, poate elimina, prin G., 100 ml apă. Fenomenul este mai intens în timpul nopții și mai scăzut sau absent în timpul zilei. G. reduce presiunea hidrostatică în vasele de lemn, favorizează absorbția și conducerea sărurilor minerale în corpul plantei, contribuie la eliminarea excesului de apă și a sărurilor minerale. Este întâlnită atât la plantele terestre, cât și la cele acvatice, emerse și submerse.

GUTAPERCĂ, politerpeni prezenți în latexul unor specii de plante; sin. *gută*. Rezultă din polimerizarea izoprenului, constituind poliizopren. Se pare că este un reziduu al metabolismului fără utilitate fiziologică în plantă. Latexul unor specii de plante conține numai G.; în alte specii acesta este însoțit de cauciuc, proteine, glucide, fosfolipide, aminoacizi, săruri etc. Se obține prin incizarea scoarței tulpinii sau prin presarea frunzelor sau ramurilor tinere. Din frunze se poate extrage și prin utilizarea solvenților organici (benzen, sulfură de carbon). Este folosită ca material izolator, la fabricarea de cabluri, cuvete, clești, ustensile pentru ateliere fotografice, instrumente

medicale. Întâlnită în speciile de plante *Dichopsis polyantha, D. pustulata, Eucommia ulmoides. Palaquium oblongifolium, Payena leerii* (Asia de S—E), *Mimusops balata. M. globosa* (America de Sud).

GUTĂ, GUTAPERCĂ

GUTIFERE (*Guttiferae*) → **Hipericacee** (*Hypericaceae*)

GUTUI (*Cydonia oblonga*), fam. *Rosaceae*. Arbust sau arbore fructifer exotic, luat în cultură în țările de origine cu cca 4000 ani în urmă, heliofil, termofil; se mai numește *alămâioară, gădunic, gâtâi, gutani, măr butii, pom cotei*. Genetic, $2n = 34$. Cultura dă rezultate bune în regiuni cu veri călduroase și ierni blânde, în locuri adăpostite. Suma temperaturilor solicitate în timpul vegetației este de 3 350—3 500°C. Exigent față de lumină. Preferă soluri fertile, bine structurate, calde, suficient de revene. Originar din insula Creta și Asia de S—V. Sistem radicular superficial. Tulpină înaltă până la 8 m, scoarță cenușie-brună; lemn alb-roz, uniform, raze medulare vizibile cu lupa, inele anuale vizibile. Ramuri nespinoase, orizontale, erecte sau pendule. Lujerii slab-muchiați, bruni-verzui, cenușii-tomentoși, cu muguri lat-conici, alipiți, cenușii-păroși. Frunze ovate sau eliptice, întregi pe margini, în stadiul de tinerețe pubescente pe ambele fețe, apoi numai pe fața inferioară. Flori albe-roz, sesile, solitare, mari (diametrul 4—5 cm). Înflorire, V—VI. Polenizare entomofilă. Fructe poame, galbene, dimensiuni mari, frumos parfumate, gust astringent. Lăstărește, drajonează, se înmulțește ușor prin butași de lujeri și rădăcini. Compoziție chimică: fructele conțin apă (70—72%), zaharuri (6,6—12,9%), acizi organici (0,60—1,76%), pectine (0,69—1,13%), protide, tanin, mici cantități de grăsime, vitamina C (10,8—38,2 mg%), vitaminele A, B, PP, săruri minerale de Ca, Fe, P, K, Cu, Mg, S. **Alimentație.** Fructele consumate în stare proaspătă sau prelucrate. Utilizate și în arta culinară pentru diferite mâncăruri. **Industrie.** Fructele sunt folosite la fabricarea dulceții, peltelelor, jeleurilor, compoturilor. Lemnul utilizat drept combustibil. **Bioterapie.** Fructele, semințele, florile și frunzele au aplicații terapeutice în medicina umană tradițională. Principiile active din fructe acționează astringent, stomahic, aperitiv și fortifiant, hepatic. Recomandate intern în diaree, dizenterie (mai ales la convalescențe, bătrâni, copii), tuberculoză (hemoptizii), vomă, salivație abundentă (sialoree), guturai, leucoree, inapetență, insuficiență hepatică, hemoroizi, hemoragii uterine, dispepsii, atonie gastrică, iar extern în prolaps rectal și uterin, fisuri anale, crăpături ale sânilor, iritații ale pielii, plesnituri ale pielii. Semințele conțin mucilag ozuronic, care le conferă proprietăți laxative și emoliente, îndeosebi la nivelul căilor respiratorii. Se administrează în tratamentul traheitelor și bronșitelor. *Atenție!* Conțin 0,4% amigdaloză. Frunzele au proprietăți antidiareice. **Recoltare.** Fructele (*Cydoniae fructus*) se recoltează toamna cât mai târziu, când ajung la maturitatea fiziologică. Se păstrează în încăperi răcoroase. Semințele (*Cydoniae semen*) se recoltează în urma consumării fructelor sau prelucrării lor casnice sau industriale. Se usucă în strat foarte subțire în adăposturi acoperite cu tablă. Frunzele (*Cydoniae folium*) se recoltează în iul.—aug. pe timp frumos, după orele 10. Se usucă la umbră, în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în saci textili. Florile (*Cydoniae flos*) se recoltează în timpul înfloritului; se usucă în poduri acoperite cu tablă, în strat subțire. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea diareei, hemoroizilor, hemoragiilor uterine, dispepsiilor, atonici, insuficienței hepatice, vomei: a) consum zilnic de fructe în stare proaspătă sau produse obținute din ele ca: sirop, suc, jeleu; b) decoct. din o gutuie mare, rasă, la 1 l de apă. Se fierbe până lichidul se reduce la jumătate. Se îndulcește cu zaharină; întreaga cantitate se bea în cursul unei zile, în 2—3 reprize. 2. Pentru tratarea enteritelor acute, a digestiilor anevoioase, tuberculozei pulmonare (adjuvant), insuficienței hepatice, hemoroizilor, hemoragiilor uterine: a) decoct. din o gutuie necurățată, se taie în felii subțiri peste care se toarnă 1 l de apă. Se fierbe până se reduce la jumătate. Se strecoară prin apăsare. Se adaugă 50 g zahăr. Se consumă în 2—3 reprize în cadrul unei zile (dimineața, prânz, seara); conținutul se bea; b) decoct. din 40 g gutui uscate la 1 l de apă. Se fierbe în clocot 10 minute. Se folosește după dorință. 3. Pentru tratarea răgușelii, tusei, bronșitei: infuzie, din 1 linguriță semințe peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se beau 2 căni pe zi. 4. Pentru tratarea diareei: infuzie, din 2 lingurițe frunze uscate mărunțite, peste care se toarnă o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. 5. Amestecate cu frunzele de mur, zmeur, fructe de măceș, se obține un ceai alimentar cu gust foarte plăcut. 6. Pentru tratarea tusei convulsive: a) infuzie, din 30 g flori uscate peste care se toarnă 1 l apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se consumă în cursul unei zile; b) infuzie, din 50 g frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 20—30 minute. Se strecoară. Se consumă în cursul unei zile. Calmează tusea. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea laringitei, faringitei, amigdalitei, stomatitelor: gargară, cu decoct de fructe, pregătit după rețeta de mai sus. 2. Pentru tratarea

hemoroizilor inflamațiilor, eczemelor și arsurilor: macerat la rece din 1 linguriță semințe la o cană. Timpul de macerare 4 ore. Se aplică comprese locale de mai multe ori pe zi. 3. Pentru tratarea degerăturilor, hemoroizilor, crăpăturilor sânilor, crăpăturilor pielii, arsurilor, inflamațiilor pielii: emulsie, din o mână semințe de G. pisate. Se lasă la macerat în o jumătate de pahar apă călduță. Se ung zonele afectate de mai multe ori pe zi (cel puțin de 3 ori). **Cosmetică.** Pentru tratarea crăpăturilor pe mâini și sâni, degerăturilor, tenului uscat și iritat, conjunctivitei: macerat la rece din 1—2 linguriță semințe la cană. Timpul de macerare, 2—3 ore. Se aplică comprese locale din care una seara înainte de culcare. 2. Pentru tratarea tenului gras: suc, obținut din pulpa fructului se aplică pe față cu un tampon cu vată. 3. Pentru tratarea ridurilor: macerat, din coji de G., timp de 15 zile în rachiu (țuică). Rachiul se adaugă peste coji până ce le depășește cu 1—2 cm. Sticla se agită zilnic. Se aplică loțiuni locale. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate pentru culegerea de nectar și polen. Producția de nectar, 1,04 mg/floare, cu o concentrație de zahăr de 40,0%. Producția de miere, 90 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Pomicultură.** Prezintă interes în producerea de port-altoi (generativ și vegetativ) pentru păr și gutui. **Ornamental.** Suportă bine tunderea. Se poate utiliza la garduri vii. Înmulțire prin semințe semănate toamna și primăvara. **Vopsitorie.** Frunzele au proprietăți tinctoriale, fiind utilizate la vopsirea fibrelor naturale în galben și negru. (Pl. XXV, 5).

H

HALOFITE *(Halophyta)*, plante adaptate la mediul de viață terestru sau acvatic sărăturos. Speciile terestre trăiesc pe soluri în a căror soluție se află mari concentrații de Na^+ și Mg^{2+}. Prezente în jurul lacurilor sărate, în preajma izvoarelor sărate, pe coastele mărilor, oceanelor, în stepă și în deșert, unde evaporația puternică îmbogățește orizonturile superioare în săruri solubile de Na și Mg provenite din apele freatice. Există specii **H. de sărături puternice,** care cresc exclusiv pe soluri saline [ex., brânca *(Salicornia europaea)*, iarbă de sărătură *(Suaeda maritima)*, sărăcică *(Salsola soda)*, ghirin *(Halimione verrucifera)* etc.]; **H. de sărături medii** [ex., cătrănică sălbatică *(Artemisia maritima)*, cărpriță *(Atriplex littoralis)*, albăstrică *(Aster tripolium)*, iarbă de sărătură *(Puccinellia distans)* etc.]; **H. de sărături slabe** [ex., lobodă sălbatică *(Atriplex tatarica)*, urechea-iepurelui *(Bupleurum tenuissimum)*, salată sălbatică *(Lactuca saligna)*, rogoz *(Carex distans)*, codițucă *(Myosurus minimus)*, sulcină albastră *(Trigonella coerulea)* etc.]. Braun-Blanquet (1964) precizează că există **H. obligate,** puține la număr, care cresc numai pe soluri saline *(Salicornia herbacea, Halocnemum strobilaceum)*; **H. preferante,** care cresc de regulă pe soluri saline, dar pot apărea și pe alte soluri; **H. suportante,** care, obișnuit, cresc pe alte soluri, dar se pot dezvolta și pe cele saline. Speciile de **H.** obligate sunt adaptate să trăiască în medii bogate în săruri nocive (solonceacuri), să absoarbă selectiv o mare cantitate din ele, fără vătămare. De regulă sunt lipsite de frunze, tulpinile sunt suculente, cu țesut acvifer foarte dezvoltat, țesut palisadic dublu, cu clorofilă și epidermă subțire. În plante se dezvoltă presiuni osmotice mari, care pot ajunge și depăși 100 atmosfere. În perioadele uscate își reduc transpirația. Plantele de pe soluri cu salinitate mai mică (soloneturi) posedă elemente de structură halomorfă, dar și structuri xeromorfe sau mezomorfe. Haloxerofitele au frunze mici, păroase, fără țesuturi acvifere, iar presiunea lor osmotică poate crește foarte mult. Halomezofitele (ex., *Aster tripolium*) au suprafață foliară mai mare, cu structură mezomorfă, presiune osmotică nu prea mare, transpirația este ridicată (Doina Ivan, 1979). În România sărături întinse populate cu specii **H.** se găsesc pe Valea Bahluiului, Valea Călmățuiului, Valea Călniștei, în preajma lacurilor sărate din Bărăgan și pe litoralul Mării Negre (Gh. Anghel, M. Răvăruț, Gh. Turcu, 1971). Speciile de **H.** acvatice sunt reprezentate prin micro- și macroalge din mări, oceane și lacuri sărate. Limitele de toleranță ale algelor marine și salmastricole, în privința concentrației mediului, diferă după gradul de perfecționare a mecanismelor osmoreglatoare. Capacitatea de rezistență la șocuri hipertonice, a multor specii de alge verzi și brune, pare a se datora proprietății fiziologice suplimentare de acumulare a sărurilor împotriva gradientului de difuziune, preîntâmpinând sau anihilând plasmoliza și efectele sale (ex., *Enteromorpha clathrata, Elachista fuciocola, Pyllaiella littoralis* etc.) (Al. Ionescu, Al. Bologa, 1976).

HALOMEZOFITE *(Halomezophyta)*, plante adaptate să trăiască în medii de viață bogate în Na^+ și Mg^{2+}. Au frunze cu structură mezomorfă; presiune osmotică nu prea mare; transpirație ridicată (ex., *Plantago maritima, Aster tripolium, Triglochin maritima*).

HALORAGACEE *(Haloragaceae)*, familie care cuprinde 7 genuri cu cca 1 000 specii majoritatea răspândite în Emisfera Australă, altele pe tot globul, cosmopolite. Tulpină glabră, simplă sau ramificată, cu țesut aerifer foarte dezvoltat. Frunze pectinat-pentafidate câte 3—6 în verticile, cu segmente capilare. Flori bisexuate (hermafrodite), verticilate sau alterne, grupate în spice terminale întrerupte; caliciul dialisepal, din 4 sepale; corola dialipetală, din 4 petale; androceul, din 8 stamine; gineceul, din ovar inferior concrescut cu receptacul, din 1—4 carpele. Formula florală: $\varphi * K_4 C_4 A_{4+4} G_{(4-1)}$. Fruct capsulă sau nucă. Plantele formează turioni. În România vegetează 2 specii acvatice, submerse, ce aparțin genului *Myriophylum*, $x = 7$.

HAMEI *(Humulus lupulus)*, fam. *Cannabaceae*. Liană hemicriptofită, mezofită, spre mezohidrofită, mezotermă, slab acidoneutrofilă, cu centrul de formare Europa și Asia, întâlnit spontan cățărat pe arbori la marginea pădurilor, în zăvoaie, lunci, tufișuri, garduri, de-a lungul râurilor, de la câmpie până la altitudinea

de 1 000 m; se mai numește *amei, cumulău, curpăn*. **H.** *sălbatec, himei, măiugă, mălugă, mei, mulugă, peste pădure, tofolean, vână de* **H.**, *viță de* **H.** Genetic, $2n = 20$. Fitocenologic, Car. *Prunetalia*, dif. *Alno-Padion*. Mult timp a fost colectat din flora spontană. Luat în cultură la începutul sec. VIII. Forma cultivată își are originea în forma sălbatică europeană. Există mențiuni scrise privind cultura **H.** în localitatea Hallertz din Germania (anul 736) și în jurul Parisului (anul 768). Cultura acestei plante ia dezvoltare mare în sec. XIV și XV în Boemia și Bavaria. În România a fost introdus în cultură la sfârșitul sec. XIX. Solicită microclimate umede și răcoroase. Merge bine în zone cu temperatura medie anuală de 7,2—8,5°C, iar temperatura medie a lunilor de vară de 17—18°C. Pentru vegetație suma temperaturilor necesare este de 2 000—3 000°C. Preferă regiuni cu precipitații bogate ce imprimă mediului un caracter răcoros. Seceta și excesul de umiditate îi sunt dăunătoare. Suma precipitațiilor necesare în perioada apr.-aug. este de 350—450 mm. În prima perioadă de vegetație are nevoie de zile umbrite, iar la înflorire și la formarea conurilor sunt necesare zile însorite. Preferă soluri cu textură mijlocie, profunde, permeabile, bogate în calciu, cu *pH* neutru sau slab alcalin. Răspândit în Europa, Asia, America de Nord. Rădăcină puternică, cu 6—8 ramificații principale și foarte multe ramificații secundare pornite dintr-un rizom subteran. Pătrunde în sol până la 3—4 m. Tulpină formată din butuc, din care, în fiecare an, apar lăstari numiți coarde sau curpeni, volubili, lungi de 3—5 m, cu peri simpli și bifurcați pe muchii, în formă de cârlige care servesc la prinderea de suport. Frunze opuse, aspre, lung-trilobate în partea mijlocie și simple spre vârf, cu marginea lobilor serat-dințată, fața superioară păroasă, cea inferioară glabră; stipele interpețiolare. Flori unisexuate dispuse dioic; cele mascule, formate din periant sepaloid și stamine, dispuse în cime axiliare racemiforme; cele femele, cu periant rudimentar, glandulos, ovar cu stigmate filiforme, sunt grupate în amenți axiliari, pedunculați, formați din bractei dispuse imbricat, rezultând inflorescențe numite conuri. Plantele mascule lipsesc în plantații. Polenizarea determină pierderea calității tehnologice a conurilor femele. Înflorire, VII—VIII. Fruct, achenă ovală, galbenă-cenușie. Compoziție chimică: conurile femele conțin apă (proaspete, 60—80%, uscate, 10–12%); ulei eteric (0,4—2,5%), format din hidrocarburi monoterpenice (83,9%), ca miricen (79,9%), α-pinen, β-pinen, limonen; hidrocarburi sesquiterpenice (7,8%), ca α-humulen, β-humulen; alcooli monoterpenici, ca linalol, geraniol, borneol și oxidul monoterpenic 1,8-cineol; rășini (moi, tari, gama rășini e.c.) constituite din humulona, co-humulona, ad-humulona, lupulona, co-lupulona, ad-lupulona (principii amare); substanțe de natură flavonică—xantohumolul, glicozide ale cvercetolului și camferolului; tanin, trimetilamină, colină, betaină, asparagină, glutamină, histamină, substanțe estrogene; mici cantități de lipide (trigliceride, steride, ceruri); mici cantități de acizi oxalic, malic, citric; pigmenți carotenoidici, clorofile; săruri minerale de N, P, K, Mg, Ca. Frunzele proaspete conțin apă (70—75%), aminoacizi liberi, flavonide (camferol, leucocianidină, leucodelfinidină), vitamina C, quebrahitol, citokinine, acid clorogenic. Florile conțin aminoacizi liberi, α și β acizi amari, poliglucide, flavonide, compuși esterogeni. Semințele conțin proteine, gliceride (acizi linoleic, linolenic, oleic, hexadecanoic, octadecanoic), antociani. Rădăcinile conțin glucide (zaharoza în timpul iernii, amidonul în epoca dezvoltării conurilor). **Alimentație.** Primăvara, vârfurile fragede ale lăstarilor sunt consumate fierte, crude sau sub formă de salată. Acțiune ușor laxativă. Adeseori, în locurile unde se cultivă **H.** lăstarii fragezi sunt folosiți la ciorbe, salate (cu sos vinegret), sub formă de sote, cu pesmet. Supa se prepară din vârfuri de lăstari amestecați cu alte verdețuri din flora spontană. Rețetă culinară: se spală 200 g verdețuri (lăstari fragezi de **H.**, frunze urzică, frunze de pătlagină, frunze de bănuței, frunze de coada-șoricelului, frunze de zmeur sau mur, în proporții aproximativ egale). Se taie mărunt o ceapă și se înăbușe în 15 g margarină, împreună cu verdețurile menționate. Se adaugă 1/4 l supă de zarzavat ori apă, fulgi de ovăz și 50 g cartofi dați prin răzătoare. Se fierbe. Se potivește de sare. Se adaugă 2—3 linguri de lapte sau smântână. Se aromatizează cu busuioc. **Industrie.** Conurile femele sunt folosite în industria berii. Prezintă importanță prin substanțele amare, rășinile, uleiul eteric și taninul ce le conțin. Acizii amari dau gustul, spuma și efectul conservant, antiseptic. Taninul limpezește berea prin precipitarea proteinelor, dă culoarea și gustul specific astringent. Uleiul eteric conferă aromă berii. **Bioterapie.** Conurile femele au utilizare terapeutică în medicina umană și veterinară. Posedă principii active cu acțiune sedativă, anafrodisiace, antibacteriene, antispastice, tonic amar. Se recomandă intern în tratamentul insomniilor, gastropatiilor de natură nervoasă, nevrozelor sexuale, afecțiunilor renale, cu efecte sedative, gutei, ca anafrodisiac pentru bărbați, iar extern pentru tratarea vaginitei și tricomonazei. **Recoltare.** În scopuri medicinale, conurile *(Strobuli lupuli)* formelor sălbatică și cultivată se recoltează în aug.—sept., pe vreme frumoasă, după ora 10. Culoarea conurilor trebuie să fie verde. Se usucă la umbră într-un singur strat. Uscarea artificială, la 40—50°C. Se păstrează în baloți presați. Perii glandulari pluricelulari *(Glandulae lupuli)* de pe bracteele conurilor femele se recoltează după uscare. Conurile uscate se întind pe bucăți mari de pânză și se bat pentru desprinderea lor. Se prezintă sub formă de pulbere aglutinată, lipicioasă. Culoarea este galbenă-verzuie, până la galben-aurie. Prin învechire devine galben-brună, chiar roșiatică. Gust

amar, miros puternic aromatic, iritant. Produsul se păstrează la loc uscat, în absența luminii; în caz contrar principiile active se degradează, mirosul devine neplăcut, amintind mirosul de valeriană. Produsul mai vechi de un an nu trebuie să fie utilizat. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru stimularea poftei de mâncare, tratarea tuberculozei: infuzie, din 1 lingură conuri mărunțite la o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea o cană pe zi cu 25—30 minute înainte de masă. Pentru tratarea tuberculozei se iau 2 căni pe zi timp îndelungat. 2. Pentru ușurarea activității digestive: infuzie, din 1 lingură conuri uscate mărunțite la o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea câte o cană după mesele principale. 3. Pentru tratarea afecțiunilor renale, cu efecte sedative: infuzie, din 2 linguri conuri mărunțite la 1/2 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Întreaga cantitate se bea într-o zi în 2—3 reprize. 4. Pentru stimularea apariției somnului, acționând ca somnifer: infuzie, din 1 lingură conuri uscate mărunțite la o cană cu apă clocotită. Se lasă 10—15 minute. Se strecoară. Se bea seara înainte de culcare. 5. Pentru tratarea gutei: infuzie, din 1 lingură conuri uscate la o cană cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. 6. Pentru calmarea excitațiilor sexuale, eliminarea poluțiilor nocturne la tineri, starea de erecție prelungită anormal, dureroasă, neurmată de ejaculare, oprirea eliminării de spermă pe uretră în afara actului sexual, combaterea onanici, acneei (coșuri pe obraz): infuzie, din 3 g conuri uscate mărunțite la o cană cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2–3 căni pe zi. Tratamentul anafrodisiac se mai practică și prin folosirea unui săculeț din tifon în care se pun 50 g conuri verzi; se așază seara pe pernă în dreptul nasului. Conurile se schimbă la 10—15 zile. *Uz extern.* Pentru tratarea vaginitei, provocată de *Trichomonas vaginalis*, ca adjuvant: infuzie, din 5—6 linguri conuri uscate mărunțite la o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 25 minute. Se strecoară. Se aplică spălături vaginale cu irigatorul, din care una seara înainte de culcare. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea stărilor nimfomatoase, anorexiei, ca tonic în stările de debilitate: infuzie, din 2—5 g flori feminine uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament cu rol sedativ: animale mari (cabaline, taurine), 10—25—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—10 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 1—3—5 g. Dozele de tratament cu rol digestiv: animale mari (cabaline, taurine), 2—5—10 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 0,5—1—2 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,05—0,1 g. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor atone și plăgilor deschise: infuzie, pregătită ca mai sus. Se fac spălături locale de mai multe ori pe zi, folosindu-se un pansament steril. Atenție! Supradozarea internă produce intoxicații. Simptome: stare depresivă, tulburări cardiovasculare, tulburări nervoase. Se intervine pentru evacuarea conținutului stomacal. Tratament simptomatic. **Cosmetică.** 1. Pentru tratarea tenului gras și acneei: infuzie, din 2 linguri conuri mărunțite la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15–20 minute. Se strecoară. Se aplică comprese locale. 2. Pentru combaterea seboreei, mătreții și tonifierea părului: infuzie, din 10 g conuri mărunțite la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se spală părul, masând totodată pielea capului. Conurile de H. intră în compoziția diferitelor tipuri de ceaiuri pentru combaterea gripei, metroragiilor, tuberculozei pulmonare, colicilor renale, vindecarea rănilor, oprirea secreției de lapte, remineralizarea organismului. **Ornamental.** Cultivat în spațiile verzi, pe marginea apelor, în grupuri sau individual, în plină lumină sau semiumbră. Decorativ prin port și flori. Înmulțire prin semințe. (Pl. XXV, 6).

HAPLOMITOZĂ *(Haplomitosis)*, proces biologic de diviziune a celulei, cu caracter intermediar între amitoză și mitoză. Asemănarea cu amitoza constă în faptul că nucleul și celula se alungesc și, prin constricție mediană (strangulare), formează două celule-fiice, iar cu mitoza, prin diferențierea fusului de diviziune și a cromozomilor. Se mai numește mitoză intermediară. Descrisă de P. Dangeard (1919) la procariote și flagelate.

HAPTERE *(Haptera)* 1. Fâșii sau fire spiralate, higroscopice, pe membrana externă a sporilor, care servesc la răspândirea lor (ex., *Equisetaceae*). 2. Organe de fixare la *Alge*, *Licheni*, *Briofite*. 3. Ramuri radicale ramificate, de natură exogenă, fără caliptră și cu vârf încârligat, servind pentru fixare la *Podostomaceae*.

HAUSTOR *(Haustorium)*, organ al plantelor parazite, de formă și dimensiuni variabile, care pătrunde în celule sau țesuturi, cu funcția de absorbție a substanțelor nutritive organice și minerale (Fig. 119). Întâlnit la ciupercile parazite și simbionte, la plantele spermatofite parazite *(Cuscuta, Lathraea, Orobanche)* și semiparazite (*Viscum, Rhinanthus, Euphrasia, Pedicularis, Melampyrum* etc.).

HELIOFITE *(Heliophyta)*, plante adaptate să trăiască în stațiuni puternic însorite. Tipul ecologic al speciilor se notează **Hel.** Caracteristici morfoanatomice și fiziologice specifice: — frunză cu cuticulă și epidermă groase, acoperite cu ceară sau puternic păroase; mezofilul cu țesut palisadic și țesut lacunar

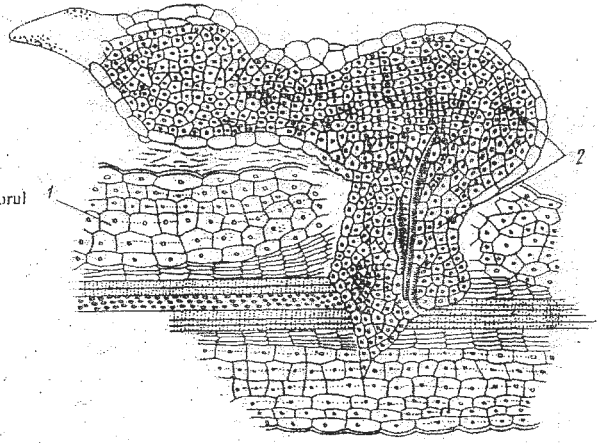


Fig. 119. Secțiune transversală prin haustorul de *Orobanche*
1 — rădăcina plantei gazdă; 2 — haustor

slab dezvoltate sau absente, cu cloroplaste mici și numeroase; stomate numeroase; nervuri numeroase; țesuturi mecanice bine dezvoltate; — orientarea frunzelor către sursa de lumină; frunzele sunt astfel dispuse pe tulpină încât să primească cât mai multă lumină; la soare puternic frunzele unor specii își schimbă poziția față de razele solare (plante „busolă"), evitând insolația [ex., salata sălbatică *(Lactuca serriola)*, răsfugul *(Chondrilla juncea)*]; — orientarea florilor și a inflorescențelor pe direcția soarelui, [(ex., mălăoaie *(Helianthemum alpestre)*, iarba-osului *(Helianthemum nummularium)*]; închiderea sau deschiderea florilor în funcție de intensitatea luminii [ex., barba-caprei *(Tragopogon pratensis)* etc.]. Speciile din această categorie ecologică formează fitocenoze rare, fără ca plantele să se umbrească unele pe altele, sau fitocenoze cu o stratificare foarte accentuată. Sunt întâlnite în stepă sau pe coastele sudice însorite (*Artemisia austriaca, Agropyron cristatum, Andropogon ischaemum, Festuca valesiaca*, diferite specii de *Stipa*); în pajiștile cu mezofite de deal și de munte (*Alopecurus pratensis, Festuca pratensis, Phleum pratense, Briza media, Cynosurus cristatus*, precum și speciile alpine *Geum montanum, Leontopodium alpinum, Primula minima, Silene acaulis*); în păduri cu arbori dominanți cum sunt cele de stejar (*Quercus* sp.), fag *(Fagus sylvatica)*, pin *(Pinus sylvestris)*, molid *(Picea abies)*, larice *(Larix decidua)*.

HELIOSCIOFITE *(Heliosciophyta)*, plante adaptate atât pentru stațiuni însorite, cât și pentru cele umbrite. În funcție de specie, umbra este suportată în grad mai mare sau mai mic. În fitocenozele de pădure și agricole, numeroase plante lemnoase și erbacee prezintă adaptări morfologice și anatomice specifice. Frunzele sunt dispuse pe lăstari în mozaic, pentru a nu se umbri una pe alta prin suprapunere. Frunzele de dimensiuni mai mici completează spațiile dintre cele cu dimensiuni mai mari. Limbul frunzelor este dispus perpendicular pe direcția razelor solare pentru a capta cât mai multă lumină. Pe aceeași plantă frunzele însorite și umbrite se deosebesc ca structură. Frunzele bine luminate sunt mai mici, mai rigide, mai groase, mai verzi. Cele de umbră sunt mai mari, mai moi, mai subțiri și de un verde mai deschis. Anatomic frunzele luminate sunt bifaciale, cu mezofilul diferențiat în țesut palisadic și lacunar. Cele umbrite au mezofilul omogen, țesutul palisadic lipsește sau este slab diferențiat, iar cloroplastele din celule sunt mari. La frunzele mai bine luminate stomatele sunt mai numeroase și pe epiderma inferioară. La cele umbrite, numărul stomatelor este mai mic. Cuticula este slab dezvoltată sau lipsește. Aceste caractere sunt întâlnite la arțar *(Acer platanoidis)*, tei *(Tilia cordata, T. tomentosa* etc.), ulm *(Ulmus minor, U. laevis, U. glabra)*, iederă *(Hedera helix)*. Aceleași caractere au și plantele ierboase din straturile inferioare ale pădurii.

HELIOTROPISM, FOTOTROPISM

HEMICRIPTOFITE *(Hemikryptophyta)*, plante perene cu organele vegetative hibernante reprezentate de muguri și lăstari de rezistență situați la nivelul solului, acoperiți de părțile moarte ale plantelor (litieră) și zăpadă, sau în pământ la mică adâncime. Simbol de exprimare a tipului ecologic H. Se deosebesc: —H. cu tal *(Hemikryptophyta thallosa)*, plante în formă de fire, tufe, cruste, perini, frunze, gelatine, lipite de substrat [ex., alge fixate (*Nostoc, Pleurococcus, Protococcus*); licheni crustoși *(Acarospora, Lecidea, Opegrapha)*; licheni frunzoși *(Lobaria, Umbilicaria)*; mușchi taloizi *(Clevea, Grimaldia, Hepatice, Marchantia, Pellia* etc.)]; —H. cu tufă *(Hemikryptophyta caespitosa)*, plante cu muguri

apărați de vaginele frunzelor uscate (ex., *Carex, Festuca, Nardus, Sesleria)*; —**H.** cu rozetă *(Hemikryptophyta rosulata)*, plante cu rozetă de frunze deasupra solului (ex., *Crepis, Draba, Hypochaeris, Primula, Taraxacum*); —**H.** cu tulpini foliate *(Hemikryptophyta scaposa)*, plante cu tulpini pe care se află frunze; unele din ele pot avea rozetă (ex., *Campanula, Ferula, Geranium, Ranunculus, Salvia*); altele sunt lipsite de rozetă (ex., *Aconitum, Epilobium, Gentiana, Hypericum)*; —**H.** urcătoare *(Hemikryptophyta scadentia)*, plante perene cu tulpină urcătoare, ce se usucă anual (ex., *Astragalus, Aristolochia, Corydalis, Lathyrus, Galium)*; —**H.** repente *(Hemikryptophyta repentia)*, plantă cu tulpină culcată, care nu se întinde și nu formează rădăcini adventive (ex., *Centaurea, Alkanna tinctorea*); —**H.** reptante *(Hemikryptophyta reptantia)*, plante stolonifere (ex., *Fragaria, Potentilla anserina*.

HEMIXEROFITE *(Hemixerophyta)*, plante adaptate să trăiască în locuri aride. Au rădăcini foarte lungi ce ajung până la apa subterană. Transpiră intens, evitând supraîncălzirea țesuturilor. Din această categorie fac parte plantele din pustiuri, iar din zona țării noastre lucerna galbenă *(Medicago falcata)*.

HERCOGAMIE *(Hercogamia)*, fenomen de împiedicare a autopolenizării prin diverse dispozitive morfoanatomice și fiziologice ale corolei, androceului și gineceului florii. Tipic acest caz este întâlnit la speciile de *Orhidaceae* și *Asclepiadaceae*, unde transportul spontan al polenului este împiedicat. Același caracter îl are dihogamia și heterostilia.

HESPERIDĂ *(Hesperidium)*, fruct cărnos provenit dintr-un ovar pluricarpelar sincarpic cu placentație auxilară. Pericarpul diferit de al altor fructe baciforme. În cadrul lui, epicarpul (exocarpul) este gros, colorat, moale, cu buzunare secretoare ce conțin ulei eteric și cromoplaste; mezocarpul este subțire, nedezvoltat, uscat și spongios, având aspectul unei pieliță; endocarpul este cărnos, bine dezvoltat, compus din celule foarte mari alungite care căptușesc cavitatea ovariană. Aici se acumulează substanțe zaharoase, acizi organici ș.a. Întâlnită la lămâi, portocal și alte citrice (Fig. 120).

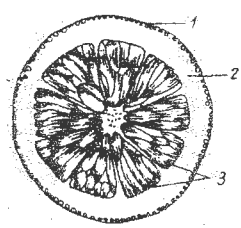


Fig. 120. Hesperidă, la lămâi *(Citrus limon)*
1 — epicarp; 2 — mezocarp; 3 — endocarp

HETEROAUXINĂ → **AUXINĂ**

HETEROCOTILIE *(Heterocotylia)*, existența de cotiledoane inegale ca mărime în structura embrionului. Întâlnită la unele dicotiledonate (portocal) sau unele monocotiledonate (grâu, ovăz).

HETEROFILIE *(Heterophyllia)*, însușire a unor plante de a forma și purta frunze de forme și mărimi diferite, așezate la noduri diferite. Reprezentată de dimorfism, trimorfism, polimorfism foliar. În mediul terestru, unele specii ale piciorului-cocoșului *(Ranunculus auricomus, R. cassubicus)* (Fig. 121) au frunzele bazale întregi și petiolate, iar cele caulinare, sectate și sesile; iedera *(Hedera helix)* posedă, pe ramurile vegetative, frunze palmat-lobate, iar pe ramurile fructifere, frunze întregi, ovate sau romboidale; în mediul acvatic, piciorul-cocoșului de apă *(Ranunculus aquatilis)* are, în apă, frunze cu segmente filiforme, iar cele aeriene sunt palmat-lobate (dimorfism foliar). Săgeata-apei *(Sagittaria sagittifolia)* are, în apă, frunze liniare, pe suprafața apei, frunze natante eliptice sau cordate, iar în mediul aerian frunze sagitate (trimorfism foliar) (Fig. 122). În mediul terestru, dudul alb *(Morus alba)*, dudul negru *(Morus nigra)* au pe aceeași ramură, frunze diferite ca formă și mărime (polimorfism foliar) (Fig.123).

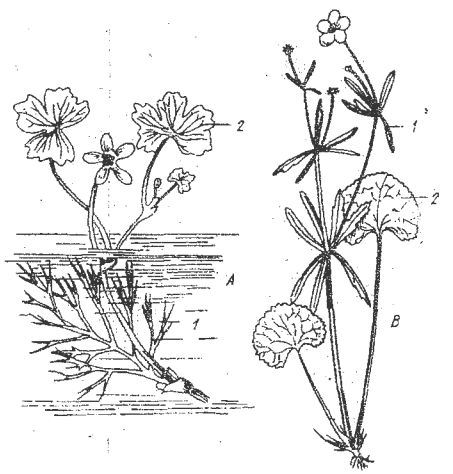


Fig. 121. Dimorfism foliar
A — piciorul-cocoșului de apă *(Ranunculus aquatilis)*: 1 — frunze cu segmente filiforme; 2 — frunze palmat-lobate; B — piciorul-cocoșului *(Ranunculus auricomus)*: 1 — frunze sesile sectate; 2 — frunze palmat-lobate

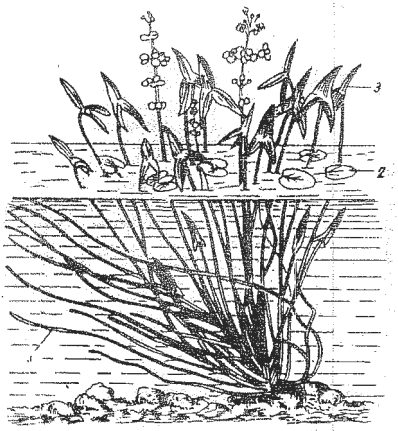


Fig. 122. Trimorfism foliar la săgeata-apei *(Sagittaria sagittifolia)*
1 — frunze liniare; 2 — frunze eliptice sau cordate; 3 — frunze sagitate

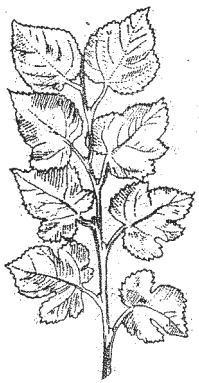


Fig. 123. Polimorfism foliar la dudul alb *(Morus alba)*

HETEROGAMEȚI *(Heterogameta)*, gameții inegali din punct de vedere morfologic; sin. *anizogameți*. Gametul femel mare, imobil, bogat în substanțe de rezervă, se numește macrogamet (sau oosferă). Gametul mascul mic, mobil, se numește microgamet. Microgameții prevăzuți cu organe de mișcare reprezentați prin cili sau flageli se numesc anterozoizi (sau spermatozoizi). Cei lipsiți de cili poartă numele de spermatii.

HETEROGAMIE *(Heterogamia)*, proces de fecundație între doi gameți inegali ca mărime, formă, structură; sin. *anizogamie*. Diferențierea morfo-anatomică a gameților s-a produs în decursul evoluției filogenetice a plantelor. Întâlnită la plante mai evoluate, începând de la alge până la angiosperme. Tipurile de H. des întâlnite sunt: oogamia și sifonogamia. Oogamia este prezentă la unele specii de alge, ciuperci, mușchi și ferigi. Gametul femel, voluminos, imobil, se numește oosferă. El se află închis în interiorul unor cavități numite oogoane, la alge și ciuperci, sau arhegoane, la mușchi și ferigi. Gameții masculi mici, mobili, se numesc anterozoizi. Mobilitatea lor este asigurată de cili sau flageli și este posibilă în mediul lichid. Procesul de fecundație (oogamie) constă în deplasarea anterozoizilor până la macrogametul femel (oogon sau arhegon). Pătrunde în interiorul lui și are loc contopirea anterozoidului cu oosfera, rezultând zigotul sau celula ou. Sifonogamia este întâlnită la gimnosperme și angiosperme. Fecundația oosferei este mijlocită de tubul polinic, în formă de sifon (rezultat din intină și celula vegetativă a grăunciorului de polen), care duce gameții masculi imobili, numiți spermatii, în sacul ebrionar. Gimnospermele au o fecundație simplă (Fig. 124). Din cele două spermatii ajunse în arhegon una fecundează oosfera, iar a doua degenerează. Foarte rar cea de a doua spermatie se unește cu celula superioară din arhegon, rezultând un zigot ce va duce la formarea unui endosperm secundar. Se apreciază că acest proces preconizează dubla fecundație de la angiosperme. Fecundația la angiosperme poate avea loc la 1—5 luni sau chiar un an de la polenizare. Există o corelație între sosirea tubului polinic la arhegon cu cele două celule spermatice și maturarea oosferei. Angiospermele au o dublă fecundație (Fig.125). Ea a fost descoperită de S.G. Navașin (1898), la specia *Fritillaria tenella*, și confirmată un an mai târziu de L. M. Guignard (1899) la specia *Lilium martagon*. Ulterior, s-a constata că dubla fecundație reprezintă un fenomen general la angiosperme (dicotiledonate, monocotiledonate).

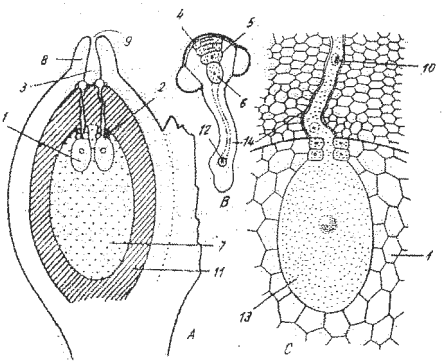


Fig. 124. Fecundația la gimnosperme (pin) *(Pinus sylvestris)*: *A*—pătrunderea tubului polinic până la arhegon; *B*—granulă de polen în momentul formării tubului polinic; *C*—gelificarea tubului polinic și pătrunderea unui nucleu spermatic în arhegon; *1*—arhegoane; *2*—celulele gâtului; *3*—camera polinică; *4*—celule protaliere; *5*—celulă sterilă; *6*—celulă spermatogenă; *7*—endosperm primar; *8*—integument; *9*—micropil; *10*—nucleu spermatic; *11*—nucelă; *12*—nucleu vegetativ; *13*—oosferă; *14*—tub polinic.

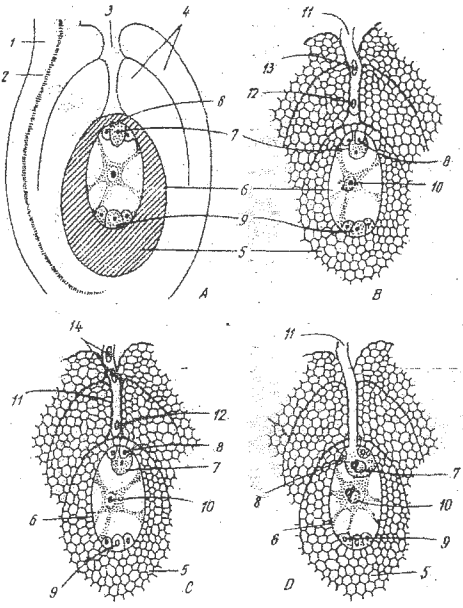


Fig. 125. Fecundația la angiosperme:
A—ovul înainte de fecundație: *B*—vârful tubului polinic pătruns prin micropil spre nucelă; *C*—formarea nucleelor spermatice: *D*—contopirea primului nucleu spermatic cu oosfera și al celui de al doilea cu nucleul secundar; *1*—funicul; *2*—fasciculul funicului; *3*—micropil; *4*—integumente; *5*—nucelă; *6*—sac embrionar; *7*—oosferă; *8*—sinergide; *9*—antipode; *10*—nucleu secundar; *11*—tub polinic; *12*—nucleu vegetativ; *13*—nucleu generativ; *14*—nuclei spermatici.

Prima celulă spermatică (haploidă) din tubul polinic ajuns în sacul embrionar se contopește cu oosfera (haploidă), rezultând zigotul propriu-zis (diploid). Cea de a doua celulă spermatică se contopește cu nucleul secundar al sacului embrionar (diploid), rezultând zigotul accesoriu (triploid). Prin diviziuni repetate, din zigotul propriu-zis se va diferenția embrionul, iar din zigotul accesoriu se diferențiază endospermul secundar sau albumenul. Zigotul accesoriu se divide primul, iar zigotul propriu-zis la scurt timp după acesta.

HETERORIZIE *(Heterorhizis)*, dimorfism radicular întâlnit la unele plante, unde același individ are rădăcini contractile și rădăcini normale necontractile subțiri și groase, pentru nutriție [ex., șofranul *(Crocus sativus)*, scânteuța *(Gagea arvensis)* etc.].

HETEROSPERMIE *(Heterospermia)* 1. Proces de fecundare a oosferei, de către un gamet masculin al unui tub polinic, și a celulei secundare, de către un alt gamet masculin provenind de la un alt tub polinic. Se realizează în cazul pătrunderii în sacul embrionar a mai multor tuburi polinice. Identificată la porumb *(Zea mays)* pe cale genetică. 2. Existența de semințe diferite ca formă sau conținut la aceeași specie *(Suaeda)*.

HETEROSTILE *(Heterostylia)*, diferențiere a florilor bisexuate în ceea ce privește lungimea stilelor și staminelor, cu scopul de a înlătura autopolenizarea. Există **H.** *dimorfă* și **H.** *trimorfă*. **H.** *dimorfă* este întâlnită la plante din cadrul aceleași specii. Unele au flori cu stilul lung (longistile) și stamine scurte, iar altele au flori cu stilul scurt (brevistile) și stamine lungi. Datorită acestui caracter morfologic, stigmatul gineceului și anterele staminelor sunt situate la nivele diferite. Polenizarea cu polen propriu este exclusă. Sunt adaptate la polenizarea încrucișată, realizată de insecte. De ex., la ciubotica-cucului *(Primula officinalis)*, pe anumite tulpini sunt flori longistile, iar pe alte tulpini flori brevistile. Polenul din anterele staminelor, și într-un caz și în celălalt, nu are cum să ajungă pe stigmatul din cadrul aceleiași flori. Polenizarea nu poate fi decât entomofilă. Insectele, care vizitează floarea cu stilul scurt, vor atinge anterele care stau în jurul corolei. Corpul lor se va încărca cu polen pe partea ventrală. Vizitând o floare cu stilul lung, polenul va fi depus direct pe stigmat, în urma atingerii lui de către insectă. Stigmatul stilului lung se află la același nivel cu anterele staminelor din floarea cu stilul scurt. Acest lucru face polenizarea inevitabilă. Insectele ce vizitează o floare cu stilul lung introduc în ea trompa pentru a suge nectar. În drumul ei către nectarii trompa trece prin coroana de antere ce înconjoară pistilul, prăfuindu-se cu polen, atât la introducere cât și la scoatere. Vizitând apoi o floare cu stilul scurt, trompa, întâlnește stigmatul în drumul ei către nectarii.

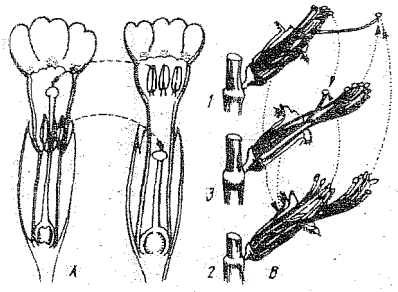


Fig. 126. Heterostilie:
A—ciuboțica-cucului *(Primula officinalis)*; *B*—răchitan *(Lythrum salicaria)*: *1*—floare longistilă; *2*—floare brevistilă; *3*—floare cu stile de lungime intermediară; săgețile indică posibilitățile de polenizare.

Stigmatul maturizat recepționează polenul. În ambele cazuri polenizarea este asigurată. H. dimorfă cu acest tip de polenizare este întâlnită și la alte specii din familia *Primulaceae*, precum și la unele specii din familiile *Gentianaceae*, *Boraginaceae*, *Crassulaceae*, *Caryophyllaceae*, *Ericcaceae* etc. H. trimorfă este întâlnită la plante din cadrul aceleiași specii, care au flori cu stile și stamine lungi, medii și scurte. Polenizarea este entomofilă încrucișată. Polenul din anterele staminelor lungi va ajunge pe stigmatul stilelor lungi, polenul din anterele staminelor medii va ajunge pe stigmatul stilelor medii, iar polenul din anterele staminelor scurte va ajunge pe stigmatul stilelor scurte. Întâlnită la specii din familiile *Lythraceae*, *Oxalidaceae*, *Hippocastanaceae* ș.a. (Fig. 126).

HEXAHIDROXICICLOHEXAN, VITAMINA I

HIALOPLASMĂ *(Hyaloplasma)*, strat extern, transparent și negranulos, al citoplasmei. Conține 70—85% apă, 15—30% substanțe organice (holoproteide, ribonucleoproteine, ARN solubil, ADN, lipide, nucleotide, aminoacizi, enzime mai ales pentru metabolismul glucidelor), săruri minerale, ionizate sau nu. Ionii monovalenți K^+ și Na^+ se găsesc liberi, cei divalenți Mg^{2+} și Ca^{2+} formează chelați sau acizii nucleici cu polizaharidele acide (pectine, mucilagii). Morfologia H. variază în cadrul acelciași celule de la o zonă la alta, de la un tip de celulă la alta. În general, H. este mai vâscoasă în imediata apropiere a plasmalemei și mai puțin vâscoasă spre profunzime (ex., celulele meristematice ale rădăcinilor de grâu). Submicroscopic constă dintr-o urzeală de lanțuri polipeptidice și proteine fibrilare asociate între ele prin grupări laterale, rezultând o rețea cu numeroase ochiuri, numită tramă. Între două catene polipeptice apropiate există legături reprezentate de forțe Van der Waals (I), punți de hidrogen (II), valențe heteropolare (III), valențe homopolare (IV). Legăturile polare ale catenelor polipeptidice pot forma combinații cu apa, ionii minerali și alte substanțe aflate în ochiurile rețelei. Legăturile sunt instabile, într-o continuă reînnoire, influențate de condițiile fizico-chimice ale mediului intracelular și extracelular (A. Frey-Wissling, 1953). **Proprietăți fizico-chimice:** —este un sistem coloidal polifazic complex, cu *o fază de dispersie* lichidă, apoasă, și *o fază dispersată*, discontinuă, având la bază particule mari, macromoleculare, mai ales de natură holoproteică, care formează cu apa legături ce atenuează discontinuitatea dintre cele două faze; se prezintă sub formă de sol și gel, stări care imprimă vâscozitate, elasticitate, coagulabilitate, mișcare, sensibilitate; este nemiscibil cu apa; —manifestă fenomenul de *tixotropie*, trecând din starea de sol în cea de gel, și invers; —vâscozitatea este mai mare decât a apei și variază de la o celulă la alta, în funcție de vârsta (mai scăzută la cele tinere, mai accentuată la cele bătrâne), de schimbarea factorilor interni (ex., mitoza determină scăderea vâscozității o dată cu începerea ei) și externi (cu creșterea temperaturii vâscozitatea scade); în timpul mitozei se intensifică activitățile fizico-chimice ale H.; creșterea temperaturii determină ruperea legăturilor dintre lanțurile polipeptidice; —prezintă reacții de culoare specifice și nespecifice. **Fiziologie:** reprezintă mediul din care diverse organite celulare își iau substanțele necesare funcționării lor și elimină unele deșeuri; constituie sediul principal al celor mai multe reacții biochimice celulare și de transformare a energiei chimice în energie mecanică ce asigură mobilitatea citoplasmei, fenomen cunoscut sub numele de cicloză.

HIDATODE *(Hydathoda)*, formațiuni structurale epidermice caracteristice plantelor care prezintă, → *gutație* (Fig. 127). H. se găsesc de obicei pe frunze și sunt de două feluri: active și pasive. H. active sunt formate din una sau mai multe celule epidermice specializate în secreția apei, adesea transformate în peri uni- sau pluricelulari vii, care acumulează apa în exces și o elimină afară [ex., fragul (*Fragaria vesca*), fasolea mare (*Phaseolus multiflorus*)]. Asemenea celule au pereții celulozici subțiri, lipsiți de cuticulă, citoplasmă abundentă și un nucleu mare. Nu au legătură directă cu vasele conducătoare lemnoase din nervurile frunzei. H. pasive sunt structuri aflate în legătură directă cu vasele conducătoare lemnoase (traheide) din nervurile frunzelor. Constau din una sau mai multe stomate acvifere, fiecare formată din două celule care lasă între ele o deschidere permanentă numită ostiolă. Sub stomata acviferă (*Primula* sp.) sau sub mai multe deodată (*Saxifraga* sp., *Crassula* sp.) se află o *cameră acviferă*, iar sub cameră un țesut special numit *epitem*, format din mai multe straturi de celule parenchimatice, fără cloroplaste, cu pereții celulozici subțiri și cu spații intercelulare pline cu apă. Apa acumulată în epitem și camera substomatică este eliminată afară prin ostiolă în mod pasiv, acționată de presiunea noii cantități de apă adusă de vasele

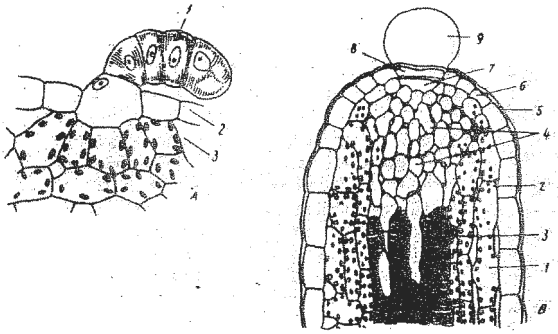


Fig. 127. Hidatode:
A—hidatodă activă de pe frunzele de fasole pitică (*Phaseolus multiflorus*): *1*—hidatodă; *2*—epidermă; *3*—parenchim asimilator; *B*—hidatodă pasivă la *Primula sinensis*: *1*—parenchim; *2*—cloroplaste; *3*—traheide; *4*—epitem; *5*—cuticulă; *6*—epidermă; *7*—cameră acviferă; *8*—stomată acviferă; *9*—picătură de apă.

conducătoare lemnoase, fără participarea activă a celulelor ce intră în alcătuirea ei. La plantele unde nu există epitem, vasele conducătoare lemnoase se termină la nivelul camerei acvifere. H. sunt întâlnite la specii de plante ce aparțin la peste 300 de genuri, încadrate în 115 familii. Sunt localizate diferit: vârful frunzelor, la graminee, vârful dințișorilor de pe marginea frunzei (*Alchemilla* sp., *Fuchsia* sp.), în alte locuri de pe marginea frunzei unde se termină nervurile (*Tropaeolum* sp.) sau pe întreaga suprafață a frunzei (*Phaseolus* sp.).

HIDRAȚI DE CARBON, GLUCIDE

HIDROCARITACEE (*Hydrocharitaceae*), familie care cuprinde plante erbacee acvatice, submerse sau natante, de ape dulci. Frunze opuse sau verticilate. Plante dioice, rar monoice. Flori adesea unisexuate, actinomorfe, ciclice, cu perigon dublu, heteroclamideu, cu ciclu extern sepaloid, trimer, și cel intern mare, petaloid trimer. Flori mascule reunite mai multe în același spat, androceu cu 2—12 stamine, cu antere extrorse. Flori femele solitare în fiecare spat, gineceul cu ovar inferior. Formula florală la floarea bărbătească: $\sigma^{*} K_3 C_3 A_{2-12}$; $\varphi K_3 C_3 G_{(3-15)}$. Fruct bacă multispermă. Semințe exalbuminate. Se înmulțesc vegetativ prin turioni. Flora României posedă 4 specii ce aparțin la 4 genuri: *Hidrocharis*, $x = 7$; *H. morsus-ranae*, $2n = 28$, *Stratiotes*, *S. aloides*, $2n = 24$; *Elodea*, $x = 12$; *E. canadensis*, $2n = 24, 48$; *Vallisneria*, *V. spiralis*, $2n = 20$.

HIDROFILACEE (*Hydrophyllaceae*), familie care cuprinde 20 genuri cu cca 300 specii plante erbacee și subfrutescente, răspândite mai ales în America de Nord. Frunze alterne, rareori opuse, nestipelate. Flori bisexuate (hermafrodite), pentamere, actinomorfe, dispuse în cime scorpioide; corola campanulată, cu petale 4—6-fidate; androceul din 4—5 stamine, sau mai multe; gineceul bicarpelar, cu ovar superior. Fruct capsulă.

HIDROFILIE, HIDROGAMIE

HIDROFITE (*Hydrophyta*), plante adaptate să trăiască în mediul acvatic având organele hibernale și mugurii de regenerare sub apă. Tipul ecologic al speciilor se notează Hidr. Le sunt caracteristice: presiune osmotică celulară scăzută; sistem radicular slab dezvoltat, perișori absorbanți puțin dezvoltați; tulpina verde cu țesuturi mecanice și conducătoare slab dezvoltate, dar cu o puternică dezvoltare a aerenchimului ce le asigură micșorarea greutății specifice, permițându-le plutirea sau menținerea la diferite nivele sub apă, fără a cădea spre fund; lipsa stomatelor pe suprafața superioară a frunzelor natante și lipsa lor pe fața inferioară ce vine în contact cu apa; frunzele subacvatice sunt subțiri, puternic divizate pentru a nu fi sfâșiate de curentul apei, lipsite de cuticulă, epiceterma posedă cloroplaste, iar mezofitul nu este diferențiat în țesut palisadic și lacunar; apar frecvent hidatodele care elimină excesul de apă sub formă lichidă. Domină înmulțirea vegetativă. Acest grup ecologic de plante este reprezentat prin: H. natante (*Hydrophyta natantia*) formate din specii plutitoare la suprafața apei [ex., lintița (*Lemna arrhiza*, *L. gibba*, *L. minor*, *L. polyrrhiza*, *L. trisulca*), peștișoara (*Salvinia natans*)] sau specii cufundate și plutitoare în masa apei [ex., cosorul (*Ceratophyllum submersum*, *C. demersum*), otrățelul de baltă (*Utricularia vulgaris*) etc.]; H. fixate de substrat fără rădăcină (*Hydrophyta adnata*) (ex., algele verzi, roșii, brune, muscinee, hepatice, ciuperci etc.); H. fixate de substrat prin rădăcină (*Hydrophyta radicantia*) și cu frunze plutitoare pe suprafața apei [ex., nufărul galben (*Nuphar luteum*), nufărul alb (*Nymphaea alba*), broscarița (*Potamogeton natans*) etc.].

HIDROGAMIE (*Hydrogamia*), polenizare realizată prin intermediul apei; sin. *hidrofilie*. Majoritatea plantelor acvatice posedă o polenizare anemofilă sau entomofilă. Puține plante acvatice din lacuri, bălți, mlaștini, mări și oceane au polenizare hidrofilă. E. se

poate desfășura la suprafața apei sau în apă. Nivelul pe verticală unde are loc polenizarea este o caracteristică de specie. Polenizare hidrofilă **efectuată la suprafața apei** este întâlnită la unele plante din care alegem, pentru exemplificare, trei specii: drențele (*Callitriche verna*), beteala sau sârmulița-apei (*Vallisneria spiralis*) și ața de mare (*Ruppia maritima*). La toate speciile cu acest tip de H. polenul conține substanțe uleioase care îi micșorează greutatea specifică, permițându-i să plutească. *Drențele* își împrăștie polenul pe suprafața apei. Prin mișcarea plantei, el vine în contact cu stigmatul gineceului, realizând polenizarea. *Beteala* sau *sârmulița-apei* este o plantă dioică, florile feminine și cele masculine sunt separate, situate pe indivizi diferiți. Florile masculine au organizare simplă (perianț format din 3 sepale bine dezvoltate, 3 petale foarte mici, 2 stamine). Sunt grupate în inflorescențe (amenți). La maturitate spada protectoare se rupe. Florile se detașează din inflorescență una câte una și se ridică la suprafața apei păstrând învelișurile florale închise. Puțin mai târziu ele se desfac și staminele devin evidente. În această stare plutesc pe suprafața apei până la întâlnirea florilor feminine. Maturizarea anterelor este corelată cu maturizarea gineceului. Florile feminine sunt solitare, așezate la extremitatea unui peduncul lung, răsucit în spirală. Organizarea lor este simplă (3 sepale ovale, concave, inegale; petale scvam.forme foarte mici; un gineceu prevăzut cu trei stigmate lat-ovale). Când gineceul ajunge la maturitate, floarea vine la suprafața apei prin despiralizarea pedunculului, fără a se desprinde. Ajunsă pe luciul apei se deschide. Stigmatul trilobat se răsfiră, luând o poziție favorabilă polenizării. Micile valuri, create de curenții de aer, fac posibilă întâlnirea celor două feluri de flori. Prin contactul dintre anteră și stigmat se realizează polenizarea. Florile feminine rămân deschise până când se desăvârșește fecundația. Apoi se închid, iar pedunculul floral se spiralizează, coborându-le sub apă. Fructul și semințele se maturizează sub apă (Fig. 128). *Ața de mare* are florile grupate într-o inflorescență numită spic. Ambele sexe ajung la maturitate în același timp. Pe măsură ce florile se apropie de maturitate sunt ridicate treptat către suprafața apei. Ajungerea lor la suprafață corespunde cu ajungerea la maturitate a organelor și elementelor sexuale din floare. Polenul poate veni în contact direct cu stigmatul, dar cea mai mare parte este împrăștiată pe suprafața apei, sub acțiunea valurilor sau vântului, de unde este recepționat de stigmat. După polenizare și fecundare, florile sunt trase sub apă până spre fund, printr-o mișcare de contracție a întregii plante. **Polenizarea hidrofilă subacvatică** este întâlnită la cosor (*Ceratophyllum submersum*), iarba de mare (*Zostera marina*), mătriță (*Zannichellia palustris*). La aceste plante polenul are formă alungită, lipsită de exină, și greutatea specifică mai mare ca apa. *Iarba de mare* are florile grupate într-o inflorescență numită spic,

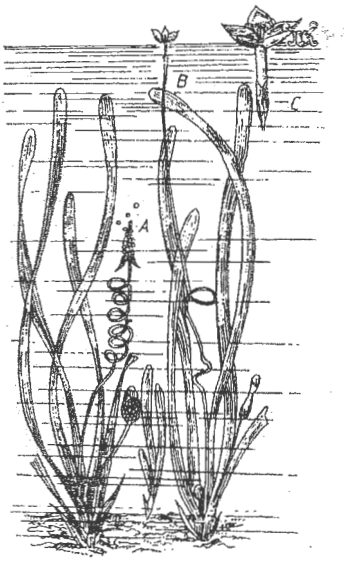


Fig. 128. Hidrogamie la sârmulița-apei (*Vallisneria spiralis*): *A*—plantă cu flori bărbătești; *B*—plantă cu flori femeiești; *C*—floare femeiască mărită în momentul polenizării.

protejată de o teacă a frunzelor. Florile sunt protogine (sexele nu ajung la maturitate în același timp). Polenul matur, pus în libertate prin crăparea longitudinală a anterelor, are aspectul unui firișor în formă de spirală și plutește în masa apei. El vine în contact cu stigmatele filiforme ale gineceului prin intermediul curenților de apă, realizând polenizarea. *Mătrița* are flori unisexuate. Cele masculine, în număr de una-două, sunt formate dintr-o singură stamină. Se află la subsuoara frunzelor. Nu are înveliș floral. Polenul în anteră are o formă rotundă. Părăsind antera acesta ia forma unui viermișor. Stigmatul este dispus sub formă de pâlnie, permițându-i să capteze, subacvatic, cât mai multe granule de polen.

HIDROLAZE, enzime care determină desfacerea unor substanțe compuse cu ajutorul apei. Au rol important în timpul germinării semințelor.

HIDROPLANCTOFITE (*Hydroplanctophyta*), plante microscopice (alge) aflate în suspensie în masa apei. Ele intră în structura biocenozei acvatice numită → *plancton,* constituind partea trofogenă și trofică a acestuia.

HIDROPOTE (*Hydropota*), structuri reprezentate prin una sau mai multe celule epidermice, specializate în absorbția de apă și substanțe nutritive minerale. Provin din celule epidermice diferențiate de cele din

jur printr-un nucleu voluminos, vacuole puține, bogate în flavone și taninuri, cloroplaste, dictiozomi, reticul endoplasmatic. Aceste celule bogate în citoplasmă granulară se numesc meristemoide ale H. Cuticula care le acoperă este prevăzută cu pseudopori, corespondenți cu spațiile intermicrofibrilare ale pereților celulari. Întâlnite la plantele acvatice submerse.

HIGROCIBE (*Hygrocybe punicea*), fam. *Hygrophoraceae*. Ciupercă saprofită, comestibilă, întâlnită în perioada (VIII—X), prin pășuni, fânețe și poieni, mai ales în regiunile muntoase. Pălăria este la început convexă și mamelonată, apoi întinsă și, în cele din urmă, în formă de pâlnie, uneori ondulată și crăpată la margine, diametrul 5—12 cm; fața superioară netedă, roșie ca sângele; fața inferioară cu lamele galbene, portocalii sau roșii, groase, spațiate. Piciorul cu suprafața fibros-striată, în interior găunos, înalt de 6—8 cm, diametrul 1—2,5 cm, galben-portocaliu sau roșu, la bază alb. Carnea albă, groasă, fragilă, dulce. **Alimentație.** Valoare nutritivă foarte mare. Preparată capătă gust și miros plăcut. Colorează mâncarea în galben-roșiatic. Foarte bune pentru supe și alte preparate culinare.

HIGROFITE (*Hygrophyta*), plante adaptate să trăiască în locuri cu umiditate atmosferică sau edafică excesivă. Tipul ecologic al speciilor se notează Higr. Cele condiționate de o umiditate atmosferică accentuată au adaptări speciale constând din celule speciale cu rol de captare a apei atmosferice (ex., *Sphagnum*), iar pentru epifitele tropicale neparazite, specializarea în acest sens a unui țesut parenchimatic epidermal al rădăcinilor aeriene numit *velamen radicum* (ex., specii de *Orchidaceae*, *Araceae*, *Liliaceae*, *Amaryllidaceae* etc.). Speciile condiționate de o umiditate edafică abundentă sunt întâlnite pe lunci, marginea lacurilor, bahne, tinoave, văi umede, păduri umede și puternic umbrite [ex., pipirigurile (*Juncus*, *Eleocharis*), rogozurile reprezentate prin specii de *Carex* (*C. vulpina*, *C. curvula*, *C. hirta* etc.)]. Le sunt caracteristice o presiune osmotică ridicată (8—12 atmosfere), sistemul radicular redus, cilindrul central slab dezvoltat, aerenchimuri bine dezvoltate, frunze mari, glabre, cu multe stomate dispuse pe ambele fețe, unele și cu hidatode, cuticulă subțire.

HIGROFORUS (*Hygrophorus penarius*), fam. *Hygrophoraceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită toamna (IX—X), pe soluri calcaroase, prin păduri de foioase, mai ales de fag și stejar. Pălăria convexă, apoi mai mult sau mai puțin plană, compactă, diametrul 4—10 cm, de multe ori cu marginea ondulată și răsucită în sus; fața superioară albă până la palid-ocru; fața inferioară cu lamele decurente, albe, până la ocru-palid. Piciorul alb, compact, tare, înalt de 4—7 cm, diametrul 1—2,5 cm, adeseori curbat și ascuțit la bază și cu nuanță gălbuie. Carnea groasă, albă, gust piperat, specific, miros plăcut de fructe. **Alimentație.** Valoare alimentară foarte mare. Utilizată numai pentru anumite preparate culinare (musaca, cu sos tartar, cu sos vânătoresc, pane, ca salată). A t e n ț i e ! Un necunoscător o poate confunda cu *Clitocybe phyllophila*, care este otrăvitoare.

HIGROTROPISM (*Hygrotropism*), mișcare efectuată de rădăcinile plantelor, rizoizii de pe talul hepaticelor, rizoizii de la protalul ferigilor și hifele ciupercilor spre sursa de umiditate din sol. Mișcarea constă în curbarea lor spre regiunile din sol mai bogate în apă (**H. *pozitiv***). La rădăcină, zona percepției diferenței de concentrație a umidității este situată la vârful ei. Reacția de curbare are loc însă la nivelul zonei de creștere prin alungirea celulelor. La organele unicelulare ale plantelor (hifele, rizoizii) mecanismul percepției excitațiilor și realizarea reacției de curbură nu sunt cunoscute.

HIPANTIU (*Hypanthiu*), axă florală tubuliformă rezultată din lărgirea receptaculului [ex., *Thymelaeaceae*, *Rosa arvensis*, *Oenothera biensis* (luminiță)].

HIPANTODIU (*Hypanthodiu*), inflorescență cu flori sesile închise în receptacul [ex., smochin (*Ficus carica*)].

HIPERICACEE (*Hypericaceae*) sin. Gutifere (*Guttiferae*), familie care cuprinde cca 900 specii lemnoase, rar erboase, din care numai câteva genuri trăiesc în regiuni temperate. Bogate în uleiuri eterice. Frunze opuse, rar alterne, simple fără stipele. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe cu structură variată. Formula florală: $\varphi * K_{5-4}\, C_{5-4}\, A\, \alpha\, G_{(5-3)}$ sau $_{(15-1)}$. Androceul este triadelf sau pentadelf. Fruct capsulă septicidă. Flora României posedă 12 specii ce aparțin genului *Hypericum*, $x = 7, 8, 9, 10$.

HIPOCASTANACEE (*Hyppocastanaceae*), familie care cuprinde cca 18 specii de plante lemnoase ce aparțin la 2 genuri, răspândite în America de Nord și Centrală, Peninsula Balcanică, Asia Centrală (Himalaya) și de Est (Japonia). Frunze opuse, palmat-compuse, sesile sau pețiolate, fără stipele. Flori poligame, bisexuate (hermafrodite) sau unisexuate, zigomorfe, pe tipul 4—5, dispuse în panicule îndesuite, piramidale; caliciul dialisepal; corola dialipetală, de obicei din 4—5 petale inegale; androceul din 5—8 stamine libere, fixate la marginea internă a discului; gineceul trilocular, cu ovar superior, cu 2 ovule în fiecare lojă, stil lung, stigmat întreg. Formula florală bisexuată (hermafrodită): $\varphi + K_5\, C_{4-5}\, A_{5-8}\, G_{(3)}$. Fructul, capsulă valvicid-loculicidă, se deschide prin

3 valve. Flora României posedă 6 specii ce aparțin genului *Aesculus*, x = 10.

HIPOSTAZĂ (*Hypostasis*) 1. Proces de diferențiere secundară a celulelor la baza celor două integumente ale ovulului, imediat sub sacul embrionar. Se pare că aceste celule secretă hormoni sau enzime necesare dezvoltării sacului embrionar. Pot fi: singură celulă, trei celule (*Orhidee*) sau un grup mare de celule (*Zostera marina*) cu un conținut citoplasmatic redus și pereți celulari parțial lignificați sau suberificați. Uneori aceste celule sunt bogate în citoplasmă și pereții sunt subțiri. 2. Imposibilitate a manifestării unor gene din cauza unei alte gene epistatice.

HIPOTOMIE, caracter al organelor vegetale dorsoventrale manifestat prin dezvoltarea mai mare a părții inferioare sau dorsale decât a celei superioare sau ventrale; sin. *hipotropie*.

HIPOTROPIE, HIPOTOMIE

HIPSOFILE, frunze incomplet dezvoltate ce apar pe tulpină în epoca înfloritului. Sunt caracteristice numai angiospermelor. Se află localizate în regiunea florală din partea superioară a tulpinii și a ramificațiilor ei. Reprezintă organe de protecție pentru floare sau inflorescență. De obicei există o trecere gradată de la frunzele normale de pe tulpină la H., iar de la acestea la piesele ce compun floarea. Acestea sunt: bracteea, situată la baza pedicelului floral; bracteolele, aflate pe pedicelul floral sau la baza caliculului; caliciul florilor; calicului de la nalbă; involucrul și involucelul de la inflorescențele apiaceelor; spata, care învelește florile araceelor [ex., rodul-pământului (*Arum maculatum*)]; cupa, prezentă la fructele de stejar; glumele și paleele din spiculețul gramineelor. (Fig. 129).

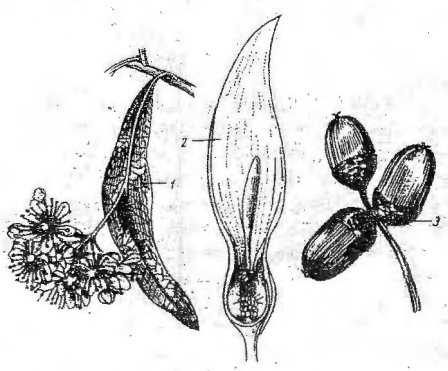


Fig. 129. Tipuri de hipsofile
1 — bractee, la inflorescența de tei (*Tilia* sp.); 2 — spată, la rodul-pământului (*Arum maculatum*); 3 — cupe, la ghinda de stejar (*Quercus robur*)

HIPURIDACEE (*Hippuridaceae*), familie care cuprinde plante erbacee, acvatice, amfibii, perene, cu rizom lung, ramificat, târător și tulpină erectă, ce are în parenchimul cortical canale aerifere. Frunze îngust liniare, câte 4 sau mai multe în verticile, fără stipele. Flori mici, bisexuate (hermafrodite), rar unisexuate; caliciul rudimentar așezat deasupra ovarului, asemănător unui inel îngust; corola lipsește; androceul redus la o singură stamină; gineceul cu ovar inferior, unicarpelar și uniovular. Fruct drupă. Flora României are un singur gen *Hippuris*, x = 8, cu o singură specie *H. vulgaris*, 2n = 32.

HORMONI VEGETALI, FITOHORMONI

HREAN (*Armoracia lapathifolia*), fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, perenă, mezofită, mezotermă spre moderat-termofilă, amfitolerantă la *p*H, alogamă, legumicolă, cu valoare terapeutică, cultivată pe toate continentele, spontană pe lângă garduri, locuri umede; se mai numește *ahrean, chirean, hărean, irean, rădăcină sălbatică, ridiche sălbatică, rean, tormac, usturoi*. Genetic, 2n = 32. Fitocenologic, Car. *Arction, Calystegion, Bidentetea*. Pliniu cel Bătrân îl considera plantă medicinală. A fost trecut în unele farmacopee. Flamandul Rembert Dodoens, medic și naturalist al Renașterii, l-a inclus în rândul plantelor medicinale. Cultivat de popoarele Europei Centrale (maghiari, germani, polonezi) la începutul sec. 16. În România se cultivă mai ales în jurul orașelor mari. Crește și spontan, ca plantă comună, pe lângă garduri, în locuri umede. Răspândit în Europa de Sud-Vest, Asia de Vest. Foarte puțin pretențios la factorii de mediu. Rezistent la frig. Rădăcinile suportă geruri până la minus 20—30°C. Puțin pretențios la lumină. Crește bine la umbră. Rezistent la perioadele secetoase datorită sistemului radicular profund. Excesul de apă îi este dăunător. Pretinde soluri cu textură mijlocie, argilo-nisipoase, bogate în humus, aprovizionate cu elemente minerale, cu *p*H-ul 6,5—7,5. Pe solurile ușoare, nisipoase, rădăcinile se lignifică, iar pe cele grele se ramifică mult. Rădăcina puternică, dezvoltată, groasă de 3—4 cm, ramificată, adâncă în sol până la 70 cm, cărnoasă, albă, aromată și picantă la gust. Tulpină floriferă erectă, fistuloasă, înaltă de 40—100 (125) cm, ramificată în partea superioară, glabră. Frunze bazale (din rozetă), foarte mari, lungi de 20—100 cm, alungit-ovate, cordate, cu marginea ondulată, lung-pețiolată. Frunze tulpinale inferioare scurt-pețiolate, lobate, liniar-lanceolate, întregi sau digitate; cele superioare cuneate, sesile, lanceolate. Flori albe, mici, grupate într-un racem mai mult sau mai puțin lax. Înflorire, V—VIII. Polenizare entomofilă. Fruct, silicvă mică, globuloasă, frecvent lipsită de semințe

(seci) sau cu seminţe sterile. În condiţiile ţării noastre se înmulţesc exclusiv pe cale vegetativă. Compoziţie chimică: rădăcina conţine protide (cca 2%), zahăr (6%), săruri minerale de sodiu (5 mg%), potasiu (295 mg%), calciu (55 mg%), fosfor (35 mg%), fier (0,7 mg%), vitamina A (2 μg%), vitamina B_1 (0,05 mg%), vitamina B_2 (0,05 mg%), niacină (0,3 mg%), vitamina C (100 mg%), glicozizi sulfuraţi, mirozină, cantităţi mici de ulei volatil, acizi clorhidric, sulfuric, carbonic, silicic, substanţe antibiotice (fitoncide). Valoarea energetică, 40 kcal/100 g substanţă proaspătă. **Alimentaţie.** Utilizări diferite în arta culinară. Se consumă proaspăt răzuit la carne rasol, în prepararea unor sosuri picante, în amestec cu unele salate, în amestec cu miere de albine, sirop obţinut din rondele de hrean presărate cu zahăr, dulceaţă de **H.**, ras-macerat 3—4 săptămâni în miere. Cartofii la cuptor cu hrean sunt foarte gustoşi. (Cartofii curăţaţi de coajă se taie felii şi se aşază într-o tavă unsă cu margarină. Se presară peste ei 1—2 linguriţe de H. ras. Se toarnă 1/8 l lapte dulce fierbinte, în care s-a topit 10 g margarină. Se dă la cuptor. Înainte de a se servi se presară pătrunjel tăiat mărunt). În unele zone din ţară frunzele de **H.** sunt folosite la învelirea sarmalelor. Rădăcina serveşte la prepararea murăturilor. **Industrie.** Prin măcinarea rădăcinilor uscate se obţine pudra condimentară, folosită drept conservant în industria conservelor de carne. **Bioterapie.** Rădăcinile au utilizare terapeutică în medicina umană şi veterinară. Principiile active acţionează ca stimulent în nutriţie, stomahic, antiscorbutic, diuretic, expectorant, antispasmodic, colagog, purgativ, rubefiant şi vezicant. Recomandat în anemie, atonie digestivă, inapetenţă, scorbut, tuberculoză torpidă, scrofuloză, astm, bronşite cronice, gută, reumatism, litiază urinară, paralizii, hidropizii, leucoree. **Recoltare.** Rădăcinile (*Armoraciae radix*, sin. *Cochleariae radix*) se scot din pământ, se spală şi se folosesc proaspete. Contraindicaţii. Nu se recomandă pentru suferinzii de hemoroizi, hemoptizie, dereglări de ritm cardiac, stări congestive. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea anorexiei, gastritei hipoacide, stărilor diareice, hidropiziei, gutei, litiazei biliare, afecţiunilor renale (nu acute), catarului cronic pulmonar, decongestionarea organelor interne: a) consumat ca atare drept condiment; b) infuzie, din 15—30 g rădăcină tăiată mărunt la 1 l de apă fierbinte. Se lasă la macerat 12 ore. Se bea câte o cană între mese, respectiv două căni pe zi. 2. Pentru combaterea teniei: consumare de **H.** timp mai îndelungat, asociat cu ceapă şi fructe crude. 3. Pentru combaterea anemiei la adulţi: vin tonic, din 30 g rădăcină rasă, la 1 l de vin. Se lasă la macerat 8—10 zile. Se strecoară. Se bea câte 50 ml (un păhărel) înainte de masă. 4. Pentru tratarea bolilor de stomac, ficat, litiază renală, astm, reumatism: 20—30 g rădăcină rasă se pun 250 ml vin. Se lasă la macerat 8—10 zile. Se strecoară. Se beau zilnic 1—2 păhărele. 5. Pentru combaterea tusei de diverse etiologii: rădăcină rasă amestecată cu zahăr. Se lasă 5—10 ore să se plămădească la un loc cald. La nevoie se ia câte o linguriţă. 6. Pentru combaterea anemiei la copiii fără poftă de mâncare, limfatici: sirop din rădăcină. Se taie în rondele fine şi se acoperă cu zahăr. Sucul care se formează se administrează intern, câte 1 lingură pe zi. 7. Pentru tratarea reumatismului, ca adjuvant: macerat, din 2 linguri rădăcină rasă la 1/2 l lapte fierbinte. Se lasă la macerat o oră. Se bea dimineaţa. 8. Pentru tratarea cardiopatiei ischemice dureroase, anginei pectorale, hipertensiunii: pastă omogenă, din 1 lingură rădăcină rasă amestecată cu o lingură de miere. Întreaga cantitate se ia dimineaţa, treptat, cu o linguriţă, înainte de micul dejun. Cura durează 30 zile, consecutive. Se repetă la 2 luni. Tratamentul se aplică de patru ori pe an, timp de trei ani. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea bronşitei, gripei, congestiei pulmonare: cataplasme, cu rădăcină rasă aplicată pe torace. 2. Pentru anihilarea veninului de viperă din muşcătură: cataplasme, cu rădăcină rasă, pusă într-un săculeţ de pânză şi umectată. Se aplică pe locul afectat. 3. Pentru tratarea reumatismului şi inflamaţiilor articulare: a) băi locale sau generale cu făină de hrean; cantitativ, 1 lingură făină la 1 l de apă; făina se introduce într-un săculeţ de pânză; apa de baie la temperatura de 25—30°C se toarnă peste săculeţ, care apoi se agită în apă; baia durează 20—30 minute; b) cataplasme din rădăcină rasă (un pumn) şi făină integrală (un pumn) umectate cu apă. Se introduce într-un săculeţ de pânză şi se aplică pe locul inflamat sau dureros, timp de 15—20 minute. Se repetă zilnic, până când durerile dispar. 3. Pentru fricţiuni antireumatismale: tinctură, din 20 g rădăcină rasă la 100 ml alcool. Se lasă la macerat două săptămâni, după care se poate folosi. 4. Pentru tratarea pulpitei: decoct, din 1 lingură rădăcină rasă la 100 ml vin roşu. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se clăteşte şi se ţine în gură. 5. Pentru combaterea paradontozei: se mestecă zilnic o bucată de rădăcină. Efect revulsiv, măreşte afluxul de sânge la nivelul gingiilor. 6. Pentru păstrarea unei bune igiene a cavităţii bucale: tinctură, din 20 g frunze la 100 ml alcool. Se lasă 10 zile. Se strecoară în sticle închise la culoare. Se diluează cu apă şi se foloseşte ca apă de gură, ori de câte ori este nevoie. Efect antiseptic. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea animalelor de bronşite, catar pulmonar, atonia rumenului, stări *a frigore*, paraziţi intestinali: macerat, rădăcină proaspătă în proporţie de 20—30% înglobat în miere sau lapte. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 50—100—150 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 15—30—50 g. Efect eupeptic, expectorant, diuretic, diaforetic, antiseptic, antiparazitar. *Uz extern.* Pentru tratarea reumatismului: cataplasme, cu rădăcină **H.** rasă sau rădăcină de H. rasă amestecată cu oţet de mere. Atenţie! Folosirea în tratament a frunzelor recoltate în timpul înfloritului sau supradozarea

internă cu drogul obținut din rădăcină determină intoxicații. Simptome: respirație dispneică, congestie pulmonară, edem pulmonar, colici, comă. Se intervine cu purgative saline, cărbune, mucilagii, infuzii de mușețel sau de nalbă mare, calmante. **Cosmetică.** Utilizat ca remediu împotriva pistruilor: macerat, o mână de rădăcină rasă la 250 ml oțet. Se lasă 5—6 zile. Se agită sticla. Se ung pistruii.

HRIB (*Boletus edulis*), fam. *Boletaceae*. Ciupercă micorizantă, întâlnită toamna (VIII—X), pe sol, prin păduri de brad și molid; se mai numește *burete, hrichi, mănătarcă pietroasă, mitarcă roșie, nitarcă, pita-vacii, pitoancă, pâinea-pădurii*. Pălăria bombată, sferică, hemisferică, apoi întinsă, foarte cărnoasă, diametrul 7—25 cm; fața superioară lucioasă, brun-deschisă, pe timp umed puțin vâscoasă; fața inferioară cu tuburi sporifere lungi, simple, albicioase, apoi gălbui sau verzui, prevăzute cu pori circulari. Piciorul gros, lung de 6—15 cm, diametrul 3—6 cm, ventricos, apoi alungit, brun-deschis, ornamentat cu o rețea albă în partea superioară. Carnea albă, tare, groasă, puțin roșiatică sub pielița pălăriei, cu gust și miros plăcut; după rupere sau tăiere rămâne albă. Sporii ovoizi sau fusiformi (14—17 x 5—5,5 μ) multigutulați, gălbui, ocru în masă. **Alimentație.** Valoare alimentară foarte mare. Pe piața mondială este cotată ca având admirabile calități culinare, ocupă locul II după trufa de iarnă (*Tube melanosporum*). Folosit la supe, pateuri, umpluturi pentru cornuri, mâncare cu orez, tocănițe de pui, papricaș, varză umplută cu ciuperci etc. În unele zone se murează. Se usucă în felii subțiri înșirate pe ață sau așezate pe gratii. Uscat devine mai plăcut la gust. (Pl. XXVI, 1).

HRIB ȚIGĂNESC (*Boletus satanas*), fam. *Boletaceae*. Ciupercă micorizantă, toxică, otrăvitoare, fără a fi mortală, întâlnită toamna (VIII—X), pe soluri calcaroase din pădurile de foioase, mai ales în făgete; se mai numește *buretele-dracului, burete roșu, mânătarca-dracului*. Pălăria convexă, mare, diametrul 10—30 cm, foarte cărnoasă, cu marginea subțire; fața superioară mată cenușie-argintie, până la cenușiu-oliv, ușor pătată cu galben, roz sau verzui; fața inferioară cu tuburi sporifere galbene sau de un galben-verzui, cu porii rotunzi, roșii-carmin, la atingere capătă o culoare intens-albastră. Picior scurt, gros, umflat, lung de 6—8 cm, diametrul maxim 4—6 cm, galben, la mijloc cu o zonă roșu carmin, acoperit cu o rețea de vinișoare roșii-purpurii. Carnea albă-gălbuie, secționată se albăstrește ușor, iar în picior se înroșește puțin; miros agreabil, gust dulce, exemplarele bătrâne au gust și miros neplăcut. Sporii ovoizi (10—16 x 5—7 μ), culoare oliv. **Toxicologie.** Principiile toxice nu sunt cunoscute. Suspectă de a conține muscarină. Consumată produce tulburări gastrointestinale cu dureri violente ce pot dura câteva zile, fără a fi letală. Unele persoane o suportă. Micologul scandinav Stejskal argumentează că ciuperca devine comestibilă și este foarte gustoasă după ce a fost fiartă ori prăjită, în vreme ce micologul francez Roger Heim precizează că până și vaporii ciupercii sunt otrăvitori! (Pl. XXVI, 2).

HRIBUL-VRĂJITOAREI (*Boletus luridus*), fam. *Boletaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VI—X), pe soluri calcaroase și neutre, prin păduri, uneori pajiști; se mai numește *chitarcă, mitarcă grasă, pitarcă*. Pălăria sferică, semisferică, apoi întinsă, diametrul 5—19 cm, cărnoasă; fața superioară fin-catifelată, brună-oliv, brună-portocalie, brună-închis, uneori roșiatică; fața inferioară cu tuburi sporifere lungi până la 2,5 cm, galbene, apoi verzui sau purpuriu-închis, prevăzute cu pori circulari roșictici-portocalii sau roșii-brun, la atingere se albăstresc. Piciorul ușor-îngustat sub pălărie, umflat spre bază, lung de 5—13 cm, diametrul 2—5 cm, portocaliu, spre bază purpuriu-închis, în partea superioară cu o rețea de vinișoare roșii, brun la bază. Carnea compactă, galbenă, în contact cu aerul se albăstrește, iar la contactul cu tuburile sporifere se profilează pentru puțin timp o dungă roșie, sau roz, miros și gust plăcut. **Alimentație.** Valoare alimentară mică. Foarte bună. Utilizată în diferite preparate culinare. (Pl. XXVI, 3).

HRIȘCĂ (*Fagopyrum esculentum*), fam. *Polygonaceae*. Plantă erbacee, anuală, alogamă, originară din Tibet, cu o mare diversitate de forme cultivate și sălbatice; se mai numește *hirișcă, rișcă, tătarcă*. Genetic, $2n = 16$. Răspândită ulterior în Siberia de Vest și India apoi în Coreea, Japonia. Grecii și romanii nu o cultivau. Adusă în Europa abia în era noastră. Cereală cultivată mult în Evul Mediu de către țăranii săraci, care o foloseau ca hrană. Începând cu sec. 19 pierde din importanță. Se cultivă mai ales în țările din C.S.I. La noi se cultivă pe suprafețe mici în nordul Moldovei. Cerințe mari față de căldură. Semințele germinează la cel puțin 8°C, optimum 18—20°C. În timpul înfloritului, temperaturi mai joase de 15°C și peste 33°C le stagnează creșterea. La minus 5°C planta piere. Pentru întreaga perioadă de vegetație este necesară o sumă a temperaturilor de 1 000—1 200° C. Pretențioasă la umiditate. Pentru germinație solul trebuie să aibă cel puțin 20% din capacitatea de câmp. Coeficient de transpirație, 504—592. Timpul mai răcoros, înnourat și ploi potrivite sporesc producția. Preferă soluri calde, cu textură mijlocie spre nisipo-lutoase. Merge bine pe cernoziomurile lutoase sau luto-nisipoase, soluri turboase drenate. Rădăcină pivotantă, fusiformă, lungă de 20—40 cm, cu numeroase ramificații fibroase, răspândite în stratul arabil. Perișori absorbanți lungi de 3—5 mm, cu mare putere de solubilitate și absorbție. Tulpină erectă, ramificată, suculentă, goală, glabră, înaltă de 30—60

(130) cm, la maturitate roșiatică. Frunze cordat-sagitate, glabre, peţiolate, cele superioare sesile. Limb lung de 2—5 cm, cu nervuri ușor-păroase. Stipele mici, verzi. Flori roșiatice sau albe, dispuse într-un racem spiciform. Numărul lor în inflorescență este în medie de 500, la unele exemplare ajunge la 3 000. Miros pronunțat. Dimorfism sexual (unele flori au stilul mai lung decât staminele, altele mai scurt). Se deschid dimineața între orele 6—8, puține flori se deschid până la ora 11. Polenizare entomofilă. Înflorire, VII—IX. Fruct, nucule cu trei muchii (4—6 x 2,8—3,7 x 4—3,4 mm), brună-castanie sau cenușie-argintie. Compoziție chimică: fructele conțin apă (12,1%), proteine brute (10,8%), grăsimi (2,5%), substanțe extractive neazotate (62,2%), din care mai ales amidon, apoi zaharoză (1—2%) și dextrină (4—5%), celuloză (10,3%), vitamina P, săruri minerale de Ca, P, Mg etc. Făina conține apă (12,8%), proteine brute (7,9%), grăsimi brute (1,5%), substanțe extractive neazotate (76,1%), celuloză (0,6%), cenușă (1,1%). Tărâțele conțin apă (12,0%), proteine brute (28,3%), grăsimi brute (7,4%), substanțe extractive neazotate (42,7%), celuloză (4,8%), cenușă (4,8%). Cojile conțin apă (10,3%), proteine brute (4,4%), grăsimi brute (1,0%), substanțe extractive neazotate (38,5%), celuloză (43,7%), cenușă (2,1%). Paiele conțin apă (9,9%), proteine brute (5,2%), grăsimi brute (1,3%), substanțe extractive neazotate (35,1%), celuloză (43,0%), cenușă (5,5%). Proteinele sunt formate în cea mai mare parte din globulină și gluteină. Dintre aminoacizi sunt prezenți arginina, histidina, lizina, cisteina, triptofanul. **Alimentație.** Folosită în alimentație sub formă de păsat (crupe), plăcintă, ghiveci; gust plăcut, comportare bună la fierbere. Făina servește la prepararea mămăligii și a altor preparate culinare. Aliment nutritiv, energetic, ocrotitor vascular. Indicat în fragilitate vasculară. **Industrie.** Făina folosită la fabricarea biscuiților. Amestecată cu făina de soia servește la prepararea unui sort de ciocolată ieftină. Boabele se folosesc în industria spirtului și amidonului. **Zootehnie.** Boabele întregi și rezidurile provenite de la prelucrarea lor sunt utilizate ca furaj concentrat pentru animale, mai ales pentru păsări. Carnea lor este albă și grasă. Puii hrăniți cu **H.** cresc mai repede. Cosită verde până la faza de înflorire este dată animalelor ca nutreț verde sau uscat. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate de albine pentru culegerea de nectar și polen. Cantitatea de zahăr, 0,1—0,4 mg/floare. Producția de miere, 50—150 kg/ha. Fără pondere economico-apicolă. **Medicină umană.** Fructele au importanță în terapeutică. Proprietăți: energetic, nutritiv, ocrotitor vascular (rutină). Recomandate în alimentația generală și fragilitate vasculară. Utilizată mult timp pentru extragerea rutinei. În ultimii ani a fost înlocuită cu salcâmul japonez (*Sophora japonica* L.). **Alte utilizări.** În unele regiuni folosită în vopsitorie. Conține o substanță colorantă albastră. (Pl. XXVI, 4).

HULUBIȚĂ (*Russula aurata*), fam. *Russulaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VII—IX), pe sol, prin păduri de foioase și rășinoase. Pălăria convexă, cu pielița neseparabilă de carne, diametrul 6—9 cm; fața superioară galbenă-aurie sau portocalie; fața inferioară cu lamele albe-crem, iar muchia lor galben-pal. Piciorul spongios, lung de 3—8 cm, diametrul 1—2 cm, galben-pal. Carnea albă, sub pielița galbenă, dulce. Sporii sferici (6—12 x 6—11 μ). **Alimentație.** Valoare alimentară mică. Întrebuințată în la diferite preparate culinare.

IARBA-FIARELOR (*Vincetoxicum hirundinaria*), fam. *Asclepiadaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită, moderat termofilă, slab-neutrofilă, întâlnită frecvent prin păduri, margini de păduri, zăvoaie, tăieturi de pădure, livezi, fânețe, poieni, locuri stâncoase, din regiunea de câmpie până în cea montană; se mai numește *barba-ciutei, briliancă, buruiană de tăietură, buruieni de băsică rea, coarne de pământ, iarba-aerului, iarba-cerii, iarba-rândunelei, lumineață, mărul-lupului, pana-zburătorului, postaia-lupului, rânduniță*. *Genetic*, $2n = 22, 44$. Fitocenologic este încadrată, prin subspecii, în următoarele grupări vegetale: ssp. *hirundinaria* în *Quercetea-pubescenti-petraeae, Festucetalia valesiacae*, Car. *Geranion sanguinei;* ssp. *stepposum* în *Festucetalia valesiacae*. Răspândită în Europa, Asia, Africa de Nord. Tulpină erectă, ramificată, înaltă de 30—120 cm. Frunze cordat-ovate, opuse, pețiolate, acuminate, fin-păroase pe margini și nervuri; cele superioare poartă în axila lor inflorescențele florale. Flori alburii, mici, cu coronulă gălbuie, grupate în inflorescențe corimbiforme; caliciu cu 5 diviziuni lanceolate; corolă rotată, din 5 petale; androceu din 5 stamine concrescute cu coronula, unde anterele sunt strâns-lipite de stigmat. Polenul se află masat în polinii; gineceu cu stigmat capitat, disciform, 5-unghiular. Înflorire, V–VIII. Fructe, folicule fusiforme. Semințe cu smoc de peri mătăsoși. **Toxicologie**. Planta conține glicoxidul vincetoxina (asclepiadina). Semințele sunt bogate în vincetoxisterină, alte substanțe amare. La animale provoacă febră, inflamații biliare, inflamații renale, diaree, slăbire generală a organismului. **Medicină umană**. Utilizată în homeopatie ca diuretic și diaforetic. Folosită sporadic de medicina populară pentru tratarea hidropiziei, scrofulozei și afecțiunilor cutanate. Tratamentul se face cu mare prudență din cauza toxicității ridicate. Rizomul conține principii active cu acțiune emetică, depurativă. Empiric, frunzele plantei se pun pe bube, iar puful semințelor pe tăieturi pentru a le vindeca. Durerile de picioare sunt tratate prin băi cu apă în care s-au fiert tulpinile florifere. În trecut, pentru mărirea diurezei se bea un decoct din rădăcină. **Ornamental**. Indicată a fi cultivată prin spațiile verzi, la margini de masive arborescente. Decorativă prin frunze, flori. Înmulțire prin semințe.

I

Poetul Tudor Arghezi a cultivat această plantă în grădina sa de la Mărțișor. **Mitologie.** Specia constituie o prezență simbolică în mitologia română. În trecut era răspândită credința că eroii neînfricați ai basmelor, ai războaielor datorau puterea lor extraordinară acestei plante. Hoții cei mari foloseau planta pentru ruperea cătușelor, zăbrelelor, deschideau toate încuietorile și lacătele. Cu ajutorul ei se credea că se pot scoate comorile din pământ și peșteri.

IARBA-SF. IOAN (*Salvia sclarea*), fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, bienală, rar perenă, puternic mirositoare, terofit-hemicriptofită, xeromezofită, moderat termofilă spre termofilă, slab acido-neutrofilă, adesea cultivată în grădini; în flora spontană rară, întâlnită în stepele din sudul țării, pe locuri uscate, pietroase; se mai numește *șurlai, șerlaie* ș.a. Genetic, $2n = 22$. Fitocenologic, încadrată în asociația vegetală *Festuco-Brometea*. Răspândită în Europa mediteraneană, Asia, Africa de Nord. Recomandată în cultură extinsă în părțile de sud și est a țării (județele Constanța, Galați, Brăila, Ialomița, Giurgiu) și Câmpia Timișului. Necesită soluri ușoare, profunde, permeabile, bogate în calciu, de preferat cernoziomuri luto-nisipoase. Rezistă bine la secetă. Producție, 4 000—8 000 kg/ha inflorescențe proaspete și 400-600 kg/ha semințe. Rădăcină groasă (1—1,5 cm), sinuoasă, brună, din care se desprind ramificații secundare, scurte, subțiri. Tulpină erectă, rigidă, cu peri deși, glanduloși, mai ales în partea superioară, înaltă până la 100 cm în flora spontană și 150—200 cm în stare cultivată. Frunze lat-ovate foarte mari (lungi până la 25 cm, late de 15 cm), cordate la bază, pe margini neregulat-crenate, cu fețe încrețite, rugoase, pe fața inferioară cu peri mari, scurți, groși, iar pe cea inferioară cu peri portocalii, deși, glanduloși; peticl lung și păros. Flori cu corolă bicoloră; caliciu campanulat cu 5 nervuri proeminente și 8 mai puțin evidente, păros; labiul superior boltit, violaceu (rar roz sau alb), iar labiul inferior gălbui, prevăzut cu doi dinți laterali ascuțiți și o limbă curbată în jos; androceu cu stamine violete; gineceu cu stil violet și stigmat cu 2 lobi inegali. Florile sunt grupate în pseudoverticile, iar acestea într-o inflorescență ramificată. Înflorire, VI–VII. Fructe, nucule elipsoidale, trunchiate, brune.

Compoziție chimică: planta conține ulei volatil bogat în linalol și acetat de linalil, o diterpenă caracteristică (sclareolul), rezine, substanțe amare, pigmenți fenolici și chinoidici, derivați triterpenici, derivați fenolici, ocimen, mircen, zaharuri, săruri minerale etc. (F. Crăciun, O. Bojor, M. Alexan, 1977). **Industrie.** Din inflorescențe se extrage, prin distilare, uleiul volatil, întrebuințat la fabricarea parfumurilor și aromatizarea lichiorurilor, berii și vinurilor. (Planta se cultivă în acest scop). Sclerolul — alcool deterpenic prezent în uleiul volatil — este folosit în parfumerie, fiind un bun fixator. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizare terapeutică în medicina populară umană. Principiile active au acțiune antispastică și anticatarală, antiinflamatoare, antiseptică, carminativă, ușor sedativă, antitermică, coleretică, emenagogă (provoacă apariția fluxului menstrual întârziat), anticonvulsivă. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei, inclusiv florile (*Salviae sclareae herba*), se recoltează în timpul înfloritului VI—VII, pe timp frumos, între orele 12–16, când conțin cantitatea maximă de ulei volatil. Se usucă într-un singur strat la umbră, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Uscare artificială, la 30—40°C Inflorescențele (*Salviae sclareae flos*) se recoltează când caliciul florilor este ușor îngălbenit. Planta, în această perioadă, are un conținut maxim de ulei eteric. Ele se taie, din cultură, cu secera sau foarfeca, se așază în coșuri de nuiele în strat de 2—3 rânduri și se transportă neîntârziat la locul de distilare. Pentru semințe planta se recoltează când 60% din inflorescența principală a ajuns la maturitate. Se taie cu secera și se leagă în snopi. Se lasă 2—3 zile pentru a ajunge la deplina maturitate, apoi se treieră. **Medicină umană.** Planta nu este studiată. Empiric utilizată de medicina populară pentru tratarea bronșitelor, dischineziilor biliare, reumatismului, gingivitelor, aftozei bucale, amigdalitelor, rănilor, ulcerațiilor pielii etc. *Uz intern.* Pentru tratarea bronșitelor, dischineziilor biliare, balonărilor abdomina e, diabetului zaharat, vaginitei atrofice, reumatismului, gingivitelor, aftozei bucale, amigdalitei: pentru scăderea febrei, infuzie, din 1 linguriță plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 200 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi, a 200 ml fiecare. *Uz extern.* Pentru tratarea ulcerațiilor tegumentare, edemelor, rănilor: decoct, din 1 lingură plantă uscată și mărunțită la 250 ml apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se lasă la răcit până la călduț. Se fac spălături locale, folosindu-se un tampon cu vată. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile oferă albinelor culesuri de nectar și polen. (Pl. XXVI, 5).

IARBA-ȘARPELUI (*Echium vulgare*), fam. *Boraginaceae*. Plantă erbacee, bianuală, terofită, xeromezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită prin locuri virane, pârloage, marginea drumurilor, terasamente de căi ferate, fânețe, de la câmpie până în regiunea montană; se mai numește *boranță, buruiană de roșeață, capul-șoricelului, capul-veveriței, coada-vulpii, iarba lui cel slab, iarba-năpârcii, limba-boului, lingură de vânt, mierea-ursului, motane, ochiul-mâței, ochiul-veveriței, rumeneală, sudoarea-calului, unguri, ursoaică, viperică, viperină.* Genetic, $2n = 16, 32$. Fitocenologic, încadrată în *Sedo-Scleranthetea*, Car. *Festuco-Brometea, Onopordion.* Răspândită în Europa, vestul Asiei. Rădăcină pivotantă, neagră. Tulpină erectă, rigidă, neramificată sau ramificată de la bază, acoperită cu peri scurți, moi și printre ei cu peri lungi, setiformi, înaltă până la 100 cm. Frunze liniar-lanceolate, acute, cele de la bază dispuse în rozetă și atenuate în pețiol, cele tulpinale sesile, uninerve, păroase. Flori roșiatice, apoi albastre, roze sau albe, grupate în cime simple, iar acestea într-o inflorescență cilindrică, paniculată; caliciul din 5 sepale liniar-lanceolate; corolă infundibuliformă, cu 5 lobi inegali, ușor curbată și bilabiată, pubescentă; androceul din 5 stamine, cu filamente curbate în sus și roșiatice, antere albastre; gineceul, cu disc nectarifer la bază, stil lung, pubescent, stigmat bifidat. Înflorire, VI—IX. Fructe, nucule. Compoziție chimică: conține cinoglosină, consolidină, rezine, mucilagii, acid tanic, săruri de potasiu, calciu etc. **Bioterapie.** Planta este folosită în terapeutică de medicina umană cultă și empirică pentru proprietățile sale calmante, antiseptice, sudorifice, emoliente, cicatrizante. Medicina veterinară etnoiatrică o folosește ca expectorant, sudorific, antibiotic, emolient, cicatrizant. **Recoltare.** Părțile aeriene înflorite (*Echii herba*) se recoltează pe timp frumos, după orele 11. Se usucă la umbră în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea dizenteriei, diareei: infuzie, din 1 linguriță pulbere plantă la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară, se beau 2 căni pe zi. **Medicină veterinară.** Pentru tratarea porcilor de rujet, planta tocată mărunt se pune în mâncare. Acționează ca antiseptic intestinal. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de zahăr, 0,23—2,56 mg/floare în 24 ore. Producția de miere, 180—430 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie.

IARBĂ DE SUDAN (*Sorghum halepense*), fam. *Poaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, adventivă, mezofită, moderat termofilă, amfitolerantă la pH, întâlnită mai ales în stepă și silvostepă, pe terenuri cultivate sau pârloage, adesea ruderală; se mai numește *bălur, belengher, calai, costrei, dighic, fulg de stuh, lupoaică, măturiță, mohor, oler, păpușoaică, ulcă, vulpoaică.* Genetic, $2n = 20, 40$. Fitocenologic, încadrată în *Secalietea, Chenopodietea.* Originară din Podișul Sudan. Răspândită în Europa, Asia, Africa de

Nord, America Centrală și de Nord. Pretențioasă față de căldură (constantă termică 2 200—3 000°C), rezistentă la secetă, nu suportă excesul de umiditate, preferă soluri mijlocii. Rădăcină bine dezvoltată, adâncă până la 2,5 m; rizom scurt, solzos, ramificat. Tulpină simplă, înaltă de 1,5—2 m, cilindrică, dreaptă, glabră. Frunze liniar-lanceolate, plane, cu nervura mediană puternică, teacă glabră, ligulă scurtă. Flori grupate în panicule roșcate la început, apoi gălbui: fiecare floare este formată din 2 paie membranoase, cea inferioară geniculat-aristată; androceu din 3 stamine cu antere portocalii, gineceu cu stigmat bifid. Spiculețele sunt uniflore. Înflorire, VI—VII. Fruct cariopsă. Perioadă de vegetație, 100—120 zile. Producție, 5 000—10 000 kg/ha. Compoziție chimică: conține proteine (2,65—12,15%), lipide (1,07—2,03%), substanțe extractive neazotate (15,72—42,46%), celuloză (8,70—38,83%), săruri minerale. **Zootehnie.** Varietatea *sudanense* este anuală și este utilizată ca furaj proaspăt, murat sau uscat pentru animalele erbivore. Consumat cu plăcere de animale. Poate fi pășunată, suportă bine călcatul. Lăstărește bine după cosit și pășunat. Prețios component al convelerului verde. Poate fi murată în orice fază de vegetație. Semințele pot fi folosite la obținerea nutrețului concentrat. Uruiala semințelor amestecată în proporție de 1/1 poate fi folosită la hrănirea porcilor. Din boabele prăjite se fabrică cafeaua de Sudan. **Apicultură.** Furnizează albinelor culesuri de polen și mană. Cantitatea de miere de mană, 10 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie.

IARBĂ DE ȘOALDINĂ *(Sedum acre)*, fam. *Crassulaceae*. Plantă erbacee, perenă, camefită, amfitolerantă la umiditate, mezotermă, acid-neutrofilă, întâlnită pe pajiști însorite, prin vii, locuri nisipoase, pietroase, ziduri vechi; se mai numește *buruiană de trânji, coada-cocoșului, ghețișoare, iarba-ciutei, iarbă grasă, iarba-tutunului, iarba-urechii, oloică, șărpăriță, șoldină, trânjen, verzișoară* (Fig. 130). Genetic, $2n = 40, 48, 80$. Fitocenologic, încadrată în *Festuco-Brometea*, Car. *Festuco-Sedetalia*. Răspândită în Europa, Asia, Africa. Rădăcini subțiri, fibroase. Tulpini ascendente, numeroase, acoperite cu frunze mai mult sau mai puțin imbricate, spre vârf cu ramuri florifere, înalte de 5—15 cm. Frunze cărnoase, ovate, convexe pe fața inferioară și plane pe cea superioară, sesile, glabre, gust acru. Flori galbene-aurii; caliciul din 5 sepale ovate, libere până la bază; corola din 5 petale liniar-lanceolate, acute; androceul din 10 stamine de aceeași culoare cu petalele; gineceu cu 5 ovare, purtând ovule anatrope. Înflorire, V—VII. Fructe, folicule dispuse stelat. Semințe de formă ovoidă, brune, zbârcite. Compoziție chimică: conține rezine, mucilagii, alcaloizi, flavone. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei (*Sedi acris herba*) au utilizare terapeutică în medicina umană

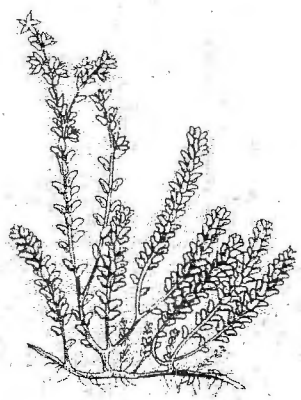


Fig. 130. Iarbă de șoaldină *(Sedum acre)*.

etnoiatrică. I se atribuie proprietăți diuretice, febrifuge și de diminuare a durerilor. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru mărirea diurezei și ca febrifug: infuzie, din 1 linguriță plantă peste care se toarnă o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 5—10 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea durerilor de picioare, după spălare, se freacă bine cu planta pisată. 2. Pentru atenuarea durerilor apărute la articulațiile deformate de artrită, se aplică cataplasme cu planta proaspătă pisată. 3. Pentru tratarea scorbutului, se aplică pe gingii planta pisată. **Cosmetică.** Pentru tratarea acneei (coșuri) se spală fața, se sfărâmă planta proaspătă în palme și se întinde pe obraz. **Ornamental.** Specie cu apreciabile însușiri ornamentale. Indicată pentru borduri, pe locuri pietroase din parcuri și grădinile publice. Decorativă prin flori, frunze, port. Înmulțire prin semințe. **Vopsitorie.** Florile au proprietăți tinctoriale. Se folosesc proaspete, pentru vopsirea fibrelor naturale în galben. 1. Florile se pun într-un vas și se toarnă apă ca să le acopere. Se fierb până când soluția se colorează în galben la intensitatea maximă. Se lasă să se limpezească, apoi se strecoară. În soluția caldă se dizolvă piatră acră (5 g/l). Se amestecă pentru uniformizare și apoi se introduce materialul de vopsit. Se fierbe 60 minute. Se scoate și se usucă la umbră.

IARBĂ GRASĂ *(Portulaca oleracea)*, fam. *Portulacaceae*. Specie erbacee, anuală, terofită, mezofită, cosmopolită, amfitolerantă la temperatură și pH, întâlnită prin locuri cultivate și ruderale, prin curți, grădini, pe lângă drumuri și ziduri; se mai numește *buruiană grasă, dragoste, floare de piatră, grașiță, iarbă de grădină, iarba-porcilor, iarba-tunului, pita-porcului, porcin, troscot gras, urechelniță*. Genetic, $2n = 18, 54$. Fitocenologic, Car. *Polygono-Chenopodietalia*. Răspândită pe întreg globul pământesc.

Tulpină înaltă de 15—30 cm, ascendentă, cărnoasă, glabră, vișinie în partea inferioară. Frunze inferioare alungit invers-ovate; stipele cu peri mari. Flori galbene, sesile; calciu din 2 sepale inegale; corolă din 4—6 petale, căzătoare; androceu din numeroase stamine (8—15); gineceu cu ovar lipit de bază, stil prevăzut cu 4—6 stigmate. Înflorire, V—X. Fruct, capsulă ovoidă, cu numeroase semințe, reniforme, lucioase, de culoare maron închis. **Alimentație.** Frunzele tinere pot fi folosite la prepararea salatelor, ciorbelor. Conțin mucilagii, vitamine din grupul B, vitamina C, săruri minerale. În Oltenia și Muntenia este folosită la ciorbe, iar în Dobrogea la umplutură pentru plăcinte, alături de ștevie și urzică mică. În unele zone din țară se prepară o mâncare gustoasă: se taie în bucăți de (cca 1 cm) 200 g tulpini cu frunze și se opăresc. Se taie mărunt o ceapă mică și un cățel de usturoi, se înăbușe în 15 g de unt; se adaugă apoi 10 g pastă tomate, 3 g făină albă și 20 ml vin alb. Sosul obținut se toarnă peste verdeața opărită, se dă în clocot și se sărează. Planta se păstrează peste iarnă cu sare și oțet. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Principiile active au proprietăți antiscorbutice, emoliente, vermifuge, depurative, diuretice, ușor hipotonice, coagulante. Folosită pentru tratarea cistitei, litiazei renale, viermilor intenstinali, inflamațiilor tubului digestiv, hemoragiilor (hemoptizii, hematurii, hemofilie), constipației, scorbutului, inflamațiilor căilor respiratorii, inflamațiilor gingiilor. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Portulaci herba*) sunt folosite proaspete. Pentru iarnă se culeg în timpul înfloritului. Se usucă într-un singur strat, în poduri acoperite cu tablă. Nu se cunoaște dacă efectul terapeutic este același ca atunci când sunt folosite în stare proaspătă. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea inflamațiilor digestive și respiratorii, cistitelor, viermilor intenstinali, litiazei renale, hemoragiilor: infuzie, din 20—30 g frunze peste care se toarnă 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se beau 3—4 cești pe zi. 2. Pentru tratarea scorbutului: frunze proaspete tinere, se consumă în salate, singure sau în asociație. *Uz. extern.* Pentru tratarea inflamațiilor gingiilor: mestecarea de frunze proaspete tinere, mărunțite. Procedura se face zilnic, până la vindecare. Una din proceduri se poate face seara înainte de culcare. După masticație nu se spală gura. **Agricultură.** Buruiană problemă, frecventă în toată țara, cu precădere pe soluri ușoare, revene, în culturile de pepeni, sfeclă, bumbac, școlile de viță de vie, culturile legumicole. Mare consumatoare de azot, fosfor, potasiu, calciu, magneziu, în detrimentul plantelor agricole. Mare rezistență la secetă. Infestează cca 45 de culturi agricole din aprox. 80 de țări ale lumii. Prolificitate ridicată. O plantă formează 1 000—250 000 semințe. Pe unele exemplare s-au găsit peste 1 milion de semințe. În sol, semințele își păstrează vitalitatea peste 40 ani și tolerează temperaturi între —15°C și +50°C. Combatere prin aplicarea integrată a mijloacelor agrotehnice și chimice. Asolamente cu plante semănate des, care să umbrească puternic solul, prășirea mecanică sau manuală ori de câte ori este nevoie, cu distrugerea plantelor de grașiță înainte de înflorire, erbicidarea.

IARBĂ MARE (*Inula helenium*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezohidrofită, mezotermă, acid-neutrofilă, cultivată sporadic ca plantă medicinală, spontană, întâlnită prin locuri umede din fânețe, zăvoaie, lunci, livezi, vii din regiunea dealurilor și regiunea montană inferioară; se mai numește *alaut, bruscălan, holman*. **I.M.** *frumoasă, iarbă neagră, lăcrămile-Elenei, ochiul-boului, omag, smântânică*. Genetic, $2n = 20$. Fitocenologic, încadrată în *Arction, Alno-Padion, Senecion fluviatile*. Răspândită în Europa și Asia. Rădăcină tuberizată cu cicatrice inelate, groasă până la 6 cm, din care se desprind rădăcini lungi până la 50 cm, cenușii-brune. Tulpină erectă, muchiată, păroasă, simplă sau ramificată, înaltă de 60—150 (200) cm. Frunze bazale eliptice, mari (lungi până la 60 cm, late de 10—20 cm), lung-pețiolate, cele tulpinale ovat-lanceolate, cu pețiolul din ce în ce mai scurt, până la sesile, cordate la bază; pe fața superioară aspru-păroase, verzi, pe fața inferioară suriu-lanuginos-catifelate, cu dinți inegali pe margine. Flori grupate în calatidii, cele marginale ligulate, galbene, în centru tubuloase și mai închise la culoare, partea inferioară și laterală a calatidiului cu foliole involucrale imbricate, catifelat-păroase. Calatidiile sunt adunate terminal într-un racem lax. Înflorire, VI—IX. Fructe, achene mici (4—5 mm), cu papus lung. Compoziție chimică: rădăcina tuberizată și restul rădăcinilor conțin inulină (40—50%) și alți polimeri ai levulozei, ulei volatil, alantolactone, substanțe fitoncide, fridelină, stigmasterină, acetat de damaradienil etc. Gust acru-amar, miros aromatic. Frunzele conțin alantopicrină (principiu amar), vitamina C, săruri minerale. Florile conțin în principal helenină. **Bioterapie.** Rădăcinile plantei au utilizare terapeutică în medicina umană și veterinară. Principiile active îi conferă proprietăți coleretice, colagoge, diuretice, antiinflamatorii, antihelmintice. Helenina și uleiul volatil modifică secrețiile bronșice, acționând ca expectorant și spasmolitic. Principiile amare ale lactonelor îi conferă proprietăți general-tonice. Ca diuretic favorizează eliminarea apei, azotaților și clorurilor. Are acțiune antibiotică, în special asupra bacilului Koch și proprietăți antiinflamatorii în congestii hepatice, colecistite, litiază biliară și renală, oligurie, artrite etc. Sesc viterpenele biciclice îi conferă proprietăți antihelmintice. Folosită în terapeutica medicală umană în reumatism, gută, astm, tuse convulsivă, bronșită, dischinezie biliară, litiază biliară, litiază renală, helmintoză (oxiurază, ascaridioză),

sedativ. Terapeutica medicală veterinară o folosește pentru tratarea afecțiunilor pulmonare, renale, ca stomahic (ușurează activitatea stomacului), colagog, diuretic, vermifug, antiseptic, expectorant și ca sedativ general. **Recoltare.** Rădăcina (*Inulae radix*) se recoltează toamna, din sept. și până în nov., folosindu-se cazmaua. Se îndepărtează părțile aeriene și rădăcinile seci. Se spală într-un curent de apă. Se taie în fragmente de 10—15 cm. Cele groase se despică, apoi se fac rondele până la 1 cm. Uscarea se face la soare sau în încăperi aerisite. Uscarea artificială, la 35—40°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea bronșitei, astmului bronșic, tusei de diverse etiologii, afecțiunilor cronice ale aparatului urinar, gutei, dischineziei biliare: decoct, din 4 linguri rădăcină mărunțită la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 15—20 minute. Se strecoară. Se iau 3—4 linguri pe zi. 2. Pentru tratarea gutei, alergiilor, ascaridiozei: decoct, din 3 linguri pulbere rădăcină la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 15—20 minute. Se strecoară. Se iau 3—4 linguri pe zi. 3. Pentru tratarea anemiei, tusei, reumatismului, leucoreei: decoct, din 2 linguri pulbere rădăcină la 1 l de apă. Se fierbe 15—20 minute. Se strecoară. Se bea călduț, 3—4 căni pe zi. 4. Ca adjuvant în tratamentul spondilitei anchilozante, în dischinezie biliară hipotonă și atonă, eczeme: decoct, din 20 g plantă la 200 ml apă rece. Se fierbe 15—20 minute. Se strecoară. Se iau 3—4 linguri pe zi. 5. Pentru tratarea bolilor vezicii urinare și calmarea tusei: vin tonic, din 8 linguri pulbere rădăcină la 1 l de vin natural (de preferință alb). Se lasă la macerat 8—10 zile la temperatura camerei. Sticla se agită zilnic. Se strecoară în sticlă închisă la culoare. Se bea câte un păhărel pe zi. 6. Pentru calmarea tusei în stări postgripale: pulbere rădăcină, se iau 1—2 linguriță pe zi. 7. Pentru acțiune sedativă: decoct, din 3—4 linguri pulbere rădăcină la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 linguriță seara, cu o oră înainte de culcare. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea eczemelor, rănilor purulente, ulcerațiilor, ulcerelor varicoase, reumatismului: decoct, pregătit ca mai sus, din 3—4 linguri pulbere rădăcină la o cană (200 ml) cu apă. Se aplică comprese locale. 2. Pentru tratarea râiei: alifie, din părți egale pulbere rădăcină și untură de porc. Se amestecă bine până devine omogenă. Se ung părțile afectate. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea afecțiunilor pulmonare, renale, ascaridiozei, ca stomahic și sedativ general: a) infuzie, din 5 g pulbere rădăcină peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 20—30 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 5 g pulbere rădăcină la 100 ml apă. Se fierbe 15—20 minute la foc domol. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal: c) pulbere rădăcină, se administrează prin breuvaj bucal, după care se toarnă apă. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 25—50—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—15 g; animale mici (pisici, câini, păsări) 0,5—1 g. Empiric, rădăcinile uscate și pisate se dădeau odinioară vacilor pentru o producție mai mare de lapte și pentru mărirea procentului de grăsime conținută în acesta; se dau oilor pentru tratarea gălbeazei și porcilor pentru a se îngrășa și a-i feri de boli. *Uz extern.* Pentru tratarea eczemelor, rănilor purulente, ulcerațiilor: decoct, din 4 linguri pulbere rădăcină la 250 ml apă. Se fierbe 15—20 minute. Se strecoară. Se răcește până la călduț. Se fac spălături locale folosindu-se un pansament steril sau un tampon de vată, după care se aplică comprese. **Cosmetică.** Pentru împiedicarea căderii părului și stimularea creșterii lui: decoct, din 8 linguri la 1 l de apă. Se fierbe 15—20 minute. Se strecoară. Se spală părul o dată pe săptămână. **Ornamental.** În spații verzi, în grupuri sau la margine masivelor arborescente. În locuri umede. Decorativă prin port și flori. Înmulțire prin semințe, desfacerea tufelor (Pl. XXVI, 6).

IARBĂ NEAGRĂ (*Calluna vulgaris*), fam. *Ericaceae*. Arbust pitic, indigen, târător, camefit (nanofanerofit), amfitolerant la umiditate și temperatură, foarte acidofil, întâlnit pe soluri podzolice, nisipoase, pietroase, sărace în azot și puternic acide, mai ales prin pinete (pe gresii), în rariștile gorunetelor, pe izlazuri și în stațiuni de piemont din regiunea dealurilor și montană, formând suprafețe întinse la altitudinile de 850—950 m pe Valea Sebeșului (jud. Alba), Depresiunea Gurahonț (jud. Arad), Valea Bélișului, Valea Ierii, Valea Someșului Rece (jud. Cluj), Depresiunea Brad (jud. Hunedoara) etc.; se mai numește *coacăze, mărtăloagă, pernaj, tăuiț, troscoțel*. Genetic, $2n = 16$. Indicator al solurilor extrem oligotrofice. Fitocenologic, încadrat în *Pino-Quercetalia, Vaccinio-Piceetea, Calluno-Ulicetalia, Nardo-Callunetea*, Car. *Calluno-Genistetum*. Răspândită în Europa, Asia, Africa de Nord, America de Nord. Tulpini târâtoare cu ramuri ascendente, înalte de 20—80(100) cm. Frunze liniar-lanceolate, dispuse pe 4 rânduri, sesile, opuse, caudate la bază. Flori roz-violacee, mici (2—4 mm), dispuse în raceme spiciforme; caliciu persistent, cu 4 lacinii roz-violete; corolă campanulată cu 4 lacinii scurte; androceu cu 8 stamine, fiecare cu o glandă nectariferă la bază; ginecеu cu ovar super. Înflorire, VII—IX. Fruct, capsulă 4-valvată, acoperită cu peri albi, cu maturație în VII—IX. Semințe foarte mici (0,1 mm), deschis-brune. Compoziție chimică: ramurile cu frunze conțin arbutină, ulei eteric, ericolină, tanoizi, acizi organici, derivați flavonici (leucocianidină, camferol), cvercetol, derivați fenilpropanolici, substanțe minerale. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au aplicații terapeutice în medicina umană și veterinară. Planta este folosită ca astringent și antiseptic al căilor urinare.

I se atribuie și acțiune în litiaza renală. Flavonidele intervin în mărirea capacității de contracție a mușchiului cardiac; în plus, flavonele provoacă o vasodilatație renală mărind diureza. Arbutozida acționează ca dezinfectant și antiinflamator renal. Partea înflorită este utilizată de medicina umană tradițională pentru tratarea inflamațiilor laringo-faringiene, tusei, reumatismului, litiazei renale și anuriei. Recomandată în celulită, obezitate, cură de slăbire. Infuzia de frunze se administrează în catar vezical. Medicina veterinară folosește frunzele și florile ca antiseptic și vulnerar în cicatrizarea plăgilor atone. **Recoltare.** Părțile aeriene (*Callunae herba*) se recoltează în timpul înfloritului. Se taie ramurelele tinere cu frunze și flori. Florile (*Callunae flos*) se recoltează apucând fiecare floare în parte. Ambele produse se usucă la umbră, în strat subțire, de preferat camere bine aerisite sau în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor renale: infuzie, din 1 linguriță flori (2—4 g) peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea o cană pe zi. 2. Pentru tratarea diareei, hemoragiilor, ca cicatrizant: decoct, din 5—8 g plantă uscată mărunțită la 100 ml de apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se lasă la răcit 10—15 minute. Se strecoară și se bea călduț. 3. Pentru tratarea litiazei renale, colicilor abdominale, reumatismului, amigdalitei, inflamațiilor laringo-faringiene, tusei, anuriei, ca febrifug și sedativ: decoct, din 15—20 g plantă uscată mărunțită la 1/2 l de apă. Se fierbe 10—15 minute la foc domol. Se lasă la răci 10—15 minute. Se strecoară. Se bea câte o cană (250 ml) pe zi. 4. Pentru tratarea obezității, celulitei, inflamațiilor laringo-faringiene, tusei, anuriei, reumatismului, litiazei renale, colicilor abdominale: infuzie, din 1 lingură plantă înflorită uscată și mărunțită peste care se toarnă 300 ml de apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile. *Uz extern.* Pentru cicatrizarea rănilor, decoct concentrat din 15—20 g plantă pregătit ca mai sus. Se fac spălături locale, folosindu-se un tampon de vată. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 150—200 kg/ha. Ponderе economico-apicolă mijlocie-mare. **Ornamental.** Decorativ în masive, în boschete sau în ghivece. Recomandată pentru soluri sărace și acide, uscate și însorite. Apreciat pentru inflorescențele bogate și de efect. Înmulțirea prin semințe sau butășire. Cultivată în grădinile alpine, taluze uscate la soare sau semiumbră. (Pl. XXVII, 1).

IARBĂ ROȘIE (*Polygonum persicaria*), fam. *Polygonaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, mezohidrofită spre hidrofită, mezotermă, la *pH* amfitolerantă, întâlnită prin locuri mlăștinoase, pe marginea râurilor, păraielor, lacurilor, din zona dealurilor până în cea subalpină; se mai numește *ardeiași, ardeiul-broaștei, buruiana-jemnilor, iarbă iute, iarba-porcilor, iarba-puricelui, iarba-țânțarilor, iarbă amară, puricarniță, răchițică, rușinea-fetelor, tătăiș*. Genetic, $2n = 44, 40$. Fitocenologic, încadrată în *Populetalia, Phragmitetea*, Car. *Chenopodietalia*. Răspândită pe întreg globul pământesc. Tulpină erectă, glabră, ramificată, înaltă până la 60 cm, cu noduri bazale pronunțate și ochree tubuloasă prevăzută cu peri. Frunzele lanceolate sau oblong-lanceolate, lung-acuminate. Flori albe sau roșiatice, negланduloase, grupate în spice axilare și spice terminale. **Înflorire,** VII-IX. Fruct, achenă turtită sau trunchiată. **Toxicologie.** Conține principii toxice, incomplet cunoscute, care provoacă tulburări hepatice; ingerată de animale, provoacă inflamații ale tubului digestiv și căilor urinare. Tocată din neglijență cu alte plante nctoxice și dată ca mâncare rațelor le produce moartea. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională (etnoiatrică) și medicina veterinară tradițională (etnoiatrică). Se întrebuințează în medicina umană ca astringent, antihemoragic, vulnerar, diuretic, antiscorbutic, pentru curățirea rănilor și evitarea gangrenării lor. În medicina veterinară populară este folosită pentru tratarea rănilor și evitarea infecțiilor. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Polygoni persicariae herba*) se recoltează în timpul înfloritului. Se usucă la umbră în strat subțire, un singur rând de plante. Se întorc zilnic. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru mărirea diurezei: infuzie, din 2 linguriță plantă uscată mărunțită peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea încet, la mici intervale și în mai multe reprize. *Uz extern.* 1. Pentru vindecarea rănilor și pentru a evita infecțiile: a) decoct, din 3—4 linguriță la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5—10 minute la foc domol. Se strecoară. Se aplică spălături locale, folosindu-se un tampon de vată; b) pulbere plantă, se presară pe rană. 2. Pentru a împiedica transpirația excesivă a picioarelor: a) decoct, din 4—6 linguri plantă uscată mărunțită la 1/2 l de apă. Se fierbe 5—10 minute. Se strecoară. Se fac băi locale; b) planta proaspătă pusă în pantof împiedică transpirația excesivă a picioarelor. 3. Pentru tratarea metroragiilor: infuzie, din 2—4 linguri plantă uscată mărunțită peste care se toarnă 1/2 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se fac spălături vaginale. **Medicină veterinară.** *Uz extern* 1. Pentru tratarea rănilor la animale: pulbere plantă, se pudrează local, presărând-o pe rană. Grăbește vindecarea și evită infecțiile. 2. Pentru tratarea plăgilor cu larve (răni cu viermi): a) suc stors din plantă pe rană; b) planta recoltată proaspăt, mărunțită, se pune pe rană și se pansează; c) decoct, din plantă, se spală locul, iar cu planta rămasă de la decoct se „oblojește". **Vopsitorie.** Vârfurile tinere și frunzele au proprietăți tinctoriale. Se culeg din luna iun. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în galben. (Pl. XXVII, 2).

IAROVIZARE, VERNALIZARE

IASCA-FAGULUI *(Fomes fomentarius)*, fam. *Polyporaceae*. Ciupercă parazită sau saprofită întâlnită tot timpul anului (I—XII) pe trunchiuri vii sau uscate de fag; se mai numește *babiță, burete de iască, copitacalului, văcălie, văcălie de fag*. Corpuri fructifere (bazidiocarp) perene, în formă de copită, mari, diametrul 5—40 cm, grosime 10—20 cm, tari, izolate sau în etaje, cu formă de poliță; fața superioară concentric-zonată, glabră, cenușie-albicioasă, brună, brună-închis sau neagră; fața inferioară albicioasă la început, apoi brună, cu tuburi sporifere stratificate, fiecare strat gros de 2—6 mm, cu porii de culoarea tramei. Trama compactă, suberoasă, pufoasă la tăiere, brună-ruginie sau brună-roșcată. Spori mari, alungit-elipsoidali [15—19(—24)x5—8 μ], hialini. Dăunătoare. Produce putregaiul alb al lemnului. Compoziție chimică: conține acid rizinolic, acid agricinic, rezine, substanțe amare. **Industrie.** Prin fierberea în lapte a tramei se obține un material moale din care se confecționează obiecte de artizanat (poșete, șepci etc.). Ciobanii sau sătenii din regiunea montană recoltează corpurile fructifere de pe trunchiurile copacilor, le taie în felii, le bat cu un ciocan sau muchia securii până se scămoșează. Le fierb în apă cu clorat de potasiu timp de 6 ore, apoi le usucă. Iasca obținută este utilizată la aprinderea ei, prin scântei rezultate din cremene lovită cu amnarul. Aceasta înlocuiește chibriturile pentru aprins focul sau țigările. **Bioterapie. I.F.** este folosită în terapeutică de medicina veterinară tradițională. Posedă proprietăți antihemoragice, laxative și purgative. **Medicină veterinară.** *Uz extern.* Pentru tratarea rănilor sângerânde: a) felii subțiri recoltate din partea inferioară a ciupercii se așază pe rană și se leagă; b) pulbere ciupercă recoltată, din partea inferioară, se presară pe rană. (Pl. XXVII, 3).

IASCA-STEJARULUI *(Phellinus robustus)*, fam. *Polyporaceae*. Ciupercă parazită, întâlnită tot timpul anului (I—XII), pe trunchiuri de stejar. Corp fructifer (bazidiocarp) în formă de copită, multianual, diametrul 5—30 cm, grosime 10 cm, cu suprafața concentric-brăzdată, la început gălbui-deschisă, apoi cenușiu-deschisă, urmată de o culoare brună-castanie, iar în cele din urmă brună-negricioasă. Trama de culoare brună-roșcată, dură, lemnoasă. Tuburile sporifere stratificate, brune, cu pori fini (diametrul de 0,07—0,01 mm), bruni-roșcați. Sporii aproximativ sferici (6,5—8,5—7,5 μ), hialini. Dăunătoare. Produce putregaiul gălbui-cenușiu al lemnului. (Pl. XXVII,4).

IASCĂ *(Ganoderma applanatum)*, fam. *Polyporaceae*. Ciupercă parazită și saprofită, întâlnită în grupuri imbricate tot timpul anului (I—XII), pe trunchiurile moarte sau pe arbori vii de foioase, mai rar rășinoase; sin. *văcălie*[2]. Corp fructifer (bazidiocarp) sesil, turtit, semicircular, izolat, rar asociat, diametrul 5—40 cm, grosime 1,5—8 cm cu marginea rotundă, subțire, albă-cenușie; fața superioară cu șanțuri, concentric-brăzdată, prevăzută cu o crustă flexibilă, netedă, brun-cenușie până la brun-roșcată; fața inferioară cu tuburi sporifere stratificate, brune, fiecare strat gros de 8—25 mm, porii gălbui, apoi bruni, mici (0,15—0,25 mm diametrul). Tramă brună, dură. Sporii ovoizi (7—12x6—7μ), trunchiați la bază, verucoși-punctați, bruni, cu episporul neted și endosporul reticulat. Dăunătoare. Produce putrezirea lemnului. (Pl. XXVII, 5).

IASCĂ DE CIOATĂ A FOIOASELOR *(Coriolus versicolor)*, fam. *Polyporaceae*. Ciupercă saprofită întâlnită tot timpul anului (I—XII), pe trunchiurile tăiate ale arborilor și pe ramurile căzute în pădure cu lemnul în putrefacție. Corpuri fructifere (bazidiocarp) asociate, sesile, în formă de evantai, subțiri, cu diametrul 1—6x1—10 cm, grosime 1—5 mm, concrescute bazal și dispuse imbricat, adesea cu marginea ondulată și lobată; fața superioară păros-catifelată, cu zone concentrice diferit colorate, cenușiu-gălbui, brun, roșiatic, brun-albăstrui, verzui, cafeniu, negru; fața inferioară cu tuburi sporifere de 1—2 mm lungime, cu pori rotunzi-colțuroși, albi sau gălbui. Carnea albă, coriacee. Sporii cilindrici (5—7x2—2,5 μ), ușor arcuați, hialini. Dăunătoare. Produce putregaiul alb al lemnului.

IASCĂ DE POM *(Ianotus hispidus)*, fam. *Polyporaceae*. Ciupercă parazită întâlnită solitar sau în grupuri pe trunchiurile pomilor fructiferi vii, în perioada (VII—X). Ciclul vital și-l desfășoară în corpul pomului fructifer. Bazidiocarp plan-convex, sau pulvinat, cu dimensiunile de 4—12x6—20x2—7 cm, sesil; fața superioară cu suprafața aspru-păroasă, galbenă-ruginie la început, apoi brună-ruginie și în final negricioasă; fața inferioară cu tuburi sporifere dispuse într-un singur strat, lungi de 2—3,5 mm, prevăzute cu pori mici (0,1—0,3 mm), circulari, de un galben roșcat, apoi bruni, adesea cu picături brun-roșcate produse de tramă. Tramă spongioasă, suculentă, galben-brună sau brună-roșcată, uscată devine fragilă. Sporii elipsoidali (7,5—10,5x6—9 μ), netezi, galbeni sau bruni. Dăunătoare. Produce putregaiul alb al duramenului din tulpină, rezultând scorburi caracteristice. **Industrie.** Din corpurile fructifere (bazidiocarp) se extrage o substanță galbenă, utilizată în pictură și pentru vopsirea țesăturilor.

IASCĂ DE STEJAR *(Daedalea quercina)*, fam. *Polyporaceae*. Ciupercă saprofită, necomestibilă, întâlnită în perioada (I—XII), în grupuri imbricate, pe lemnul de stejar mort, rar pe alți arbori foioși. Bazidiocarpul în formă de consolă, cu diametrul 4—12x6—20x2,5 cm, de consistență suberoasă, marginea

subțire; suprafața zonată, rugoasă, glabră sau slab pubescentă, gălbui-cenușie; himenoforul labirintiform, cu tuburi sporifere confluente de forma unor lamele prevăzute cu pori albicioși, labirintiformi, rar unghiuloși. Cistide fusiforme. Spori elipsoidali sau cilindrici (6—7,5x2,5—3,7 μ), hialini, netezi. Dăunătoare. *Produce putregaiul roșiatic al lemnului.*

IASCĂ DE ZADĂ (*Fomitopsis officinalis*), fam. *Polyporaceae*. Ciupercă endoxilofită, necomestibilă, întâlnită tot timpul anului pe trunchiuri de zadă. Corpul fructifer (bazidiocarp) în formă de copită cu diametrele 3—8x5—12x4—20 cm. Trama moale la început, apoi se întărește, spongioasă, sfărâmicioasă, albă, gust amar; fața superioară brăzdată, cu crusta subțire, puternic fisurată, albicioasă sau ușor gălbuie; fața superioară cu tuburi scurte, lungi până la 1 cm, porii gălbui, apoi bruni. Sporii cu dimensiunile 3—5,5x2,5—4 μ. Dăunătoare. Produce putrezirea lemnului.

IASCĂ GALBENĂ A FOIOASELOR (*Laetiporus sulphureus*), fam. *Polyporaceae*. Ciupercă parazită, comestibilă, întâlnită de primăvara până toamna (IV—X), pe trunchiuri de arbori foioși, grupată în numeroase exemplare, suprapuse; sin. *babița-norocului*. Corpuri fructifere (bazidiocarp), cărnoase, moi, în formă de limbă sau semicirculare, diametrul 10—30 cm, grosimea 1—4 cm, cu marginea lobată; fața superioară ondulată, radiar-zbârcită, pruinoasă, portocalie-aprins, apoi de un galben-roșcat sau albicioasă; fața inferioară cu pori mici (0,3—0,88 mm diametrul), gălbui ca sulful, constituind deschideri ale tuburilor sporifere lungi de 1,5—4 mm. Carnea, în stadiul tânăr, gălbuie, apoi albă, moale, suculentă, miros plăcut, gust acrișor, mai târziu toată ciuperca devine fibroasă, cu gust iute și miros de tanin. Sporii ovoizi sau elipsoidali (5—7x3,5—4,5 μ), gălbui, unigutulați. Dăunătoare. Produce putregaiul brun sau roșu al lemnului, în câțiva ani distruge copacul în întregime. **Alimentație.** Valoare alimentară scăzută. Gustoasă în stadiul tânăr. În Europa de Vest este vândută ca delicatesă rară. Se folosește numai partea care se poate tăia ușor cu cuțitul. Recomandată pentru clătite, pane, alte mâncăruri. Se conservă pentru iarnă în oțet.

IASCĂ PĂROASĂ (*Coriolus hirsutus*), fam. *Polyporaceae*. Ciupercă saprofită întâlnită în grupuri pe trunchiurile cu lemn mort ale arborilor foioși (stejar, fag, carpen, plop negru hibrid, alun, pomi fructiferi) întreaga perioadă a anului (I—XII). Corp fructifer (bazidiocarp) semicircular sau reniform, cu diametrul 1,5—5x3—10 cm, grosimea 0,5—1 cm; fața superioară aspru păroasă, concentric-brăzdată și zonată, la început cenușiu albicioasă sau roșcată, apoi brună sau cenușiu negricioasă; fața inferioară cu tuburi de 1—5 mm lungime, prevăzute cu pori rotunzi, albicioasă sau gălbui-cenușie. Carnea albicioasă, în stadiul tânăr moale, apoi uscată, coracee. Sporii elipsoidali sau cilindrici (5—8x1,5—2,5 μ) hialini. Corpuri fructifere suprapuse. Dăunătoare. Produce putregaiul alb al lemnului.

IASOMIE (*Jasminum officinale*), fam. *Oleaceae*. Arbust exotic, originar din Caucaz, rezistent la ger, puțin pretențios la sol, rezistent la factorii poluanți, creștere rapidă; se mai numește *iasmin, lămâiță*. Genetic, $2n = 26$. Răspândită în Iran și nord-vestul Indiei (Kashmir). Tulpini înalte de 3—4 (5) m, tufă deasă, lujerii bruni, mugurii opuși. Frunze eliptice, opuse, cu marginile distant-dințate, pe fața inferioară ușor-păroase în lungul nervurii principale. Flori albe, frumos și puternic mirositoare, grupate câte 5—7 în raceme. Înflorire, V. Fruct, bacă albicioasă. I. **Bioterapie.** Florile sunt utilizate empiric de medicina umană tradițională (etnoiatrică) în tratarea migrenelor și pentru calmarea tusei spastice. Extern, folosite în tratarea reumatismului. **Recoltare.** Florile (*Jasmini flos*) se recoltează pe timp frumos, după ora 11. Se usucă la umbră, în strat subțire, în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi de hârtie, la loc uscat. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea tusei spastice și migrenelor: infuzie sau decoct, din 1 lingură flori la o cană cu apă. Se consumă 2—3 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru calmarea alergiilor de natură reumatică: macerat în ulei a florilor. La 250 ml ulei se pun 5—6 linguri flori. Se lasă 8—10 zile. Se aplică frecții pe locurile dureroase. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, până la 30 kg/ha. Fără pondere economico-apicolă. **Cosmetică.** În Europa de Sud și Africa de Nord este utilizată pentru extragerea unui parfum fin. **Ornamental.** Frecvent cultivată prin parcuri, grădini, cimitire. Efect ornamental deosebit prin florile sale frumoase, plăcut mirositoare, precum și pentru aspectul său general. Indicată pentru acoperirea zidurilor (Pl. XXVII, 6).

IASOMIE DE PĂDURE (*Philadelphus coronarius*), fam. *Saxifragaceae*. Arbust exotic, întâlnit frecvent prin parcuri și grădini, cimitire, uneori subspontan, sălbăticit pe stânci, mărăcinișuri (ex., Târnpa — Brașov), de la câmpie până în regiunea montană inferioară. Genetic, $2n = 26$. Rezistentă la ger, relativ rezistentă la umbrire, puțin pretențioasă față de sol. Răspândită în Europa, Caucaz, Asia de Sud. Tulpini înalte până la 3 m, grupate într-o tufă deasă. Scoarța brun-roșiatică se exfoliază longitudinal. Lujerii sunt ușor-muchiați, bruni, glabrii, cu mugurii opuși, ascunși în mijlocul cicatricei triunghiulare. Frunze ovate până la ovat-alungite, acuminate, pe margini repent-dințate, opuse, pe fața inferioară puțin pubescente la baza frunzei și în lungul nervurii principale. Flori albe, foarte mirositoare, scurt-pedicelate, dispuse în raceme (tipul 4). Înflorire, V—VI.

Fructe, capsule cu seminţe mici, otrăvitoare pentru păsări. Lăstăreşte, butăşeşte şi marcotează. **Bioterapie.** Florile au utilizare terapeutică în medicina umană populară. Le sunt atribuite proprietăţi antimigrenice şi antitrichomonazice. S-a confirmat ştiinţific că filadelfina, una din substanţele pe care le conţin, acţionează asupra *trichomonasului.* **Recoltare.** Florile *(Phyladelphi flos)* se recoltează pe timp frumos, după ora 11. Se usucă într-un singur strat, la umbră, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea migrenelor (dureri de cap): infuzie, din 1—2 linguriţe pulbere flori sau flori uscate şi mărunţite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 1–2 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea infecţiei cu trichomonas şi leucoreei: a) infuzie, din 2 linguri flori uscate peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se fac 2 spălături vaginale pe zi, din care una înainte de culcare; b) decoct, din 2 linguri flori uscate la 250 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se acoperă şi se lasă încă 15 minute. Se strecoară. Se fac 2 spălături vaginale pe zi. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate de albine pentru culegerea de nectar şi polen. Cantitatea de miere, până la 30 kg/ha. **Ornamental.** Utilizată în parcuri, grădini, cimitire, modelată pentru garduri vii, comună în cultură pentru liziere şi subarboret.

IASOMIE SĂLBATICĂ (*Jasminum fruticans*), fam. *Oleaceae.* Arbust microfanerofit, xerofit, moderat-termofil spre termofil, slab-acid-neutrofil, rezistent la ger, întâlnit pe locuri stâncoase, pietroase, tufărişuri, marginea pădurilor, cu substrat calcaros, din Dobrogea (Fântâna Mare, Basarabi, Cernavodă, Medgidia, Mangalia); se mai numeşte *iasmium, iasomie.* Fitocenologic, încadrată în *Paliureto-Carpinion orientalis.* Specie declarată monument al naturii. Răspândită în regiunea mediteraneană şi Asia Mică. Tulpină înaltă până la 1,5 m, uneori până la 3 m, ramificată. Ramuri verzi, acut-muchiate, glabre. Frunze trifoliate, cu foliole alungit-obovate, lucioase pe faţa superioară, verzi şi în timpul iernii. Flori galbene, slab-mirositoare, heterostile, grupate câte 2—5 pe lujeri scurţi; caliciul campanulat, cu 5 lobi; corolă tubuloasă, cu 5 lobi obtuzi, ovali; androceul din 2 stamine incluse în corolă; gineceul din ovar bilocular, stil filiform, stigmat globulos, bilobat. Înflorire, V—VII. Fruct, bacă. **Ornamental.** Pe alocuri cultivată ca plantă decorativă. Indicată pentru înverzirea zidurilor, acoperirea stâncăriilor, garduri vii. Înmulţire prin butaşi. **Protecţia mediului.** Recomandată pentru fixarea coastelor. Drajonează abundent. (Pl. XXVIII, 1).

IDIOBLASTE, CELULE SECRETOARE IZOLATE

IEDERĂ (*Hedera helix*), fam. *Araliaceae.* Liană agăţătoare indigenă, medicinală, mezofită, mezotermă, acido-neutrofilă, puţin rezistentă la ger, întâlnită pe soluri calcaroase, cu mull, bogate în humus, în păduri de stejar, fag, răşinoase, zăvoaie, pe stâncării, începând de la coline până la munte, la 1 500—1 800 m altitudine; se mai numeşte *borostean, buruiana-zburătorului, fanchiu, hârleţ, l. celor frumoase, l. de pădure, l. zânelor, sarcie, sărdar.* Genetic, $2n = 48$. Degeră la geruri mari. Rezistă bine la fum, gaze şi umbrire. Fitocenologic, încadrată în *Fagetalia, Acerion.* Răspândită în Europa. Tulpini foarte lungi, căţărătoare prin rădăcinile adventive care se fixează pe scoarţa arborilor, de stânci sau ziduri; ritidom solzos, cenuşiu; lujeri galben-cenuşii, sfelat-păroşi. Frunze alterne, persistente, simple, pieloase, lucioase; cele de pe lujerii floriferi, ovat-rombice şi verde-deschis; cele de pe lujerii sterili, cu 3—5 lobi trunghiulari, pe faţă verzi-întunecat, cu nervuri albicioase, pe dos verzi-palide. Flori albe-verzui, mici, dispuse în umbele simple; caliciu cu 5 dinţişori persistenţi; corolă cu 5 petale cărnoase; androceu cu 5 stamine la care anterele sunt biloculare; gineceu cu ovar globulos, păros, stile concrescute, stigmat rotunjit şi mic; glande nectarifere în formă de disc, deasupra ovarului. Înflorire, IX—X. Fructe, bace globuloase (6—8 mm), negre, maturizate anul următor prin apr.-mai. Lăstăreşte, marcotează şi se poate butăşi. Longevitate, 500 ani. Instalată pe arbori îi debilitează. Compoziţie chimică: frunzele conţin hederine, hederozida A, rutozid, rutinozid, acid clorogenic, acid cafeic, scopolină, zaharuri, ß-caroten, α-tocoferoli, substanţe estrogene, o triterpenă pentaciclică, săruri minerale. Hederozida A prin hidroliză dă glucoză, arabinoză, hederogenină. Lemnul conţine falcarinonă, gumirezine, o cetonă poliacetilenică etc. **Toxicologie.** Fructele sunt toxice. Sunt semnalate frecvent cazuri de intoxicaţie la copiii care le consumă. Simptomele constau în vomă şi diaree. Se intervine cu spălături stomacale, vitamina C comprimate sau fiole (din care se bea conţinutul dizolvat într-un pahar cu apă) şi cărbune activ. **Bioterapie.** Frunzele şi seva obţinută de la plantă au utilizări terapeutice în medicina umană şi veterinară. Principiile active acţionează intern ca antispastic bronşic, antitusiv, analgezic, emenagog, iar extern analgezic, antireumatic, antiulceros, ant bacterian (faţă de bacilii Gram-pozitivi). Fragmentele de tijă au acţiune antispastică, secretolitică şi uşor sedativă. Favorizează prevenirea bronhospasmului acetilcolinic. După administrarea drogului (infuzie, tinctură) intensitatea tusei scade şi numărul accesele se micşorează intervenind o perioadă de linişte. Medicina populară o foloseşte intern ca antiinflamator, febrifug, antireumatic, antidiareic şi analgezic în durerile de ficat şi stomac, iar extern ca analgetic în nevrite, sub formă de unguent sau extract în tratamentul celulitelor şi ca tonic în diverse ulceraţii, plăgi, etc. **Recoltare.** Frunzele (*Hederae helicis folium*) se recoltează când este nevoie. Se pot folosi proaspete. Pentru iarnă se usucă în adăposturi acoperite cu tablă. Planta proaspătă acţionează puternic ca iritant dermic. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru combaterea tusei de diverse etiologii, inclusiv a tusei convulsive: a) tinctură

obținută din 25 g frunze tocate la 100 ml alcool 70°. Se lasă la macerat 10 zile, timp în care sticla se agită zilnic de 2—3 ori pentru omogenizarea extrasului. Se strecoară. Se păstrează în sticle bine închise. La nevoie se folosesc 25—50 picături pe zi; b) sevă de plantă obținută prin incizia tulpinii bătrâne; se toarnă peste ea un sfert alcool 70°, în proporție de 1/4 din cantitatea sucului pentru conservare; se iau, la nevoie 20—40 picături pe zi. 2. Pentru a provoca apariția fluxului menstrual întârziat: infuzie, din 1 linguriță frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru combaterea scurgerilor purulente din nas, urechi și ca apă de gură: decoct, din 1 lingură frunze tocate la 1 l de apă. Se fierbe 10—15 minute la foc potrivit. Se lasă să se răcească până la călduț. Se fac spălături în organul afectat (nas, ureche) iar gura se clătește. 2. Pentru tratarea reumatismului, locurilor inflamate, ulcerațiilor, râiei: decoct, din 200 g frunze proaspete tocate mărunt la 1 l de apă. Se fierbe 10 minute. Se strecoară. Se aplică comprese locale folosindu-se o pânză curată sau un prosop curat înmuiat în soluția obținută. Pentru râie, se spală zonele afectate cu decoctul obținut, folosindu-se un tampon de vată. 3. Pentru combaterea durerilor reumatice, în celulite, parestezii: cataplasmă, pregătită din fierberea făinei de in în care se încorporează frunze proaspete de iederă tocate mărunt. Se aplică caldă pe locul afectat. 4. Pentru tratarea reumatismului abarticular, sciaticii: decoct, din 100—150 g frunze uscate la 2 l de apă. Se fierbe 20 minute. Se strecoară. Se adaugă la apa de baie. Se fac 21 băi într-o cură. 5. Pentru combaterea cefaleei, durerilor reumatice, tratarea bubelor: frunze proaspete se aplică pe locurile afectate. În cazul cefaleei, frunzele se aplică pe cap și se leagă. **Medicină veterinară.** Frunzele plantei în combinație cu vâscul sunt folosite de medicina veterinară etnoiatrică pentru obținerea unui decoct folosit pentru tratarea animalelor de hematurie-hemoglobinurie. Empiric, pentru tratarea hematuriei: decoct, din 1 lingură frunze uscate și mărunțite la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5—10 minute. Se răcește. Se strecoară. Se administrează animalelor mari prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). **Cosmetică.** Pentru combaterea mătreții: decoct, din 1 lingură frunze proaspete tocate, la 1 l de apă. Se fierbe 10—15 minute. Se lasă să se răcească până la călduț. Se strecoară, se spală capul. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri târzii (IX—X) de nectar și polen. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Folosită prin parcuri, grădini, cimitire, pentru decorarea tulpinilor arborilor înalți, pentru acoperirea pereților, zidurilor, ruinelor, chioșcurilor, stâncilor etc. Poate fi cultivată cu succes în zonele verzi din regiunile industriale. Înmulțirea, prin marcotaj șerpuit, butași erbacei sau semilemnoși. Butășirea se face în răsadnițe reci în luna aug. **Utilizări antice.** În Antichitate coroanele făcute din frunze de I. erau folosite la ritualul cultului lui Dionysos. La greci și romani frunzele de I. simbolizau tinerețea. Grecii au emis numeroase monede împodobite cu frunze de I. Cato folosea pahare din lemn de I. pentru a ști dacă vinul este amestecat cu apă: vinul este absorbit de lemn, iar apa rămâne (Flora R.P.R., vol. VI, p. 324). (Pl. XXVIII, 2.).

IEDERĂ ALBĂ[1] (*Daphne blagayana*), fam. *Thymelaeaceae*. Plantă arbustivă, microfanerofită, mezofită spre mezohidrofită, mezotermă, acid-neutrofilă, întâlnită pe povârnișurile pietroase, grohotișuri de calcare, dolomite și serpentine, brâne stâncoase, luminișuri de pădure, în regiunea montană a masivelor Bucegi, Postăvaru, Piatra Mare, Ciucaș, Bihor (Vidra), Mehedinți (Piatra Cloșanilor). **Cozia;** se mai numește *blagaiană, floare de Sf. Ana, ghiocel*

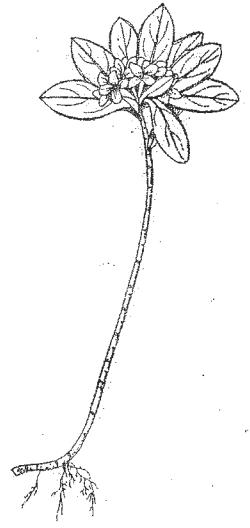


Fig. 131. Iederă albă (*Daphne blagayana*)

de Postăvar, tulchină, tulchină galbenă (Fig. 131). Genetic, $2n = 18$. Este monument al naturii. Fitocenologic, încadrată în *Fagetalia, Quercetea pubescenti-petraeae*. Răspândită în M-ții Carpați, Balcani și Alpi. Tulpini târâtoare sau erecte, puțin ramificate, înalte de 15—35 cm. Frunze alungit-eliptice sau ovate, strălucitoare, sesile, foarte scurt-mucronate, dispuse adesea numai spre vârful ramurilor. Flori albe-gălbui, scurt-pedicelate, puternic și frumos mirositoare, cu hipanțiu îngust, grupate în capitul (inflorescență) de mărimea unui pumn; perigon cu 4—5 foliole lat-ovate; gineceul pedicelat, cu peri moi. Înflorire, IV—V. Fructul, bacă glabră, galbenă-aurie, cărnoasă, zemoasă. **Ornamental.** Indicată pentru grădinile alpine, stâncării, terenuri pietroase. **Decorativă** prin port, flori frumos parfumate și fructe albe-roșiatice. Înmulțire prin altoire (Pl. XXVIII, 3).

IEDERĂ ALBĂ[2] (*Daphne laureola*), fam. *Thymelaeaceae*. Plantă arbustivă, microfanerofită, xeromezofită spre mezofită, mezotermă spre moderat, slab acid-neutrofilă spre neutru-bazofilă, întâlnită prin păduri, rariști de pădure, prin poieni, coline și dealuri pietroase; se mai numește *dafin mic, lemn câinesc*. Genetic, $2n = 18$. Prezentă în pădurea de fag de la Valea Mare și în zona Cazane. Preferă soluri bogate în humus, revene. Este monument al naturii. Fitocenologic, încadrată în *Fagetalia* (→ *Quercion roboris*), Car. *Quercion pubescentis*. Răspândită în centrul și vestul Europei, Africa de Nord, Insulele Azore. Tulpină puțin ramificată, înaltă până la 1,20 m, cu scoarța netedă, la început verde-gălbuie, apoi cenușiu-deschisă. Frunze sempervirescente, pieloase, cuneate, alungit-invers-ovate sau ovat-lanceolate, cu marginea ușor îndoită în jos, nervura mediană groasă, sesile sau scurt-pețiolate, prinse în mănunchiuri la partea terminală a unor ramuri scurte. Flori galbene-verzui, scurt-pedunculate și așezate la baza frunzelor, reunite în raceme axilare, nutante; caliciul din 4 (5) sepale ovate, acute, concrescute la baza hipanțiului tubulos; androceul din 8 stamine, dispuse pe două rânduri, cu antere galbene-roz și filamente albe; gineceul cu ovar invers-ovat, stil scurt, stigmat măciucat. Înflorire, II—IV. Fruct ovat, verde apoi negru. Conține mezereină și dafnină. **Toxicologie**. Extrem de toxică. Evitată de animale. **Ornamental**. Apreciată pentru frunzișul persistent. Excelent portaltoi pentru speciile sempervirescente. Până în prezent necultivată. Înmulțire prin semințe. Recomandată pentru obținerea de puieți destinați altoirilor. (Pl. XXVIII, 4).

IENUPĂR (*Juniperus communis*), fam. *Cupressaceae*. Arbust conifer, rășinos, spontan, microfanerofit, circumpolar-boreal, xeromezofit, amfitolerant la temperatură și *pH*, întâlnit în pâlcuri sau formând tufărișuri, în rariști și margini de păduri, poieni, pășuni, uneori tinoave, din regiunea colinară până în etajul montan; se mai numește *anaperi, archiș, boabe de brad, brădișor, bradul-ciumei, brazi pitici, butimoacă, cetină, feniar, ghimpăr, globurău, helimoacă, ialovăț, ienuper, inibahar, jinepț, jip mic, jncapăn, molete, șinap, șolovăț, turtel*. Genetic, $2n = 22$. Prezent în întreg lanțul carpatic, între 700 și 1 500 m altitudine. În M-ții Apuseni, Podișul Transilvaniei și M-ții Rodnei coboară până la 200 m. Rezistent la ger și secetă, nepretențios față de sol. Preferă locuri luminoase, aerisite, cu umiditate atmosferică ridicată, nepoluată cu fum, praf, gaze. Fitocenologic, Car. *Junipero-Pinetalia-mugi, Junipero-Bruckenthalion*. Răspândit în Europa, Asia de Nord, Africa de Nord, America de Nord. Tufă deasă, cu ramuri ascendente. Lemn cu duramen gălbui sau brun-roșiatic. Alburn îngust-gălbui sau alb-roșiatic. Raze medulare vizibile cu lupa. Miros aromatic. Lujeri tineri în trei muchii, bruni. Frunze aciculare, cu o dungă albă pe față, verzi-închis pe dos, drepte, înțepătoare, așezate câte 3 în verticile pe lujer. Flori unisexuate, dispuse dioic, mici; cele bărbătești galbene, iar cele femeiești verzi. Înflorire, IV—V. Polenizarea anemofilă. Galbule (semințe + învelis cărnos) sferice (0,66—0,9 mm), la început verzui, apoi negre-albăstrui, brumate. Maturizarea la 2—3 ani. Semințe, câte 3, brune, în trei muchii. Compoziție chimică: „fructele" conțin ulei volatil (0,8—1,5%) format din α-pinen, camfen, cadinen, *l*-4-terpineol, mici cantități de alcooli sesquiterpenici, ß-pinen, diterpene, mircene, iuniperină (principiu amar), iunenul, iunenolul, zahăr invertit (cca 30%), zaharoză, grăsimi, pentozani, substanțe proteice, acizi gliceric, glicolic, glucoronic, *l*-ascorbic, acetic, malic, formic, rășini, săruri minerale cu K, Ca (F. Crăciun, O. Bojor, M. Alexan, 1976). **Alimentație**. Galbulele uscate sunt folosite, sub numele de enibahar, la aromatizarea murăturilor, lichiorurilor și conservelor de carne. **Industrie**. Lemn durabil, fin. Se prelucrează ușor. Utilizat pentru fabricarea de creioane, fluiere, bastoane, obiecte de artă. Din galbule, prin fermentare și distilare, se prepară ginul, băutură hidro-alcoolică. Se mai pot folosi la fabricarea rachiului, vinului, berii. **Bioterapie**. Galbulele (impropriu numite fructe) și uneori frunzele au utilizare terapeutică în medicina umană și veterinară. Principiile active acționează diuretic, sudorific, expectorant, antitusiv, antispastic, stomahic, eupeptic, antifermentescibil. Se utilizează îndeosebi ca diuretic, antiseptic al căilor urinare și balsamic. Administrarea îndelungată provoacă iritații renale. În prima fază conduc la albuminurie. Cura nu se prescrie în nefrită acută și cronică, în nefroză, deoarece provoacă hematurie și chiar hemoragii intestinale. Se recomandă celor care suferă de artroză, afecțiuni neuromusculoreumatice, în tendopatii, miogeloze. Sucul concentrat se prescrie copiilor ca tonic, în angine și răceli. Spirtul de I. se folosește ca frecție în reumatism. Intern, orice tratament cu această plantă poate acționa ca abortiv, prin provocarea de contracții uterine. Poate produce efecte secundare toxice. Intră în compoziția ceaiului antireumatic. Se consideră că intervine asupra metabolismului, producând reglarea și normalizarea acestuia. A t e n ț i e ! Nici un preparat de I. nu se administrează mai mult de 6 săptămâni. **Recoltare**. Galbulele (*Juniperi fructus* sau *Juniperii baccae*) sunt culese începând cu luna octombrie până în iarnă, prin scuturarea ușoară a ramurilor. Sub ramuri se așază o prelată. Se îndepărtează impuritățile. Uscarea naturală, în strat subțire (cca 10 cm). Se lopătează la 2—3 zile. Uscarea artificială, la 35°C. **Medicină umană**. *Uz intern*. I. Pentru tratarea bronșitelor cronice, enteritelor și enterocolitelor: infuzie, din 2 linguriță frunze peste care se toarnă o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 4 linguri pe zi. 2. Ca adjuvant pentru tratarea diabetului, acneei, eczemelor:

infuzie, din 1 linguriță galbule uscate la o ceașcă de apă în clocot. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Cantitatea se bea în mai multe reprize, în timpul unei zile. 3. Pentru tratarea litiazei vezicale, afecțiunilor pectorale, reumatismului: infuzie, din 2 linguriță galbule uscate peste care se toarnă o ceașcă de apă în clocot. Se acoperă și se lasă 15—20 minute. Se strecoară. Se iau câte 4 linguri pe zi la intervale egale de timp. 4. Pentru tratarea hepatitei epidemice: infuzie sau decoct, din 2 linguriță mlădițe tinere mărunțite la o cană (200 ml) cu apă. Se bea într-o zi, câte 1 lingură, din oră în oră. 5. Pentru ușurarea activității digestive prin excitarea sucurilor gastrointestinale: a) decoct, cu 5—10 galbule la 1/2 l apă; cantitatea se bea în cursul unei zile; b) infuzie, din 2 linguriță galbule la cană. Se beau 3—4 linguri pe zi. 6. Tratarea anorexiei (lipsa poftei de mâncare): a) decoct, cu 10—20 galbule la 1 l de apă. Se beau 2 căni pe zi; b) infuzie, din 2 linguriță galbule la cană. Se beau 2—3 căni pe zi, înainte de mese. 7. Pentru tratarea edemelor renale, edemelor cirotice, edemelor cardio-renale: a) decoct diluat, din 10—20 galbule la 1 l de apă. Se beau 2 căni pe zi; b) infuzie concentrată, din 2 linguriță galbule la cană. Se iau 3—4 linguri pe zi; acțiune antiseptică. Nu se aplică tratamentul la gravide și bolnavii cu iritații puternice ale căilor urinare, mai ales la cei ce urinează sânge. 8. Pentru tratarea gutei: a) decoct, slab, din 10—20 galbule la 1 l de apă. Se beau 2—3 căni pe zi; b) infuzie concentrată, cu 3—4 linguri galbule la cană. Se iau 3—4 linguri pe zi. 9. Pentru tratarea hidropiziei (acumulări de lichid în țesuturile și seroasele organismului, ca: pleură, pericard, peritoneu, articulații; ca adjuvant: infuzie, din 1 linguriță galbule la cană. Se beau în mai multe reprize în cursul unei zile. 10. Pentru activarea eliminării din organism a produselor de dezasimilație toxică prin diureză și transpirație (acțiune depurativă): decoct diluat, cu 10—20 galbule la 1 l de apă. Cantitatea se bea în cursul unei zile. Se recomandă în cure de primăvară. 11. Pentru tratarea gripei, guturaiului, ca adjuvant; infuzie, 1/2—1 linguriță galbule la cană. Se beau 2 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea reumatismului, ca adjuvant: decoct, cu 100 g galbule la 1 l de apă. Decoctul se adaugă în apa de baie. 2. Pentru tratarea nevralgiilor se fac fricțiuni cu ulei de I. (soluție 1% în alcool) extras din boabe. 3. Pentru tratarea reumatismului: tinctură, din 10 g galbule uscate la 100 ml alcool concentrat. Fricțiuni pe locurile dureroase. 4. Pentru tratarea reumatismului, gutei, pentru stimularea circulației periferice: a) baie, în apă cu temperatura de 37°C la care se adaugă aproximativ 10 l soluție de I.; soluția se obține prin fierberea a 3 kg ramuri și 200 g galbule I. în 10 l apă; b) baie în apă cu temperatura de 37°C; se adaugă 2—3 kg ramuri și o mână de galbule la 10 l apă. 5. Pentru tratarea guturaiului: inhalație, din 2 linguriță galbule la o cană. Se inspiră aburul emanat. 6. Pentru combaterea tusei, tratarea gripei, guturaiului: inhalație, cu câteva picături ulei de I. într-un vas cu apă fierbinte. Se inhalează profund. Galbulele de I. sunt incluse în mai multe rețete PLAFAR pentru remineralizarea organismului, tratarea tuberculozei pulmonare etc. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea afecțiunilor pulmonare, vezicorenale, stărilor *a frigore*, ca stimulator al secrețiilor gastrice și cu ruminator: infuzie, din 2—3 g galbule uscate și mărunțite sau frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Drogul se mai poate folosi sub formă de tinctură, paste, boluri, siropuri. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 25—50—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—10—15 g; animale mici (pisici, câini), 0,5—1—3 g, găini 0,2—0,5 g. A t e n ț i e ! La supradozarea drogului rumegătoarele devin sensibile. Simptome: hipersalivație, colici, gastroenterită, enterită hemorgică, nefrită, hematurie, uneori paralizii. Se intervine cu spălături gastrice, administrare de apă albuminată, lapte, vitamina K, purgative, mucilag din semințe de in, infuzie din floare de fân, infuzie de nalbă mare, tanin, tanalbină, tonice cardiace. **Cosmetică.** 1. Pentru întărirea rădăcinii părului, prevenirea căderii lui: tinctură, pregătită ca mai sus. Se tamponează rădăcina părului pe întreaga suprafață a capului. 2. Pentru combaterea căderii părului: macerat, în apă rece, 5 linguri galbule, 5 linguri flori uscate de coada-șoricelului, 5 linguri flori uscate de rozmarin, la 500 ml apă. Cu soluția obținută se fricționează ușor rădăcina părului de pe cap. **Apicultură.** Furnizează, culesuri apreciabile de mană pentru întreținerea și dezvoltarea familiilor de albine. **Protecția mediului.** Formele târâtoare sunt utilizate la fixarea terenurilor în pantă. **Ornamental.** Indicat în parcuri, grădini publice, grădini alpine, mai ales pe stâncării, în grupuri. În aliniamente se folosesc varietățile cu port fastigiat pentru decorarea parterelor. Decortiv prin portul său piramidal sau târâtor, culoarea verde-albăstruie a acelor, realizând contraste și compoziții arhitecturale deosebite. Înmulțire-prin semințe, butași, marcote, altoire. (Pl. XXVIII, 5).

IN (*Linum usitatissimum*), fam. *Linaceae*. Plantă bacee, anuală, textilă, uleioasă, alogamă, originară din regiunile Mediteranei, Crimeei, Caucazului și Asiei Mici; se mai numește: *in de fuior, in de sămânță*. Genetic, $2n = 30, 32$. Cultivat din Antichitate pentru fibre și sămânță. În Neolitic se cultiva pentru extragerea fibrelor, mai ales în China și India. De aici s-a extins, cu migrarea popoarelor, în partea vestică a Asiei, în Africa și Europa. Din Epoca bronzului au fost găsite resturi de plante în locuințele lacustre din Elveția. Era cultivat de egipteni, evrei, greci, romani, care îl foloseau la producerea de pânzeturi de cea mai

bună calitate. În piramidele egiptene au fost găsite pânzeturi și capsule (4 000 ani î.Hr.). Prin desene din acel timp sunt redate lucrările de recoltare, de topit și melițat (E. Schilling, 1930). În epoca prebabiloniană, cultura și prelucrarea I. căpătase renume deosebit în Orientul Mijlociu. Orașele Borsippa și Colchis erau vestite ca producătoare de I. Vechii greci foloseau semințele pentru alimentația oamenilor, iar fibrele pentru țesături din care confecționau îmbrăcăminte, pânze pentru corăbii, unelte de pescuit. Romanii cultivau I. pe valea inferioară a Tibrului și în sesul nord-estic al peninsulei. Țesăturile foloseau pentru pânze de corăbii, căptușirea platoșelor, confecționarea de îmbrăcăminte pentru aristocrați, preoți etc. În Spania se cultiva înainte de a fi cunoscut de romani datorită comerțului fenician. Aici fibrele erau folosite pentru îmbrăcăminte, confecționarea de site fine etc. Triburile germanice și galii aveau cea mai întinsă cultură de I. din lumea veche. Galii confecționau rufăria de I., mai ales cămașa, pe care au preluat-o romanii și o numeau „camisia". Rufăria a fost adoptată și de triburile germanice. În Federația Rusă se cultivă din sec. II. În Europa cultura și prelucrarea I. s-a menținut la cotă înaltă până în a doua jumătate a sec. 19, când a scăzut din cauza concurenței bumbacului, mătăsii și în sec. 20 a fibrelor artificiale (N. Zamfirescu și colab., 1965). Formele cultivate astăzi sunt I. *pentru fibre (L. u. ssp. eurasiaticum)*, I. *pentru ulei (L. u. ssp. mediterraneum)*, I. *intermediar (L. u. ssp. transitorium)*. I. *pentru fibre* preferă climat umed, răcoros, luminozitate slabă. Pretenții mari la umiditatea din sol și atmosferă. Cere precipitații multe, mici cantitativ, dese, toate până la perioada înfloririi, inclusiv. Are nevoie de multă apă la îmbobocit și înflorit. Perioada de vegetație, 90—95 zile, timp în care are nevoie de 180—220 mm precipitații. Nu rezistă la perioade prelungite de uscăciune. Merge bine în zone cu 650 mm precipitații anual, cu temperaturi ce nu depășesc 16—17°C. Suma temperaturilor pe întreaga perioadă de vegetație, 1 400—1 800°C. Sensibil la temperaturi scăzute în fazele de răsărire și înflorire. Preferă soluri cu textură ușoară nisipo-lutoase sau cu textură mijlocie, luto-nisipoase, afânate, aerisite, profunde, bine structurate, fertile, cu pH 5,9—6,3. I *pentru ulei* este mai pretențios la căldură decât cel de fibre, mai ales în perioada de formare a semințelor. Semințele germinează la minimum 1—3°C și optimum 5—6°C. În faza de maturație au nevoie de 20°C. Oscilațiile mari de temperatură sunt dăunătoare, mai ales la înflorit și maturizare. Perioada de vegetație, 75—150 zile, timp în care cere 150—250 mm precipitații. Până la înflorit utilizează cca 50% din cantitatea de apă necesară pe întreaga perioadă de vegetație. Zilele însorite, cu lumină intensă, favorizează acumularea uleiului în sămânță. Pretențios la sol. Vegetează bine și dă recolte bogate pe soluri fertile, profunde, de tipul cernoziomului. Rădăcină pivotantă, subțire, lungă, slab-ramificată. Tulpină cilindrică, groasă de 1—2 mm, înaltă de 80—110 cm la I. *pentru fibre*, 30—60 cm la I. *pentru ulei* și cel *intermediar*. Frunze alterne, lanceolate, lungi de 2—3 cm, late de 2—4 mm, cu 3 nervuri paralele, glabre, cu 2 400—4 000 stomate pe cm^2. Flori actinomorfe, albastre-azurii, lung-pedicelate, grupate în cicazii terminale. Înflorire, VII—VIII. Polenizare entomofilă. Fruct, capsulă globuloasă, cu 7—10 semințe ovoide, turtite, brune. Compoziție chimică: semințele conțin ulei sicativ (37—43%) cu indice de iod 168—192, substanțe proteice (23—24%), substanțe extractive neazotate (22%), celuloză (5,5—8,8%), substanțe minerale (3,5—3,8%). Turtele rămase după extragerea uleiului conțin proteine (35%), grăsimi (3—6%), săruri minerale. Pleava rezultată din capsule conține proteine (7%), substanțe extractive neazotate (33%), grăsimi (4%). Cenușa fibrelor conține calciu (50%), potasiu (17%), siliciu (13%), fier și aluminiu (8%). Principalii compuși organici ai fibrei sunt: celuloza (86—90%), substanțe pectice (1—2%), ceara și substanțe grase (1,5—2%), lignină. Puzderiile (lemnul) rezultate în urma topirii și zdrobirii tulpinilor (melițare) conțin carbon (44%), hidrogen (5,92%), oxigen (47,10%), azot (1,0%)), cenușă (1,78%). Conținutul cel mai mare de fibre și calitatea cea mai bună se află la mijlocul tulpinii; în vârf și la baza tulpinii calitatea și conținutul în fibre sunt scăzute (25% și, respectiv, 12%). **Alimentație.** Uleiul poate fi folosit în alimentația omului. **Industrie.** Semințele servesc pentru extragerea uleiului, folosit în industria lacurilor și vopselelor, a linoleumului, mușamalelor, culorilor tipografice etc. Fibrele obținute din tulpini sunt rezistente la rupere, putrezire, au luciu mătăsos, sunt bune conducătoare de căldură. Sunt utilizate în industria textilă pentru țesături. Pânza de I. este folosită pentru confecționarea rufăriei de pat, de corp, fețe de masă, șervete, haine de vară, pânză pentru pictură, corăbii, parașute, cauciucuri, încălțăminte, curele de transmisie. Din fibre se mai fabrică ață pentru mașinile de cusut, ață de cismărie, dantele etc. Câlții (fibrele scurte) sunt utilizate pentru țesături grosiere din care se confecționează saci, prelate, pânză pentru ambalaj, hârtie pentru țigarete. Puzderiile (lemnul zdrobit) rezultate din prelucrarea I. sunt folosite la fabricarea plăci aglomerate pentru industria mobilei și construcții. **Bioterapie.** Semințele de I. (*Lini semen*) și făina de I. (*Farina Lini*) au aplicații terapeutice în medicina umană și veterinară. Intern, semințele sunt utilizate ca laxativ-purgativ, emolient, iar extern ca antiseptic și calmant. Înmuiate în apă, semințele formează un bloc mucilaginos. Ajuns în intestin favorizează mecanic expulzarea bolului fecal. Acționează ca emolient și laxativ mecanic. Sunt folosite în tratarea constipației, cistitelor, abceselor, furunculelor. Făina de I. are acțiune emolientă pentru umectarea tegumentelor și înmuierea crustelor.

Degresată, făina de I. este utilizată în cataplasme. Are însușirea de a păstra timp îndelungat temperatura apei cu care au fost preparate. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru combaterea inflamațiilor tubului digestiv și constipației: semințe întregi, se înghit 2 linguriță sau linguri (după caz) cu puțină apă pe zi, din care una seara înainte de culcare. Acționează bine chiar în constipații rebele. 2. Pentru combaterea inflamațiilor tubului digestiv și ale căilor urinare (cistite): a) infuzie, din 1 linguriță semințe la un pahar cu apă caldă. Se lasă în repaus 20—25 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi; b) macerat, 1 linguriță semințe întregi la 100 ml apă rece. Se lasă 60 minute la temperatura camerei. Se adaugă o felițuă de lămâie. Se strecoară. Se bea oricând în timpul zilei; acțiune puternic emolientă, laxativă, chiar purgativă. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea rănilor deschise: cataplasme, cu făină de I. amestecată cu miere albine. Se aplică unguente pe rană. 2. Pentru tratarea arsurilor: ulei de I. amestecat bine prin agitare cu același volum de apă de var. Se obține un preparat lichid alb-lăptos (*Linimentum calçis*), cu care se unge zona afectată. Vindecă bine arsurile recente. 3. Pentru tratarea contuziilor: a) cataplasme, din făină semințe (semințe măcinate), în amestec cu alte ingrediente și apă necalcaroasă; pasta obținută se aplică pe locul dureros; b) cataplasme, din decoct făină semințe și mușețel sitat (cernut), în părți egale. Se fierbe până devine o pastă. Se aplică pe piele, în locul dureros; se ține până se răcește. 4. Pentru tratarea abceselor, furunculelor: cataplasme din făină de I. și mușețel. Făina se amestecă cu apa, cu pulbere de mușețel (părți egale) și se fierbe până devine o pastă. Se așază între două bucăți de pânză și se aplică pe locul bolnav. Se menține caldă câteva ore. Calmează durerile, favorizează fluidificarea și evacuarea puroiului. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea inflamațiilor și iritațiilor tubului digestiv, constipației, atonia prestomacelor, împăstarea rumenului: a) ulei extras din semințe; b) decoct, din 8 g semințe la 200 ml apă. Se fierbe 10—15 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament pentru mucilag: animale mari (cabaline, taurine), 0,5—1 l; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 0,100—0,250 l; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,030—0,100 l. Dozele de tratament cu semințe: animale mari, 50—100—150 g; animale mijlocii, 10—25—50 g; animale mici, 1—2—5 g. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). *Uz extern.* Pentru tratarea arsurilor, abceselor, furunculozei, flegmoanelor: cataplasme, cu pulbere semințe. A t e n ț i e ! Supradozarea afectează toxic toate speciile de animale și în mod deosebit caii. Principiile toxice sunt acidul cianhidric, linamarina, linaza. Simptome: stare de neliniște, colici, hipersalivație, vomă, respirație dispneică și foarte accelerată, convulsii, contracții tetaniforme, tahicardie, cianoza mucoaselor, stare comatoasă, moarte. Se intervine cu hiposulfit de sodiu 1—2 mg/kg corp, intravenos, în soluție apoasă 5—10%; albastrul de metilen 2% intravenos, 50—150 ml, asociat cu 10 ml nitrat de sodiu 20% intravenos; tonice cardiace; spălături gastrice, cărbune vegetal, permanganat de potasiu (E. Neagu, C. Stătescu, 1985). **Cosmetică.** Pentru întreținerea pielii mâinilor: cataplasme cu făină de I. (15 g), rizom stânjenel sub formă de „pulvis" (10 g), miere (30 g), talc (15 g), săpun praf (40 g), glicerină (20 g). Pasta obținută se întinde pe mâini pentru 30—60 minute, apoi se spală cu apă caldă și săpun. **Zootehnie.** Turtele de I. rămase de la extracția uleiului reprezintă un excelent nutreț concentrat. Utilizate în hrana vacilor cu lapte, porcilor și animalelor în creștere. **Agricultură.** Plantă bună premergătoare. Părăsește terenul devreme și îl lasă curat de buruieni. Bună protectoare pentru morcovi, pentru că umbrește puțin terenul. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate de albine pentru culesul de nectar și polen. Producția de miere, 10 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. (Pl. XXVIII, 6).

INBIBIȚIE (*Inbibitio*), fenomen prin care apa este atrasă de substanțele organice coloidale hidrofile din plantă având ca urmare sporirea în greutate și volum a acesteia sau a unor organe ale ei. Substanțele organice coloidale hidrofile posedă capacități de I. diferită (ex., proteinele, gelatina se îmbibă cu multă apă și pot trece din starea de gel în starea de sol; amidonul, celuloza, lignina, pectina au o I. limitată, reținând o anumită cantitate de apă). Moleculele de apă pătrund printre micelele coloidale și le înconjoară ca niște pelicule. Limita de depărtare a micelelor depinde de forța de coeziune ce se manifestă între particulele diferitelor substanțe. Când I. este mare, micelele se îndepărtează între ele foarte mult. În peretele celular, pectina și celuloza au un grad mai mare de I. decât lignina. Experimental, se poate constata că dacă se îmbibă cu apă semințe de leguminoase și cariopse de cereale timp de 12 ore, sporirea în volum și greutate este mai mare la semințele de leguminoase (fasole, mazăre, bob). Gradul de I. este influențat de prezența în soluții a unor ioni minerali, de temperatură și *p*H. În soluții cu săruri de potasiu I. este mai mare decât în cele cu săruri de sodiu și, de asemenea, este mai mare în soluții cu ioduri față de cele cu cloruri (P. Nedelcu, 1975). I. crește în intensitate o dată cu creșterea temperaturii până la limitele compatibile cu păstrarea structurii substanțelor îmbibate. Din punct de vedere al *p*H-ului, I. este mai mare în soluții acide și bazice.

INEL ANUAL, țesut lemnos format într-un an de vegetație, care conferă o structură concentrică cilindrului central la plantele lemnoase. Rezultă din periodicitatea funcțională a zonei generatoare libero-lemnoase (cambiu). În fiecare an se formează câte o zonă de liber și una de lemn secundar (Fig. 132).

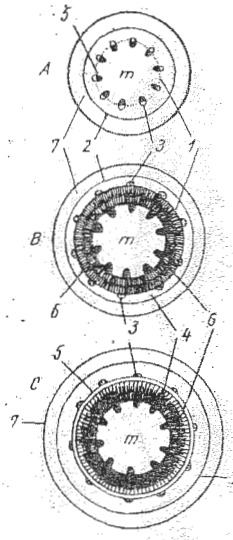


Fig. 132. Formarea inelelor anuale la tulpina dicotiledonatelor
A — structură primară; B — structura tulpinii la sfârșitul anului întâi; C — la sfârșitul anului al doilea; l — cambiu vascular; 2 — limita dintre scoarță și cilindrul central; 3 — liber primar; 4 — inele cu liber secundar; 5 — lemn primar; 6 — inele de lemn secundar; 7 — scoarță primară; m — măduvă

Țesutul lemnos format primăvara cuprinde vase lemnoase cu deschidere largă, prin care circulă multă apă, necesară unor intense procese fiziologice. Cu înaintarea în perioada de vegetație, lumenul vaselor devine din ce în ce mai mic. Toamna, spre sfârșitul perioadei de vegetație, vasele lemnoase devin foarte strâmte și corespund unei circulații reduse de sevă brută. Acum se produc mai multe fibre lemnoase. Țesutul se impregnează cu lignină. Toamna târziu, circulația sevei se oprește. Țesutul lemnos format înconjoară, ca o manta, pe cel din anul precedent. Tulpina, secționată transversal, reliefează I. A. concentrice. Ele devin vizibile datorită diferenței dintre lemnul poros, format primăvara și lemnul dens format toamna. Numărul I. A. indică numărul de ani pe care îi are arborele. Grosimea inelelor permite aprecierea condițiilor de vegetație din viață. Inelele groase arată condiții bune de vegetație, cu umiditate optimă, inelele înguste denotă secetă.

INFLORESCENȚĂ (*Inflorescentia*), totalitate a florilor grupate pe o axă comună. De regulă, pe axa principală, la subsuoara unor bractee se formează axe secundare numite pediceli, ce se termină cu flori. Sistemul de ramificație și creștere al axei delimitează I. *monopodiale* (racemoase, botritice, centripete, nedefinite) și I. *simpodiale* (cimoase, centrifuge, definite). I. I. *MONOPODIALE* au axa principală prevăzută terminal cu un mugure vegetativ ce, teoretic, asigură creșterea indefinită în lungime. Concomitent, în lungul axei principale se formează, de la subsuoara bracteelor, axe secundare (pedicelii), terminate fiecare cu o floare. Succesiunea înfloririi este de la bază spre vârf (acropetală), la I. cu axa principală alungită, și de la periferie spre centru (centripetală), la I. la care florile se află în același plan. Se subdivid în I. monopodiale simple, I. monopodiale compuse, homotactice și heterotactice. A. I. *monopodiale simple* au axa principală ramificată o singură dată. Din această categorie fac parte (Fig. 133): — racemul **(ciorchina)**, axa principală poartă alternativ, la diferite niveluri, pedicele de aceeași lungime, fiecare terminat cu o floare. Apariția florilor este acropetală (ex., salcâm, coacăz roșu, lăcrămioară, zambilă, mălin, majoritatea brasicaceelor); — **corimbul**, axa principală poartă alternativ, la diferite niveluri, pedicelii inegal de lungi, care ajung cu florile aproximativ la același nivel; axele secundare inferioare sunt mai lungi decât cele superioare; înflorire acropetală (ex., părul, vișinul turcesc, cununița, voalul-miresii etc.); — **spicul simplu**, axa principală lungă poartă flori sesile sau scurt-pedicelate, dispuse în axila bracteelor (ex., pătlagina); spicul cu axa principală flexibilă și flori unisexuate se numește **ament** sau mâțișor (ex., salcie, plop, nuc, alun etc.); — **spadixul**, axa principală îngroșată poartă flori sesile, adesea unisexuate, I. este învelită de o bractee în formă de cornet numită spată (ex., rodul-pământului, coada-zmeului, papura); știuletele de porumb (I. femelă) poate fi considerat un spadix netipic; — **umbela simplă**, axa principală poartă pedicele de aceeași lungime ce pornesc din același loc ridicând florile aproximativ la același nivel; baza pedicelelor este înconjurată de mai multe bractei care alcătuiesc involucrul; are forma unei umbrele (ex., ceapă, cireș, corn, coroniște etc.); — **capitulul**, axa principală scurtă, globuloasă sau discoformă, prevăzută uneori cu involucru la bază format din bractee; florile sunt sesile sau aproape sesile (ex., trifoi, lucernă, scaiul-dracului etc.); — **calatidiul (antodiul)**, axă scurtă și lățită, cu fața superioară convexă, ca la mușețel, sau discoformă, ca la păpădie, floarea-soarelui etc. Florile sunt sesile, ligulate pe margine și tubuloase în partea centrală. Partea inferioară a I. este prevăzută cu un involucru. *B.* I. *monopodiale compuse homotactice* (dibotrii) au axa principală ramificată de mai multe ori. Florile sunt purtate de axe secundare de diferite ordine (*II, III, IV* etc.) formând I. simple, de același fel (Fig. 134). Se deosebesc: — racemul **compus**, constă din inserarea pe axa principală a mai multor raceme simple; ele provin din ramificarea axei principale; fiecare axă secundară rezultată din prima ramificare constituie axa racemului simplu; prin ramificarea ei în axe de diferite ordine purtătoare de flori rezultă în ansamblu racemul compus (ex., vița de vie, tărtan, castan sălbatic etc.); — **corimbul compus** constă din inserarea pe axa

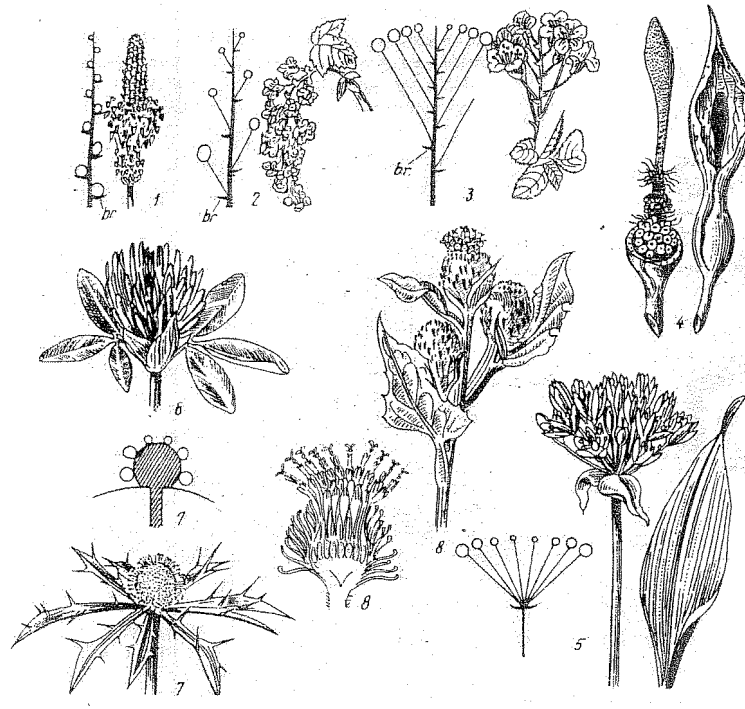


Fig. 133. Tipuri de inflorescențe monopodiale (racemoase) simple
1 — spic, la pătlagină *(Plantago sp.)*; 2 — racem, la coacăz *(Ribes sp.)*; 3 — corimb, la mahaleb *(Prunus mahaleb)*; 4 — spadix, la rodul-pământului *(Arum maculatum)*; 5 — umbelă simplă, la leurdă *(Allium ursinum)*; 6 — capitul, la trifoi roșu *(Trifolium pratense)*; 7 — capitul, la scaiul-dracului *(Eryngium campestre)*; 8 — calatidiu, la brusture *(Arctium lappa)*; br — bractee

principală a mai multor corimbe simple; în dezvoltarea lor ajung cu florile aproximativ la același nivel (ex., scorușul de munte, păducelul etc.); — **spicul compus,** format dintr-un ax numit rahis, pe care se prind mai multe spiculețe simple, constituite din una sau mai multe flori sesile; spiculețele se inseră pe călcâie (nodurile axului); baza fiecărui spiculeț este prevăzută de obicei cu două bractee numite glume (ex., grâu, orz etc.); când spiculețele sunt lung-pedunculate I. se numește **panicul** (ex., orez, ovăz); — **umbela compusă,** formată din mai multe axe secundare, numite radii, ce pornesc din partea terminală a axei principale; fiecare radie poartă o umbelă simplă numită umbelulă; baza umbelei compuse are un involucru, iar baza umbelulelor un involucel, constituit din bractee (ex., morcov, mărar și alte specii din fam. *Apiaceae*); — **calatidiul compus,** format din mai multe calatidii simple, involucrate, prinse sesil pe un ax disciform (ex., floarea de colț). *C.* I. *monopodiale compuse heterotactice* (mixte, polimorfe) au axa principală ramificată de mai multe ori; florile sunt purtate de axe secundare de diferite ordine (II, III, IV etc.), formând I. simple ce nu sunt de același fel. Reprezentate prin: — racem de umbele (ex., iederă); — racem din calatidii (ex., podbal); — corimb din calatidii (ex., coada-șoricelului); — panicul din calatidii (ex., pelin).

II. I. *SIMPODIALE* posedă axa principală terminată cu o floare. Creștere definită, limitată. Axele secundare, de ordinul II, III, IV etc., depășesc, prin creștere, de multe ori axa principală și fiecare se termină cu o floare. Caracterul limitat al creșterii se manifestă și la ele. Succesiunea înfloririi este de la centru spre periferie (Fig. 135). Cea dintâi se deschide floarea axei principale și apoi, în mod succesiv și centrifug, se deschid și celelalte. Se subdivid în I. *simpodiale simple,* I. *simpodiale compuse homotactice* și *heterotactice*. *A.* I. *simpodiale simple* au axa principală ramificată diferit, rezultând monocaziul, dicaziul, pleiocaziul. I. **Monocaziul (cima unipară),** axa principală se ramifică unilateral. Axa principală și axele secundare se termină cu o floare. Variante: — **cima scorpioidă (cincinul),** toate ramurile terminate cu o floare apar pe o singură latură, în același sens, dar în planuri diferite; prezentă la speciile din fam. *Boraginaceae*; — **cima elicoidală (bostrixul),** ramurile terminate cu o floare se dezvoltă alternând în lungul unei linii elicoidale (ex., gladiolă, petunic, crin galben); — **cima în evantai (ripidiu)** ramurile, terminate cu o floare, se dezvoltă într-un singur plan, dar în două sensuri opuse (ex., stânjenel); — **cima în seceră (drepaniul),** ramurile, terminate cu o floare, se dezvoltă în același plan și în același sens sau direcție;

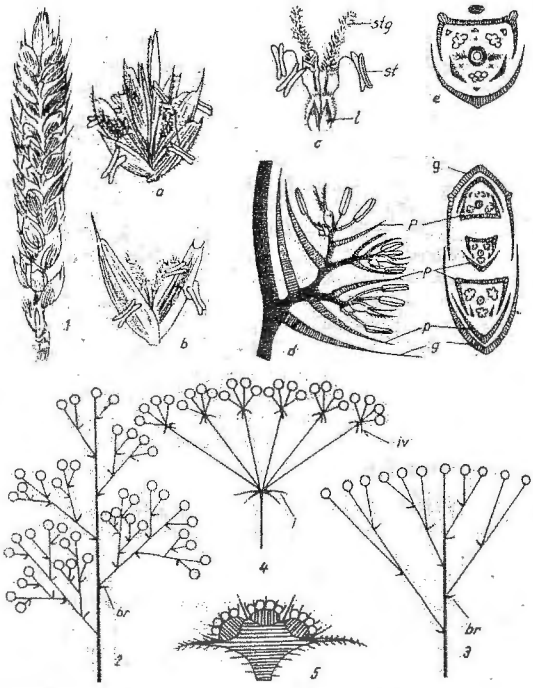
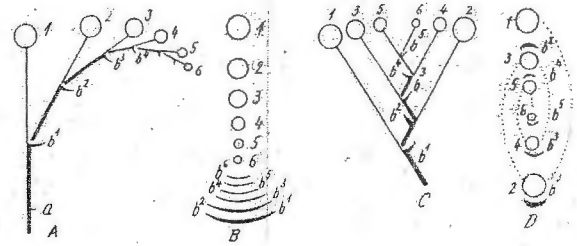


Fig. 134. Inflorescențe monopodiale compuse
1 — spic compus, la grâu *(Triticum aestivum)*; 2 — racem compus, la vița de vie *(Vitis vinifera)*; 3 — corimb compus, la scorus *(Sorbus aucuparia)*; 4 — umbelă compusă, la speciile fam. Apiaceae *(Umbelliferae)*; 5 — calatidiu compus, la floarea de colț *(Leontopodium alpinum)*: a — spiculeț; b — floare cu două palei; c — floare fără palei; d — diagrama unui spiculeț; e — diagrama teoretică a florii de grâu; g — glume; l — lodicule; p — palei; o — ovar; st — stamine; stg — stigmat; br — bractei; i — involucru; iv, — involucel



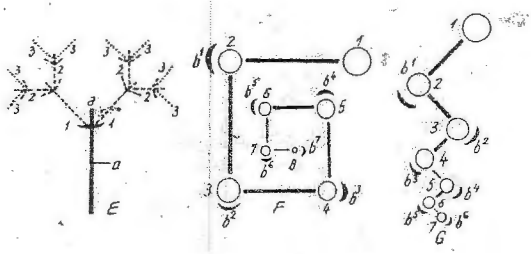


Fig. 135. Schemele inflorescenței simpodiale
A — drepaniu în profil; B — drepaniu în proiecție; C — ripidiu în profil; D — ripidiu în proiecție; E — dicaliu; F — bostrix (proiecție); G — cincin (proiecție); a — axa principală; b^1, b^2, b^3 etc. — succesiunea bracteelor; 1, 2, 3, etc. — succesiunea florilor

prezentă la speciile din fam. *Juncaceae*. **2. Dicaziul (cima bipară)**, axa principală, terminată cu o floare, formează două ramuri opuse de ordinul I, la primul nod de sub floare. Ele apar la subsuoara unor bractee. Ramurile cresc mai lungi decât axa principală și fiecare se termină cu o floare. De la nodul aflat imediat sub floare se formează ramuri opuse de ordinul II, terminate fiecare cu o floare. Caracteristică speciilor din fam. *Caryophyllaceae*. **Glomerulul**, întâlnit la plantele din fam. *Chenopodiaceae*, este un dicaziu cu ramurile foarte scurte ceea ce face ca florile să fie îngrămădite. **3. Pleiocaziul (cima multipară)**, axa principală, terminată cu o floare, formează sub floare mai multe ramuri de ordinul II, dispuse în verticil (ex., specii de Sedum). *B.* I. *simpodiale compuse homotactice* (dicine), formate din inflorescențe de același fel. Variante: — **cincinul compus**, întâlnit la vanilia de câmp; — **dicaziul compus**, întâlnit la speciile de *Silene*, *Saponaria*; — **pleiocaziul compus**, întâlnit la soc. *C.* I. *simpodiale compuse heterotactice* (mixte, polimorfe), formate din tipuri diferite de inflorescențe simple. Variante: — *dicazii din monocazii* (ex., tei); — *pleiocazii din dicazii* (ex., laptele-câinelui); — *spice din dicazii* (ex., carpen); — *amenți din dicazii* (ex., mesteacăn, anin); — *cimă elicoidală din calatidii* (ex., cicoare).

INHIBITORI (*Inhibitores*), compuși chimici antimicrobieni (ex., compușii cumarinici, acizii hidroxicinamici de tipul acidului clorogenic etc.). Se acumulează în apropierea zonei de infecție din plantă opunând rezistență răspândirii agentului patogen în întregul organism.

INOZITOL, VITAMINA I

INSECTICIDE VEGETALE, substanțe organice produse de plante care servesc la combaterea insectelor și a mamiferelor rozătoare mici. Posedă structură chimică variată. În florile de *Tanacetum cinerariifolium*, *Paeonia lactiflora* etc. au fost identificate substanțele insecticide piretrina și cinerina, reprezentând esteri, care se scindează prin hidroliză în citoalcoolii nesaturați piretrolona, cinerolona și acizii ciclopropan-monocarboxilic și, respectiv, dicarboxilic. Unele specii de fabacee *Derris*, *Jochocarpus*, *Millelia*, *Mundulea*, *Tephrosia* conțin insecticide din grupa rotenoidelor (rotenona), care sunt toxice pentru insecte, pești și mamifere mici. Ceapa roșie de mare (*Scilla maritima*) conține glicozidul scilirozida, foarte toxic pentru mamiferele rozătoare. Sfecla albă conține substanța senevolul feniletilenic, insecticid natural foarte toxic pentru muște. Speciile din familiile *Asteraceae* și *Rutaceae* conțin o serie de izobutilamide nesaturate reprezentând insecticide naturale. Se extrag din materialul vegetal cu solvenți organici. Piretrinele și cinerinele se extrag cu eter de petrol, iar rotenonele cu benzen, alcool, eter. Probabil aceste substanțe servesc plantelor la apărarea contra insectelor. Extrase din plante, omul le poate folosi ca insecticide.

INTEGUMENT (*Integumentum*), înveliș protector vascularizat al nucelei ovulului. Filogenetic provine din una sau mai multe sporofite concrescute, proces constant la diferite specii fosile din *Pteridospermales*. Ovulul gimnospermelor și majoritatea angiospermelor cu flori gamopetale posedă un singur I. (ex., *Apiaceae*). Speciile de angiosperme dicotiledonate și monocotiledonate, cu flori dialipetale, au ovul prevăzut cu două I.: unul extern, mai gros, numit primină și altul intern, mai subțire, numit secundină. Ambele I. sunt alcătuite din 2—3 straturi de celule. Se formează prin diviziuni periclinale ale protodermei placentare. Plantele parazite au ovulul lipsit de I. (*Rafflesiaceae*, *Loranthaceae*, *Santalaceae*) (→ *ovul*).

INTERFAZĂ, intervalul de timp existent între două diviziuni succesive ale unei celule. Reprezintă perioada cea mai lungă din cadrul unui ciclu celular. Se caracterizează prin importante reacții metabolice și un intens transfer de material energetic între nucleu și citoplasmă. În nucleu se dublează cantitatea de ADN și de proteine histonice. Sunt sintetizate substanțe proteice și diferite tipuri de ARN. Nucleolul ajunge la dimensiunea maximă. Procesele complexe ce se desfășoară s-au putut delimita convențional, în faze, fiecare din ele cu aspecte funcționale diferite. *Faza* G_1 reprezintă perioada presintetică, constând din lipsa procesului de sinteză a ADN-ului. Celulele care nu se mai divid rămân în această stare. Cele care se pregătesc pentru diviziune manifestă procese de organizare a substratului de sinteză a enzimelor necesare replicării ADN-ului, sintezei ARN-ului și a unor mici cantități de proteine histonice. G_1 măsurată în timp ocupă 25—50% din I. La mamifere durează 5—10 ore. Această fază este foarte scurtă sau poate lipsi la celulele care se divid rapid. *Faza S* reprezintă perioada de sinteză în cursul căreia se dublează cantitatea substanțelor și structurile înjumătățite prin diviziunea celulară anterioară. Se dublează cantitatea de ADN și de proteine histonice. Se sintetizează macromolecule proteice caracteristice aparatului acromatic. Se reduce sinteza de ARN, fără însă a se opri. În cazul celulelor vegetale se sintetizează substanțe organice necesare alcătuirii peretelui celular despărțitor. Activitatea generală de sinteză care se desfășoară în nucleu și citoplasmă are o durată relativ constantă pentru specie și tipul de țesut. Reprezintă cca 35—40% din I., respectiv 6—8 ore. *Faza* G_2 reprezintă perioada postsintetică caracterizată prin transformări metabolice și organizatorice necesare diviziunii celulare. Crește volumul nucleului având o cantitate dublă de ADN. Se sintetizează intens ARN și proteinele necesare alcătuirii fusului de diviziune. Măsurată

în timp, G_2 durează 4—5 ore. La sfârșitul fazei G_2 intervine o serie de modificări în organizarea fizică și chimică a cromozomilor (I. Anghel, 1979). Sfârșitul I. presupune intrarea nucleului în diviziunea mitotică, care se soldează, în final, cu două celule-fiice (→ *mitoză*).

INULINA, poliglucidă nereducătoare. Descoperită de V. Rose (1804). Are grad mic de polimerizare (molecula este formată din 30 resturi de ß-D-fructoză). Hidrolizează enzimatic și în mediul acid. Pe cale enzimatică, hidroliza se produce sub influența inulazei. În mediul acid, la rece, hidroliza are loc repede sub acțiunea acizilor slabi diluați (ex. acid acetic diluat). Face parte din grupa fructani. Larg răspândită la speciile din fam. *Asteraceae* și *Liliaceae*. Se găsește în toate organele plantei, dar în special în tubercule, rizomi sau rădăcini, unde se acumulează toamna ca substanță de rezervă (*Dahlia variabilis, Helianthus tuberosus, Cichorium intybus, Inula helenium, Taraxacum officinale, Colchicum autumnale. Veratrum album* etc.).

IPCĂRIGE (*Gypsophila paniculata*), fam. *Caryophyllaceae*. Plantă erbacee, perenă, medicinală, geofit-camefită, xeromezofită, moderat termofilă, slab acid-neutrofilă spre neutru-bazofilă, heliofilă, întâlnită pe locuri nisipoase, ușoare, bine aerisite, însorite din Dobrogea, sudul Munteniei și Olteniei, sudul Moldovei, Câmpia de Vest; se mai numește *coroana-miresei, floarea-miresei, gipsăriță, iperige, scuturice, strălucită*. Genetic, $2n = 34, 28$. Fitocenologic, încadrată în *Festucion vaginatae*. Nu suportă terenuri grele. Se poate cultiva pe aluviuni fertile, adânci. Sunt favorabile climatic pentru cultură județele Constanța, Tulcea, Brăila, Dolj, Galați, Ialomița, Vaslui. Răspândită în Europa, Asia. Rizom gros, din care pornesc rădăcini brun-gălbui, lungi până la 2 m. Tulpini aeriene numeroase, ramificate de la bază, glabre, numai în partea inferioară fin-păroase, înalte de 60—90 (100) cm. Frunze lanceolate, acute, cu trei nervuri. Flori albe, mici, cu caliciu tubulos, corolă cu 5 petale de două ori mai lungi decât caliciul, 10 stamine și ovare cu 2 stile; grupate în inflorescențe tip dicaziu, foarte laxe. Înflorire, VI—IX. Fruct, capsulă cu semințe brun-negricioase, turtite. Compoziție chimică: rizomii și rădăcinile conțin saponozide (6—20%), zaharuri, substanțe grase, cantități mici de ulei volatil, săruri minerale. **Industrie**. Rizomii și rădăcinile sunt utilizate la fabricarea unor săpunuri fine, detergenți superiori pentru țesăturile fine, spumanți pentru exicatoare, precum și în industria alimentară. **Bioterapie**. Rădăcinile au utilizare terapeutică în medicina umană și veterinară. Principiile active pe care le conțin diminuează tensiunea superficială, modifică permeabilitatea membranei celulare, mărește secreția de bilă și secrețiile altor glande digestive. Pulberile din rădăcină irită puternic mucoasa nazală și conjunctivele. Acțiune depurativă și expectorantă. Medicina veterinară folosește rădăcina în tratarea afecțiunilor pulmonare și nefritelor. **Recoltare**. Rădăcinile (*Gypsophilae radix*, cunoscute și sub numele de *Saponariae albae radix*) se recoltează din aug. până în nov., înainte de primul îngheț. Se spală în curent de apă, se taie în bucăți de 10—20 cm și se despică. Se usucă la soare în strat subțire. Uscare artificială, la 40°—50°C. **Medicină umană**. *Uz intern*. 1. Pentru tratarea dischineziei biliare și pentru acțiunea sa depurativă: a) decoct, din 1 linguriță amestec părți egale pulbere rădăcină I. și săpunăriță la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 10—15 minute. Se strecoară. Se iau 2—3 linguri pe zi pentru tratarea dischinezie și 3—5 linguri pe zi pentru creșterea diurezei și sudorației; b) extract, din 1 lingură amestec părți egale pulbere rădăcină I. și săpunăriță, la o cană (250 ml) cu apă rece. Se lasă la macerat 9 ore. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile. 2. Pentru tratarea bronșitei: a) decoct, din 1 linguriță amestec părți egale pulbere rădăcină I. și săpunăriță la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 10—15 minute. Se strecoară. Se iau 3—5 linguri pe zi; b) extract, din 1 linguriță amestec părți egale pulbere rădăcină I. și săpunăriță la o cană (250 ml) cu apă rece. Se lasă la macerat 2—3 ore. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile. 3. Pentru acțiune diuretică, sudorifică, în afecțiuni cronice ale aparatului urinar, extract, din 1 linguriță amestec părți egale pulbere rădăcină I. și săpunăriță la o cană (250 ml) cu apă rece. Se lasă la macerat 8 ore. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile. *Uz extern*. 1. Pentru combaterea viermilor intestinali (oxiuri): decoct, 20—40 g amestec pulbere rădăcină I. și săpunăriță la 1 l de apă. Se fierbe 20—25 minute. Se strecoară. Se fac băi locale (anale) și, dacă se poate, intrarectale. 2. Pentru tratarea eczemelor, furunculozei și ca cicatrizant pentru răni: decoct, din 2 linguriță amestec părți egale pulbere rădăcină I. și săpunăriță la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 15—20 minute. Se strecoară. Se fac spălături locale folosindu-se un tampon cu vată. Tratamentul intern și extern se poate face folosindu-se în rețetele prezentate și numai pulbere pură de rizom și rădăcină de I. **Medicină veterinară**. *Uz intern*. Pentru tratarea afecțiunilor pulmonare, nefrite (adjuvant): a) infuzie, din 2—5 g rădăcină uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 2—5 g rădăcină uscată și mărunțită la 100 ml apă. Se fierbe 10 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal; c) macerat, din 1 linguriță pulbere rădăcină la 200 ml apă rece. Se lasă acoperită 8 ore. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 10—30—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—5 g; animale mici (pisici,

câini, păsări), 0,5—1 g. Rol expectorant, depurativ, fluidifiant, diuretic. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor, eczemelor: infuzie sau decoct, pregătite ca mai sus. Se spală locul sau se aplică cataplasme cu un pansament steril îmbibat cu soluția rezultată din infuzie sau decoct. Rol cicatrizant.

IRIDACEE (*Iridaceae*), familie care cuprinde 60 genuri, cu cca 1 500 specii plante monocotiledonate erbacee, perene. Răspândite în regiunile calde și temperate ale globului. Rizom repent sau cu bulbotuber. Frunze întregi, lanceolate, uneori ensiforme, alterne, biseriate, cu nervuri paralele. Flori actinomorfe sau zigomorfe, bisexuate (hermafrodite) protejate de foliolele spatului; perigon tubulos la bază, din 6 tepale (lacinii) dispuse în 2 cicluri; androceul din 3 stamine, cu antere extrorse; gineceul inferior, cu ovar trilocular și stigmate foliacee. Formula florală: ♀* sau ✣ P_{3+3}; $(3+3)$; $A_3G_{(3)}$. Polenizare entomofilă. Fruct capsulă, multispermă. Flora spontană a României conține 34 specii aparținând la 5 genuri: *Iris*, $x = 5, 6, 7, 8, 11, 17$; *Sisyrinchium; Crocus; Fereesia; Gladiolus*, $x = 15$. Importanță decorativă, medicinală.

ISOËTACEE (*Isoëtaceae*), familie care cuprinde 61 specii plante pteridofite actuale, terestre, acvatice (submerse, amfibii) și palustre, supraviețuind din Cretacic. Tulpină subterană scurtă (rizofor) cu radicele lungi, subțiri, bifurcat ramificate. Frunze lineare, trofofite (asimilatoare) și sporofite, dispuse în rozetă; macrosporofitele dispuse la exterior, microsporofitele la interior. Macrosporii tetraedici, microsporii eliptici. Genuri: *Isoëtes* (60 sp.) cu largă răspândire pe glob și *Stylites andicula*, descoperită în M-ții Anzii (Peru). Flora spontană a României a avut în componența sa 2 specii: *Isoëtes lacustris* și *I. setaceea* care au dispărut.

ISOP (*Hyssopus officinalis*), fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, perenă, ornamentală, heliofilă, rezistentă la secetă, rezistentă la geruri de —30°C, pe soluri diferite, dar cu o bună vegetație pe cele calcaroase; se mai numește *cimbru cel bun, cimbru de grădină, culecel bun*. Genetic, $2n = 12$. Se seamănă direct în câmp, la locul definitiv, cu o răsărire rapidă și uniformă. Răspândit în Europa, Asia. Rizom scurt, brun, multicapitat, din care pornesc mai multe rădăcini verticale. Tulpini mai multe la număr pornite dintr-un singur rizom, erecte, cilindrice și lignificate în partea inferioară, cu patru muchii, și erbacee în partea superioară, ramificate de la bază. Frunze liniar-lanceolate, glabre, lucioase, aproape sesile, cu marginea întreagă, opuse, lungi de 2—4 cm, înguste de 2—8 mm. Flori violacee, rar roz sau albe; caliciu tubulos, pubescent, prevăzut cu 15 nervuri și 5 dinți acuminați; corolă tubuloasă și bilabiată (labiul inferior trilobat, în care lobul median este bifid); androceu cu 4 stamine, divergente; gineceu cu stil subțire. Înflorire, VII—IX. Fruct, nucula obovată, trunchiată, netedă, grupate câte patru. Compoziție chimică: părțile aeriene ale plantei conțin ulei eteric (în cantitate mai mare în flori, apoi în frunze), derivați flavonoidici, hesperidină (5,2—5,8%), diosmină, triterpenoide, acid ursolic, acid oleanolic, ß-sistenol, glucide, lipide, taninuri, substanțe minerale (Ca, K, Na, P, Fe, Mn, S, Cu, Zn, Mo, Al). Uleiul eteric conține pinocamfonă, pinen, terpinen, camfen, pinocamfeol, terpineol, mirtenol, acetat de mirtenii, izopinocamfonă, camfor, tujonă, sesquiterpene (cariofilen, humulen, cadinen, nevolidol etc.) ș.a. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară. Principiile active din plantă acționează ca antiseptic bronșic și pulmonar, expectorant, hipotensiv vasodilatator arterial, bronhodilatator, sudorific, scade fragilitatea capilarelor, stimulează pofta de mâncare, împiedică infiltrarea grasă a ficatului, diuretic, liniștește durerile abdominale și expulzează gazele din intestin (carminativ). Intră în compoziția ceaiului antiasmatic, a ceaiului pectoral nr.2 și a ceaiului sudorific PLAFAR. Poate fi întâlnit în numeroase preparate industriale și prescripții magistrale. Planta este folosită de medicina umană în afecțiuni hepatice, bronșite, astm bronșic, laringite, traheite, anorexie, hidropizie, tensiune arterială, meteorism, cu sudorific și cicatrizant, iar în medicina veterinară ca antiseptic, expectorant, vasodilatator, bronhodilatator, tonic amar, stomahic, astringent, sudorific, anticataral și cicatrizant. **Recoltare.** Părțile superioare ale plantei cu inflorescențe (*Hyssopi herba*) se recoltează când plantele au înflorit pe jumătate, pe vreme frumoasă, între orele 10 și 17. Se usucă la umbră în strat subțire, în încăperi bine aerisite. Uscare artificială, la 30—35°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea hipertensiunii arteriale, lipsei poftei de mâncare, ușurarea activității digestive, tusei de diverse etiologii, în bronșită, astm bronșic, gripă, guturai, laringite, traheite, hidropizie: infuzie, din 1—2 linguriță plantă mărunțită sau pulbere plantă la o cană (250 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. În cazul stimulării poftei de mâncare se bea cu cca 30 minute înainte de masă. *Uz extern.* Pentru tratarea rănilor: infuzie, din 1—2 linguri pulbere plantă la o cană (250 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 20—25 minute. Se strecoară. Se fac băi locale sau se aplică comprese pe locul afectat. Planta intră în componența unor ceaiuri PLAFAR utilizate în tratarea dismenoreei, diabetului zaharat, ca antisudorifice. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea inflamațiilor catarale ale căilor respiratorii, în bronșite, afecțiuni febrile: infuzie, din 3—5 g plantă uscată și mărunțită sau pulbere plantă peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine),

30—50—75 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 10—25 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 2—5—8 g. A t e n ț i e ! Supradozarea poate determina intoxicații. Simptome: dispnee, hipersalivație, tahicardie, alte tulburări cardio-circulatorii. Se intervine prin spălături gastrice, tonice cardiace și tratament simptomatic. *Uz extern.* Pentru tratarea rănilor: a) infuzie, pregătită ca mai sus. Se fac spălături locale de mai multe ori pe zi folosindu-se un pansament steril sau un tampon de vată; b) extract sau macerat din plantă, se fac spălături locale. Rol cicatrizant. **Apicultură.** Specie melifera. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 0,1—0,3 mg/floare. Producția de miere, 50—120 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Cultivat prin parcuri, grădini ca specie decorativă. **Protejarea mediului.** Utilizat pentru fixarea pantelor, coastelor erodate și a nisipurilor mobile. (Pl. XXVIII, 7).

IUGLANDACEE (*Juglandaceae*), familie care cuprinde cca 60 specii de plante dicotiledonate arborescente boreale. Conțin substanțe aromatice, cu deosebire în frunze și în fructele verzi. Frunze imparipenat compuse, alterne. Flori unisexuate, monoice, cu perigon puțin dezvoltat; cele mascule cu androceul din 2—40 stamine și grupate în amenți lungi, cilindrici, formați pe rămurelele anului precedent; cele femele din gineceu bicarpelar, cu ovar inferior purtând 2 stigmate mari, papiloase, grupate câte 2—4 la un loc. Ovarul are o singură lojă, ovul învelit într-un integument. Formulă florală: $\sigma^{*}P_{4-2}\,A_{40-2}\,\varphi^{*}P_{4-2}G_{(2)}$. Polenizare anemofilă. Fruct după (nucă) cu epicarp subțire și mezocarp cărnos, în interior 2—4 pereți incompleți. Sămânță fără endosperm, cu cotiledoane zbârcite și uleioase. Lemn valoros folosit la fabricarea mobilei; fructele utilizate în alimentație, cosmetică, industria chimică; frunzele utilizate în medicină, cosmetică. Însușiri ornamentale. Flora României conține 3 specii: *J. regia* (Nuc), $2n = 32$; *J. cinerea* (Nuc cenușiu); *J. nigra* (Nuc negru), $2n = 32$.

IUNCACEE (*Juncaceae*), familie care cuprinde cca 200 specii de plante monocotiledonate erbacee, anuale sau perene. Răspândite în zonele temperate și reci ale globului. Frunze alterne, vaginate, cu lamina plană sau în formă de jghiab, uneori cilindrică, cele bazale reduse la vagine sau teci. Inflorescență din dihazii sau monohazii. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, solitare sau reunite în glomerule, adeseori însoțite de bracteole; perigon sepaloid din 6 foliole scarioase castanii, rar galbene; androceul din 3—6 stamine, uneori ciclul intern redus la staminodii, antere biloculare cu polen în tetrade; gineceul cu ovar superior, tricarpelar, cu ovule anatrope, stil cu 3 stigmate filiforme. Formulă florală: $\sigma^{*}P_{3+3}A_{3+3;3}\,G_{(3)}$. Polenizare anemofilă. Fruct capsulă loculicidă. Flora spontană a României conține 35 specii, 24 aparținând genului *Juncus* și 11 genului *Luzula*, $x = 3, 6, 7$.

IUNCAGINACEE (*Juncaginaceae*), familie care cuprinde 5 genuri de plante monocotiledonate erbacee, perene, ce vegetează în locurile mlăștinoase din zonele temperate ale globului. Frunze liniare, dispuse pe două rânduri. Inflorescență spiciformă sau racem. Flori bisexuate (hermafrodite) actinomorfe, cu perigon sepaloid, din 6 tepale verzi; androceul din 6 stamine; gineceul superior, din 6—3 carpele libere sau concrescute. Formula florală: $\varphi^{*}P_{6}A_{6}G_{6-3}$ sau $_{(6-3)}$. Fructe mericarpice, monosperme. Semințe exalbuminate. Flora spontană a României are un singur gen *Triglochin*, $x = 6$, cu două specii: *Triglochin maritima*, $2n = 24, 30, 36, 48$ și *T. palustris*, $2n = 24$.

IZMA-BROAȘTEI *(Mentha aquatica)*, fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, perenă, helohidatofit-hemicriptofită, hidrofită, mezotermă, la pH amfito erantă, întâlnită prin locuri apătoase, dar mai ales în ape lin curgătoare și ape stătătoare adânci până la 2 m, bogate în calciu; se mai numește *bolejniță, burulana-dalacului, gnintă neagră, iarba-cucului, izma-apei, izmă lungă, izmă porcească, izmă proastă, izmă creață, izmă neagră, minta-bălților, minta-calului, nentă bătrânească, poleai, vesniță, vosniță.* Genetic, $2n = 96$. Ocupă suprafețe însemnate în Delta Dunării și lunca inundabilă a Dunării. Fitocenologic, încadrată în *Alnetea, Salicion, Phragmitetea, Molinio-Arrhenathueretea*, Cat. *Phragmitetalia*. Răspândită în Europa, Asia, Africa, America. Rizom subțire cu internodii lungi. Tulpină ascendentă, simplă sau ramificată, dispers și fin-păroasă, glabră în partea inferioară, înaltă de 10—120 cm. Frunze ovate, ovat-eliptice, eliptice, sau alungit-eliptice, ușor-serate pe margine. Flori violet-deschis, roșii-liliachii, rar albe, grupate în verticile capituliforme; caliciu tubulos, prevăzut cu dinți lanceolați, nervațiune proeminentă, păros; corolă păroasă, în interior cu un inel de peri bine vizibil; androceu din 4 stamine ce ies afară din corolă; gineceu cu stil lung, mai lung decât corola, terminat cu un stigmat bifurcat. Înflorire, VII—X. Fructe, nucule ovoide, brune-deschis. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin ulei volatil, colină, tanin, acizi grași, zaharuri, principiu amar, substanțe antibiotice, săruri minerale. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice empirice în medicina umană și veterinară. Principiilor active din uleiul volatil (mentofuran, puleogenă, mentonă, fitosterine etc.), precum și din restul substanțelor li se atribuie proprietăți bacteriostatice, carminative, sudorifice, antispasmodice, antidiareice, diuretice, antireumatice. Împiedică înmulțirea bacteriilor, favorizează eliminarea gazelor din intestine, favorizează sudorația, diminuează sau împiedică spasmul musculaturii netede de la intestine,

împiedică diareea și normalizează tranzitul intestinal, favorizează eliminarea urinară de apă și ioni de sodiu corectând stările de retenție hidrosalină, înlătură sau ameliorează durerile reumatice. Planta este folosită pentru tratarea colicilor abdominale, meteorismului, tahicardiei, reumatismului, urticariei și ca aromatizant. **Recoltare.** Frunzele (*Menthae aquaticae folium*) sau părțile aeriene ale plantei (*Menthae aquaticae herba*) se recoltează, dacă este posibil, numai din ce există deasupra apei. Se usucă la soare într-un strat subțire, sau la umbră, în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea empirică a tahicardiei, colicilor abdominale, meteorismului, urticariei: infuzie, din 1 linguriță pulbere frunze la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea urticariei, reumatismului, ca reconfortant general al organismului: decoct, din 300—400 g plantă uscată la 10 l apă. Se fierbe acoperit 10—15 minute. Se strecoară și se adaugă apei de baie din cadă, care nu trebuie să depășească 37°—40°C. **Medicină veterinară.** *Uz extern.* Pentru tratarea ragadelor mamelonare (crăparea mameloanelor): unguent, preparat din pulbere frunze amestecate cu smântână. Se ung mameloanele de 3 ori pe zi. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 220 kg/ha. Pondere economico-apicolă mare. (Pl. XXIX, 1).

IZMĂ BUNĂ (*Mentha piperita*), fam. *Lamiaceae.* Plantă erbacee, perenă, cu stoloni rezistenți la temperaturi scăzute, puțin pretențioasă față de căldură, cerințe ridicate față de umiditate, cu o bună vegetație pe solurile fertile de luncă, luto-nisipoase, cu apa freatică la mică adâncime, temperament de lumină (heliofilă); se mai numește *borsniță, camfor, diană, ferent, ghiazmă, giazmă, giazma-broaștii, giugiumă, gnintă, iarbă neagră, iasmă, mintă de chicușuri, mintă moldovenească, mintă neagră, nintă, nintă broștească, nintă de camfor, nintă de chicătură, nintă de picușuri, nintă rece.* Planta a apărut ca hibrid spontan al speciilor *Mentha aquatica* și *Mentha spicata.* A fost descrisă de un cultivator englez din Mitcham (1675). Astăzi se cultivă în majoritatea țărilor. Suprafețe mari sunt întâlnite în Federația Rusă și alte state din C.S.I., S.U.A., Marea Britanie, Franța, Italia etc. În România, cultura pe suprafețe mai mari a început în 1926, în jurul Brașovului (N. Zamfirescu, V. Velican, N. Săulescu, I. Safta, F. Cantăr, 1965). Rizom orizontal, lignificat, aflat la mică adâncime, din care pornesc numeroase rădăcini adventive fibroase și stoloni subterani albicioși, la nodurile cărora se formează rădăcini adventive și noi tulpini aeriene. Tulpină erectă, în patru muchii, verde-închis, uneori cu nuanțe violacee, glabră sau cu peri scurți pe muchii, înaltă până la 100 cm. Frunze oval-lanceolate, acute la vârf, pe fața superioară netede, iar pe cea inferioară cu nervuri proeminente, cu peri secretori de uleiuri eterice, marginile serate. Flori violacee, grupate în cime, la subsuoara frunzelor, la rândul lor dispuse într-o inflorescență spiciformă conică, alungită (4—10 cm); caliciu tubulos cu 10 nervuri proeminente și 5 dinți; corolă tubuloasă, glabră, cu 4 lobi; androceu cu stamine mai scurte decât corola; gineceu cu stilul și stigmatul bifurcate, care ies din corolă. Înflorire, VI–IX. Fructe, nucule ovoidale, brune, lucioase, foarte mici (0,75/0,5 mm). Compoziție chimică: frunzele și toate părțile verzi ale plantei conțin uleiuri eterice (0,20–3,60%), lipide (3,60%), acizii oleic, oleanolic, linolic, melisic, ursolic; sisterol, ergocalciferol, amestec de parafine (triacontan, hentriacontan), acizi fenolici (cafeic, clorogenic, ferulic, cumaric, labiatenic), taninuri, flavonoide (hesperitina, hesperidina), glucide (ramnoză, galactoză, glucoză, fructoză, zaharoză, rafinoză, stachioză, verbascoză), carotenoide (rodoxantină, criptoxantină, violoxantină), carotină, enzime (catalază, peroxidază, polifenoloxidază etc.), vitamina C, vitamina D_2, tocoferoli, acid nicotinic, săruri minerale cu K, Ca, P, Mg, Na, Fe, Mn, Zn, B, Cu, Mo. Uleiul eteric este format din mentol (52,6—63,2%), mentonă, mentofuran, hidrocarburi terpenice (pinen, terpinen, felandren, limonen, camfen, fenchen, terpinolen, sabinen, cimen, mircen, cadinen, muurolen, bourbonen, cubeben, cariofilen, bulgaren, copaen etc.), numeroși alcooli, fenolii, carvacrol și timol etc. Florile conțin mai mult ulei eteric decât frunzele. Rădăcinile sunt lipsite de ulei eteric. **Industrie.** Uleiul eteric extras din plantă este utilizat la fabricarea pastelor de dinți, bomboanelor, lichiorurilor, preparatelor pentru frecții. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei, dar în special frunzele, au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară. Principiile active din frunze acționează bacteriostatic, antiseptic gastrointestinal, calmant al colicilor hepatobiliare, cariminativ-colcretic, colagog, antidiareic, antireumatic, antispastic, sudorific, diuretic, sedativ, fortifiant al sistemului nervos, ușor analgezic. Mentolul acționează anticmetic și antiseptic, iar compușii flavonici coleretic și colagog; taninurile acționează antidiareic; acizii polifenolici acționează colagog și spasmolitic. Prin aplicații pe piele sau mucoase, mentolul este un excitant al terminațiunilor nervoase sensibile la frig. La nivelul mucoasei bucale are acțiune paralizantă față de elementele gustative. Inspirat pe nas mentolul și uleiul de I. acționează antiinflamator la nivelul sinusurilor. Este un vasodilatator al mucoasei nazale. La inspirație ochii se țin închiși, pentru a evita iritarea mucoasei oculare. Planta este recomandată de medicina umană în colecistopatii, litiază biliară, afecțiuni cronice ale pancreasului, infecții gastrointestinale, balonări abdominale, diaree, vomă, grețuri, nervozitate, litiază renală, reumatism,

urticarie, ca dezinfectant bucal. Medicina veterinară folosește planta ca stomahic, bacteriostatic, expectorant, astringent, carminativ, antispastic asupra sfincterelor, antiseptic, antispasmotic, antidiareic, sudorific, excitant al sistemului nervos și o recomandă în tratarea enteritelor, enterocolitelor, dispepsiilor, indigestiilor, crampelor abdominale și stărilor *a frigore*. **Recoltare.** Frunzele (*Menthae piperatae folium*) se recoltează când ajung la lungimea de 6 cm. Se rupe frunză cu frunză. Părțile aeriene (*Menthae herba*) se recoltează pentru uscare când plantele sunt înflorite în proporție de 15—20%, iar pentru extragerea uleiului volatil (*Oleum Menthae*) când plantele sunt înflorite peste 25%. Pentru extragerea uleiului nu se recoltează decât necesarul pentru o zi; se prelucrează în stare proaspătă. Uscarea frunzelor și părților aeriene se face la soare sau la umbră, întinse pe rogojini, în strat subțire. Uscarea artificială, la 35°C. Se păstrează în saci de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea infecțiilor gastrointestinale, balonărilor abdominale, diareei, vomei, greșurilor, nervozității, dischinezici biliare cu hipertonie: infuzie, din 1 linguriță frunze mărunțite (pulbere) la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi, reci. 2. Pentru combaterea vomei: infuzie, pregătită ca mai sus. Se bea rece, treptat, cu înghițituri rare. 3. Pentru tratarea colicilor abdominale (ușurarea activității digestive), calculozei (litiazei) biliare, dischineziei biliare, calculozei (litiazei) renale și ca tonic general, diuretic și depurativ: infuzie, din 1 linguriță frunze mărunțite (pulbere) la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20—30 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea reumatismului: soluție, pregătită din 5 ml ulei volatil la 100 ml alcool. Se aplică fricțiuni în zonele afectate. 2. Pentru dezinfectarea cavității bucale: apă de gură, din 5 ml ulei volatil la 95 ml alcool concentrat. Din soluția astfel pregătită se pun în apă câteva picături, se face gargară și se clătește bine gura. Are efecte răcoritoare, antiseptice, corectează gustul și mirosul neplăcut la fumători. 3. Pentru combaterea viermilor intestinali (oxiuri): decoct, din 16—20 g frunze la 1 l de apă. Se fierbe 10—15 minute. Se lasă acoperit 20—30 minute. Se strecoară. Se face o clismă, seara înainte de culcare. 4. Pentru reconfortarea organismului: decoct, sau infuzie, din 200—300 g frunze uscate la 3 l de apă. Pentru decoct, se fierb 10—15 minute într-un vas acoperit. Pentru infuzie, apa clocotită se toarnă peste plante într-un vas. Se lasă acoperit 15—20 minute. Se strecoară. Se adaugă apei de baie din cadă, care nu trebuie să depășească 37°C. Baia durează 15—20 minute. 5. Pentru tratarea reumatismului și inflamațiilor urechii: unguent, pregătit din 10 g frunze uscate mărunțite la 1 l ulei. Se lasă la macerat 4 săptămâni. Se strecoară apoi și se păstrează în sticle închise la culoare și bine astupate. Se pun în ureche câteva picături pentru tratarea inflamațiilor și se fac fricții în durerile reumatice. 6. Pentru tratarea guturaiului, gripei, durerilor de cap: inhalație, cu oțet mentolat, obținut din macerarea frunzelor în oțet. Frunzele intră în componența ceaiurilor PLAFAR recomandate pentru tratarea afecțiunilor cardiace cu substrat nervos, anginei pectorale, hipertensiunii arteriale, sindroamelor dispeptice (anaciditate, hipoaciditate), gastritelor hipoacide, enterocolitelor, balonărilor, colicilor hepatobiliare la copii, durerilor abdominale la copii, diabetului zaharat, dismenoreei, astmului bronșic, guturaiului, gripei, tuberculozei pulmonare, arsurilor și ca sedativ nervos și remineralizant. Contraindicații. Consumul excesiv poate da stări de intoxicație, manifestate prin greață, vomă, în cazuri extreme duce la moarte. Nu se administrează bolnavilor de ulcer. **Cosmetică.** Pentru îngrijirea tenului gras, seboreic: infuzie, din 2 linguriță frunze mărunțite (pulbere) la cană (200 ml) cu apă fierbinte. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se aplică loțiuni ale tenului. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea enteritelor, enterocolitelor, dispepsiilor, indigestiilor, crampelor abdominale, stărilor *a frigore:* infuzie, din 2—5 g frunze uscate peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Se mai utilizează tratamentul prin boluri, electuarii sau sub formă de ulei. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 20—40—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—5—10 g; animale mici (pisici, câini), 0,5—1—3 g, găini 0,2—0,5 g. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 0,02—0,04 mg/floare; posedă un conținut ridicat de vitamina C, respectiv 10 mg/1 g zahăr. Producție miere, 100—200 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie.

IZMĂ CREAȚĂ (*Mentha spicata*), fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, perenă, cultivată frecvent prin grădinile țărănești alături de busuioc; se mai numește *creață, diană, gizmă creață, giugiumă creață, iarbă creață, iarbă neagră, izmă de apă, izmă bătrânească, izma-creață a cerbilor, marcicină, mătăcină creață, mentă, mnintă creață, nintă rece, trandafir*. Genetic, $2n = 48$. Răspândită în Europa. Rizom scurt, din care pornesc rădăcini adventive și stoloni. Tulpină erectă în patru muchii înaltă până la 80 cm. Frunze foarte încrețite, cu marginea dințată, sesile. Flori mici, roz-liliachii, grupate în verticile, la baza frunzelor din vârful ramurilor. Înflorire, VII—IX. Fructe, nucule. Întreaga plantă are un puternic miros aromatic. Planta conține în general aceleași substanțe organice și minerale ca → *izma bună*. **Bioterapie.** Frunzele au utilizare terapeutică în medicina umană cultă și

medicina veterinară tradițională (etnoiatrică). Principiile active din frunze determină creșterea secreției de bilă a celulelor hepatice (efect coleretic), stimulează contracția vezicii biliare și a căilor biliare golindu-le conținutul (efect colagog), acționează ca antidiareic, *antireumatic, antispastic, sudorific,* diuretic, sedativ. Medicina umană utilizează frunzele intern în tratamentul colicilor gastrice, stomatitelor, tusei, diareii, bolilor de ficat și meteorismului, iar extern în tratarea reumatismului, rănilor, oxiurilor, reconfortarea organismului. Medicina veterinară folosește intern frunzele ca spasmolitic intestinal, carminativ, colagog-coleretic, iar extern ca antibacterian. Intră frecvent în compoziția apelor de gură și a pastelor de dinți. Este folosită și ca corector de gust. **Recoltare.** Frunzele (*Menthae spicatae folium*) se recoltează înainte de înflorire. Se usucă la soare sau umbră în strat subțire. Uscare artificială, la 35°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea colicilor abdominale (gastrice), diareei, meteorismului, tusei, bolilor de ficat: infuzie, din 1 linguriță frunze uscate mărunțite (pulbere) la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 1—3 căni pe zi. 2. Pentru stimularea poftei de mâncare și a peristaltismului intestinal: extract în alcool pregătit din 2 linguri frunze uscate la 1 l de alcool. Se lasă la macerat 45 zile. Se strecoară. Se bea câte un păhărel înainte de masă. Este un bun tonic aperitiv (rețetă populară). *Uz extern.* 1. Pentru combaterea reumatismului și tratarea rănilor: a) unguent, din 10 g frunze uscate și mărunțite la 1 l de ulei. Se lasă la macerat 4 săptămâni. Se strecoară. Se păstrează în sticle închise la culoare, bine astupate. Se fac fricții pe locurile dureroase; b) soluție, pregătită din 5 ml ulei de I.C. la 100 ml alcool. Se fac fricții pe locurile dureroase. 2. Pentru tratarea oxiurilor: decoct, din 16—20 g frunze uscate la 1 l de apă. Se fierbe 10—15 minute. Se lasă acoperit 20—30 minute. Se strecoară. Se face o clismă, seara înainte de culcare. 3. Pentru reconfortarea organismului: decoct, din 200—300 g frunze uscate la 3 l de apă. Se fierbe 10—15 minute într-un vas acoperit. Se strecoară. Se adaugă apei de baie. Contraindicații. Nu se administrează bolnavilor de ulcer. Excesul utilizării plantei duce la iritarea tubului digestiv și slăbirea sistemului nervos central. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea dispepsiilor, indigestiilor, crampelor abdominale, enteritelor, enterocolitelor: infuzie, din 2 g frunze uscate peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 20—40—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—5—10 g; animale mici (pisici, câini), 0,5—1 g, găini 0,2—0,5 g. *Uz extern.* Pentru tratarea ragadelor mamelonare: unguent, din pulbere de I.C. amestecată cu smântână. Se ung mameloanele. Smântâna are acțiune emolientă, iar pulberea de I.C. acționează astringent și antibacterian. **Apicultură.** Specie melifera. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 100—200 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie.

IZOGAMEȚI (*Isogametaes*), gameți identici din punct de vedere morfologic, dar cu potențe fiziologice și sexuale diferite. Gametul mascul se notează cu plus (+), iar cel femel cu minus (-). Sunt haploizi, conținând un număr redus la jumătate de cromozomi. Se formează prin transformarea unei celule vegetative. În alte cazuri se formează în celule modificate numite gametangii uniloculari sau pluriloculari. De obicei sunt alungiți și prevăzuți cu flageli, ca organe de locomoție. Prezintă mari asemănări cu zoosporii cu care adesea se confundă. Întâlniți la alge (mai ales la *Euglenophyte, Phaeophyte*), mucegaiuri, drojdii și ciuperci superioare.

IZOGAMIE (*Isogamia*), proces de fecundație între doi gameți identici ca mărime și aspect morfologic (izogameți), dar cu potențe fiziologice și sexuale diferite. Unul este gamet mascul, se notează cu plus (+), iar altul este gamet femel și se notează cu minus (-). Provin de la plante care fenotipic și fiziologic se comportă ca indivizi materni sau paterni. Foarte rare sunt cazurile când elementele sexuale ce urmează a se contopi aparțin unuia și aceluiași părinte. Există I. *completă*, atunci când izogameții sunt la fel de mobili, și I. *incompletă*, atunci când izogametul femel (-) se fixează de substrat înainte de copulare, iar cel mascul (+) este mobil. I. *completă* este larg răspândită la algele verzi, diatomee, mucegaiuri, drojdii și ciuperci superioare. De ex., alga verde *Ulotrix* formează, în celulele reproducătoare, un mare număr de gameți biciliați. La maturitate părăsesc celula unde s-au format, se mișcă un timp liberi în apă, apoi se copulează câte doi, rezultând zigotul. I. *incompletă* este întâlnită la algele brune. De ex., *Ectocarpus siliculosus* produce, în gametangi, două feluri de gameți perfect egali morfologic. Fiecare gamet posedă câte doi cili inegali, inserați lateral. Cilul mai lung este îndreptat înainte. Înainte de fecundare gametul femel (-) se fixează de substrat cu flagelul anterior. Restul gameților rămași liberi (+) îl înconjoară. Unul din ei se apropie brusc de gametul fixat, vine în contact cu el și treptat fuzionează, rezultând zigotul. După fecundare restul gameților se împrăștie. Modul diferit de comportare a gameților, cel femel fixat, cel mascul mobil, face trecerea spre heterogamie. În toate cazurile, din zigotul format se dezvoltă o nouă algă.

Î

ÎMBĂTRÂNIRE, fenomen universal caracteristic lumii vii. Are la bază procese de degradare biochimică și fiziologică desfășurate la nivelul celulelor mature care finalizează prin moarte. Procesul este reglat de factori interni. Rolul esențial la plante îl au fitohormonii endogeni și informația genetică a ADN-ului din nucleu. Declanșarea Î. este determinată de scăderea conținutului auxinelor, giberelinelor, citokinetinelor și de acumularea în celule a acidului abcisic, care grăbește căderea frunzelor și inhibă creșterea. El anulează acțiunea auxinelor, giberelinelor și citokinetinelor care sunt stimulatori ai creșterii și viabilității. Schimbarea treptată a raportului între aceste substanțe se soldează cu o diminuare progresivă a proceselor chimice de biosinteză și cu accentuarea proceselor metabolice de degradare. Treptat, în celule scad constituenții chimici de bază — protide, lipide, glucide solubile —, acizii nucleici, clorofilele, scade activitatea enzimatică, apa etc. Se denaturează structura membranelor protoplasmatice, mai ales a tonoplastului care expune citoplasma la o puternică traumă a sucului vacuolar. Nucleul este una din ultimele structuri care suferă deteriorarea. Transformările biochimice care generează Î. se desfășoară printr-o reglare programată a substanțelor proteice de către ADN-ul din nucleu și de balanța hormonală internă. La plante există Î. *corelativă* și Î. *sincronă*. Î. *corelativă* este întâlnită la plantele erbacee anuale, bianuale și perene. La plantele anuale ciclul de dezvoltare se termină în cursul unei perioade de vegetație. Frunzele îmbătrânesc, treptat, de la bază spre vârful vegetativ al tulpinii. Cele bătrâne mor în timp ce către apex altele tinere cresc, iar planta în ansamblu își continuă dezvoltarea. Procesele de Î. sunt corelate cu procesele de dezvoltare. După înflorire și fructificare survine Î. generală și moartea. Întâlnită la plantele efemere, cerealele de primăvară etc. La plantele erbacee bianuale și perene Î. frunzelor are loc în același mod. La sfârșitul perioadei de creștere survine moartea tuturor părților aeriene. Organele subterane nu mor (doar la rădăcină, în regiunea pilorozei la perii absorbanți moartea este un fenomen continuu). Pe baza lor se produce creșterea organismului în anul următor. Ciclul de dezvoltare la plantele bianuale este de doi ani (ex., morcovul, ceapa, iar la plantele erbacee perene, de mai mulți ani). Î. *sincronă* este întâlnită la plantele lemnoase (arbori și arbuști) cu frunze căzătoare. Î. se limitează, în primul rând, la frunze, în care modificările biochimice se petrec mult mai repede decât în alte organe, dar se poate considera că se manifestă și la fructe. Pericada lor de maturizare și coacere constă în transformări biochimice caracteristice Î. După recoltare, procesele de degradare continuă. În xilem și coleoriză unele celule mature mor, iar restul țesuturilor sunt viabile. Ciclul de dezvoltare a fiecărei specii de plantă presupune o interdependență între fazele de creștere, reproducere, Î. și moarte.

ÎNFLORIRE, proces fiziologic de desfacere a mugurilor florali și deschidere a învelișurilor florale. Desfacerea mugurilor florali este determinată de mărirea în volum a pieselor florale (sepale, petale, stamine, gineceu) ca urmare a dezvoltării lor. Deschiderea învelișurilor florale (sepale, petale) permite evidențierea organelor de reproducere (stamine, gineceu), care, în majoritatea cazurilor, rămân neacoperite și servesc înmulțirii sexuate. Î. este influențată de factorii de mediu (lumină, umiditate, substanțe nutritive), care, aflați la anumite valori și în concordanță, determină sinteza în frunză a hormonului de înflorire, cunoscut sub numele de florigen. Translocat în regiunea apicală, determină apariția primordiului floral și Î. Plantele nictiperiodice (de zi scurtă) înfloresc și fructifică în condițiile zilei de 8—12 ore (soia, fasolea, tutunul, cânepa, orezul, porumbul, anghinarea, dalia, salvia). Sunt caracteristice regiunilor sudice. Plantele hemeroperiodice (de zi lungă) înfloresc și fructifică în condițiile zilei de 16—20 ore (grâul, orzul, secara, ovăzul, spanacul, ridichia, muștarul, cartoful, morcovul, sfecla de zahăr). Sunt caracteristice regiunilor nordice. Plantele

nictiperiodice (sudice) cultivate în regiunile nordice înfloresc numai toamna, când durata fotoperiodică a zilei se scurtează. Plantele neutre sau indiferente la durata zilei, nu manifestă cerințe fotoperiodice, ci cerințe fotosintetice de elaborare a substanțelor organice. Ele înfloresc și fructifică atât în condiții de zi lungă, cât și în condiții de zi scurtă (floarea-soarelui, roșiile, castravetele, bumbacul, pălămida, liliacul). Toți indivizii aceleiași specii înfloresc simultan pentru ca posibilitatea polenizării să fie maximă. În funcție de adaptările și caracterele lor unele plante înfloresc primăvara, majoritatea vara, iar altele toamna. În cadrul unui anotimp perioada Î. unei specii depinde de condițiile ecologice regionale. Î. are loc ziua sau noaptea. Majoritatea speciilor tin florile deschise ziua și noaptea, unele se deschid dimineața și se închid la amiază (zorele), altele se deschid seara și se închid dimineața (săpunărița, regina-nopții, lichitoarea-păsărească). Multe specii de plante lemnoase cu polenizare anemofilă (prin vânt) înfloresc înainte de înfrunzire (salcie, corn, ulm, plop). Lipsa frunzelor le ușurează polenizarea. Î. poate avea loc o dată cu înfrunzirea (fag, salcâm) sau după înfrunzire (măcesul, castanul, teiul, socul). În inflorescență florile se deschid gradat și nu simultan. Î. în calidiu are loc de la exterior spre interior, iar într-un racem are loc de la bază spre vârf.

ÎNMULȚIRE ASEXUATĂ, însușire a unor organisme vegetale de a produce un nou organism pornind de la celule specializate (germinative) numite spori. Ei se formează într-o anumită etapă de dezvoltare a organismului și nu sunt rezultatul unui proces de conjugare sau fecundație a două celule sexuale diferite. Rezultă din celule sporogene prin diviziune reducțională. Sunt haploizi. În condiții de mediu favorabile germinează producând noi plante. Întâlnită la bacterii prin spori facultativi (de rezistență), la ciuperci, mușchi, ferigi prin spori obligatorii.

ÎNMULȚIRE SEXUATĂ, REPRODUCERE SEXUATĂ

ÎNMULȚIRE VEGETATIVĂ, însușire a unor plante de a reface un nou organism pornind de la un organ vegetativ, de la un fragment de organ, de la un grup de țesuturi sau chiar de la o singură celulă. Proces normal și, uneori, obligatoriu. Caracteristic speciilor la care reproducerea sexuată și înmulțirea asexuată sunt stânjenite de condițiile mediului mai puțin favorabile. Există **Î.V. *naturală***, întâlnită la plantele spontane, și **Î.V. *artificială***, practicată de om la unele plante cultivate. **Î.V. naturală** este frecventă la talofite și cormofite. Din numeroasele tipuri existente menționăm câteva. 1. **Î.V. *prin sciziparitate***, prezentă la procariote (bacterii, alge albastre). Se realizează prin: diviziunea celulelor în interiorul coloniei, rezultând endogonii (ex., *Anabaena, Gloeocapsa, Aphanothece)*; dispersia de celule sau fragmente de colonii, rezultând hormogonii ce asigură răspândirea speciei (ex., *Oscillatoria, Calothrix)*: dispersia de elemente aflate în stare latentă, numite hormociste, ce asigură răspândirea speciei după parcurgerea unei perioade de mediu nefavorabile (ex., *Nostoc)*. 2. **Î.V. *prin înmugurire*** constă în formarea pe celulă a unei prelungiri laterale, în care pătrunde citoplasma și nucleul. Rezultă o nouă celulă mai mică susceptibilă de creștere și individualizare. Puțin frecventă. Întâlnită la unele bacterii și la ciupercile cunoscute sub numele de drojdii [ex., drojdia de bere (*Saccharomyces cerevisiae)*, drojdia-vinului (*Saccharomuyces ellipsoideus)*]. 3. **Î.V. *prin fragmentarea talului*** apare la unele alge filamentoase, ciuperci și licheni. În condiții favorabile, din fiecare fragment rezultă un nou individ. Procedeul este folosit la cultura ciupercilor. 4. **Î.V. *prin rizomorfe***, caracteristică macromicetelor. Sunt organe de rezistență. Constau din mănunchiuri de micelii sub formă de cordoane lungi de mai mulți metri. Se dezvoltă sub scoarța trunchiurilor de arbori vii sau morți. Din ele se formează noi corpuri fructifere [ex., ghebele (*Armillariella mellea)*]. 5. **Î.V. *prin scleroți***, prezenți la ciupercile inferioare parazite. Apar ca organe de rezistență în ciclul lor de dezvoltare. În condiți prielnice de viață dau naștere la organe producătoare de spori, din care se formează micelii noi [ex., cornul-secării (*Claviceps purpurea)*]. 6. **Î.V. *prin soredii***, reprezentate de glomerule mici, formate din câteva celule de algă, înconjurate de hife micelene. Au aspect de praf făinos. Din ele se formează noi taluri. 7. **Î.V. *prin propagule***, organe speciale caracteristice unor briofite [ex., fierea-pământului (*Marchantia polymorpha)*]. 8. **Î.V. *prin stoloni***. tulpini aeriene plagiotrope, de la nodurile cărora se dezvoltă rădăcini adventive, iar din muguri lăstari ortrotopi, rezultând noi plante [ex., fragul (*Fragaria vesca)*]. 9. **Î.V. *prin drajoni***, caracteristică plantelor care formează pe rădăcini muguri adventivi. Din ei se dezvoltă lăstari aerieni numiți drajoni, iar la baza lor rădăcini adventive. Prin putrezirea rădăcinilor care i-au format, drajonii devin plante independente [ex., pălămida (*Cirsium arvense*), susaiul (*Sonchus arvensis*), salcâmul (*Robinia pseudacacea*), liliacul (*Syringa vulgaris*), plopul (*Populus sp.*) etc.]. 10. **Î.V. *prin lăstari***, formați din mugurii dormînzi existenți la baza tulpinii sau din muguri adventivi, formați în calusul de cicatrizare ce se produce pe suprafața secțiunii atunci

când plantele lemnoase sunt tăiate. Întâlnită la numeroși arbori foioși, precum și la unii pomi care au fost tăiați la o oarecare distanță de sol, sau în cazul când coroana a fost distrusă de îngheț sau alte cauze. 11. **Î.V.** *prin bulbile*, respectiv prin muguri în viață latentă, susceptibili de a intra în viață activă după ce se separă de planta mamă și vin în contact cu solul. Se formează pe colet la nivelul solului (tuberule) [ex., sălățica (*Ranunculus ficaria)*]. **Î.V. artificială** are loc prin intervenția omului și se practică în horticultură. Se folosește marcotajul, butășirea și altoirea.

ÎNRĂDĂCINARE (*Radicatio*), pătrundere în sol a rădăcinii. dispoziția și ramificarea ei. După adâncimea la care pivotul pătrunde în sol, după mărimea și orientarea rădăcinilor secundare față de rădăcina principală, plantele lemnoase evidențiază trei sisteme de Î.: pivotantă, trasantă, pivotant-trasantă (Fig. 136).

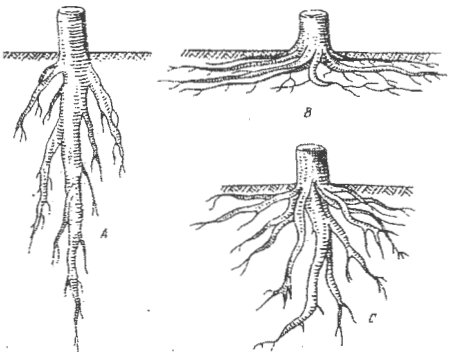


Fig. 136. Tipuri de înrădăcinare la arbori
A — pivotantă; B — trasantă; C — pivotant-trasantă

ÎNVELIȘ VEGETAL, VEGETAȚIE

JIR, nume dat fructului de fag. Miezul conține apă 4,74%, proteină brută 14,34%, materii grase 23,08%, materii extractive neazotoase 32,27%, celuloză 21,99%, cenușă 3,58%. Învelișul miezului conține fagină, substanță moderat toxică. **Alimentație**. Mizul de J. se mănâncă prăjit, după decorticare. Foarte hrănitor, gustos. **Industrie**. Din miez se extrage un ulei foarte fin care conține oleină, stearină, palmitină. Poate înlocui uleiul de măsline sau de nuci. **Cinegetică**. Servește drept hrană preferențială pentru mistreți, veverițe etc.

JNEAPĂN (*Pinus mugo*), fam. *Pinaceae*. Arbust conifer, rășinos, spontan, megafanerofit, la umiditate și *p*H amfitolerant, microterm, întâlnit în etajul alpin inferior și subalpin, între 1 500—2 300 m altitudine, formând tufărișuri întinse sau pâlcuri, mai ales pe versanții nordici sau estici în N-E, Carpații Orientali, Carpații Meridionali, mai rar în M-ții Apuseni; se mai numește *cătan, cățim, cetină strâmbă, dârzău, gneapăn, jep, îndorsăi, jipel, jip mare, jup, molift mic, pehin, pin pitic, pin de piatră, pin strâmb, pin târâtor, șneapăn*. Genetic, $2n = 24$. Specie relictă din epoca glaciațiunilor. Vegetează deasupra pădurilor de conifere în climat rece și umed, pe soluri sărace, scheletice, podzoluri acide. Rezistă foarte bine la vânturile puternice de creastă și la fum. Fitocenologic, încadrat în *Juniperio-Pinetalia mugi, Vaccinio-Piceion*. Specie declarată monument al naturii. Răspândit din Europa Centrală până în zona munților Pirinei și Abruzzi. Tulpini lungi până la 3 m, la bază culcate, spre vârf oblic-ascendente sau erecte, foarte elastice. Scoarța nu se exfoliază; este brună-cenușie, crăpată în solzi neregulați. Mugurii bruni, rășinoși. Frunze aciculare, perene (5—6 ani), grupate câte 2, cu o teacă membranoasă la bază, lungi de 3—7 cm, îngrămădite și încovoiate spre vârful lujerului, pe margini finserate, cu 2—6 canale subepidermale. Flori unisexuate. Cele mascule lungi de 1—1,5 cm, grupate în buchete în vârful ramurilor. Cele femele în conuri de 3—5 cm lungime, brun-închise, de consistență lemnoasă. Înflorire, VI—VII. Polenizare anemofilă. Semințe mici, galbene. Maturația are loc în al doilea an, iar diseminarea în primăvara următoare. Conurile rămân pe lujeri mai mulți ani. Compoziție chimică:

J

cetina și mugurii conțin ulei volatil (0,30—0,60%), constituit din α-pinen (10%), ß-pinen (4%), 1-ß-felandren (15%), limonen (5%), Δ3-caren (25—30%), acetat de bornil (5%), mici cantități de aldehide anisică și caproică, alcooli secundari monociclici, aldehide și cetone sesquiterpenice, alcooli, terpeni terțiari etc., tanin, rezine, vitamina C, substanțe minerale. Conținutul cel mai ridicat se află în rămurelele tinere înainte de deschiderea mugurilor (F. Crăciun, O. Bojor, M. Alexan, 1976). **Industrie.** Lemn cu duramen închis la culoare, durabil; are utilizări limitate datorită dimensiunilor mici. În industria farmaceutică din cetină și muguri se obțin extracte și ulei volatil, folosite în medicină și cosmetică. Extracție de terebentină. **Bioterapie.** Mugurii, extractul și uleiul volatil de **J.** au utilizare terapeutică în medicina umană. În concentrații mici au efecte antiinflamatorii, antispetice ale căilor respiratorii și căilor urinare, diuretice, antireumatice, antiseptice și cicatrizante asupra rănilor. **Recoltare.** Pentru cetină, recoltarea se face din mai până în oct. Se taie ramurile foliate la o grosime de 10—15 mm și maximum 20 cm lungime. Ramurile, strânse grămezi, sunt transportate de culegători în saci până la mijlocul de transport. Mugurii (*Turiones Pinii mugo*) se recoltează cu mâna prin mart.-apr., când nu sunt desfăcuți. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea laringitei, traheitei: inhalație cu 15—20 picături de ulei volatil turnate în apă fierbinte, sau inhalație cu câteva picături de ulei volatil de pin, ulei de mentă, ulei de levănțică. 2. Pentru tratarea afecțiunilor căilor respiratorii (bronșite, traheite, traheolaringite): infuzie, din 1 linguriță muguri la cană. Se beau 3 căni pe zi. 3. Pentru tratarea inflamațiilor rinichilor și căilor urinare (pielite, cistite, uretrite, litiază renală): infuzie, din muguri, 1 linguriță la cană. Se beau 2—3 căni pe zi. 4. Pentru tratarea afecțiunilor căilor respiratorii și căilor urinare: a) sirop, pregătit din macerarea, în cantități egale, de muguri și zahăr, timp de 7—10 zile, la temperatura bucătăriei. Se strecoară, se storc mugurii. Se pune la foc pentru a da în clocot. Se lasă la răcit. Se strecoară în sticle închise la culoare și se astupă cu cop. Se iau 4—5 linguri pe zi; b) sirop, diluat în apă minerală sau șifon; se utilizează ca băutură răcoritoare. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea durerilor reumatice, prin

băi: decoct, din 150 g muguri la 1 litru apă. Se strecoară și se adaugă în cadă la apa de baie. 2. Pentru tratarea rănilor: infuzie, din 1 lingură muguri la cană. Se fac băi locale. **Cosmetică.** În cazul tenurilor iritate, înroșite: loțiuni cu infuzie preparată din 2—3 linguri muguri la cană. Se aplică tamponări cu vată pe tegument. **Protecția mediului.** Fixează grohotișurile. Protejează terenurile împotriva eroziunii solului, distrugerii vegetației erbacee, secării izvoarelor. Exercită un control hidrologic eficient în bazinele alpine. Apreciat peisagistic. În M-ții Bucegi J. este ocrotit cu precădere. **Ornamental.** Indicat a fi cultivat în grupuri prin parcuri, pe stâncării, terenuri superficiale, pe taluze cu pante mari, unde există terenuri argiloase, din regiunea alpină până la câmpie. Decorativ prin portul său târâtor cu ramuri ascendente pe care se află frunze verzi-închis. Uneori are și port de arbore cu formă piramidală. Realizează efecte de contrast în arhitectura peisajului. Înmulțire prin semințe. (Pl. XXIX, 2).

JUGASTRU *(Acer campestre)*, fam. *Aceraceae*. Arbore de talie redusă, uneori arbust, melifer, ornamental, megafanerofit până la microfanerofit, xeromezofil spre mezofit, mezoterm, acid-neutrofil, semiombrofil, întâlnit în păduri de amestec, tufărișuri, margini de păduri, începând din silvostepă și până în regiunea de deal, sporadic până în etajul montan mai ales pe fundul văilor, pe substraturi calcaroase; se mai numește *arțar, claniță, giugastru, jugrast, leordină, mustăreț*. Genetic, $2n = 26$. Adesea întâlnit pe soluri relativ uscate și compacte din stejărete pufoase și cerete. Pretenții față de căldură. Rezistență relativ ridicată a umbrire și gaze. Fitocenologic Car. *Quercо-Fagetea*. Răspândit în centrul și sud-estul Europei, sud-vestul Asiei, Algeria. Rădăcină pivotant-trasantă. Tulpină până la 15 m înălțime, adeseori strâmbă, noduroasă; scoarța cu ritidom timpuriu, gros, cenușiu-gălbui presărat cu pete albicioase mărunte, cu crăpături fine; lemn omogen, fin, greu, foarte trainic. Coroana rotundă, deasă, cu lujerii de doi ani, sau mai bătrâni, prevăzuți cu muchii longitudinale de plută, cei tineri la început pubescenți apoi glabrescenți. Mugurii ovoizi, albicioși, alipiți sau puțin distanțați de axă; cicatricele frunzelor perechi cu extremitățile unite sub un unghi obtuz. Frunze palmat-lobate, cu 3—5 lobi, pe fața inferioară pubescente, mai ales pe nervuri, purtate de un pețiol scurt (2—4 cm; conține suc lăptos. Flori galbene-verzui, andromonoice, grupate câte 10—20 în inflorescențe corimbiforme la subsuoara unor bractee; apar o dată cu frunzele. Înflorire, V. Fructe, disamare cu nucula turtită, păroasă sau flabră, și aripi așezate în prelungire sau ușor răsfrânte spre pedunculi. Capacitate de drajonare. Longevitate până la 100 ani. Fructifică la 2—5 ani. **Industrie.** Lemnul utilizat la mânere de scule, instrumente de desen, rotărie, strungărie etc. **Silvicultură.** Valoros însoțitor al stejarului de șleauri. Stimulator al creșterii și elagajului speciilor principale alături de care trăiește. Protejează și ameliorează solul. Adesea se cultivă ca perdele forestiere de protecție din stepă și silvostepă, ca arbore de alinament, în masive, grupuri și solitar. **Apicultură.** Specie melifera. Excelent arbore melifer. Furnizează albinelor culesuri abundente de polen, nectar și mană. Producție de miere, 100—400 kg/ha; în condiții excepționale, în literatura mondială se citează chiar 1000 kg/ha. Uneori, din cauza abundenței și intensității culesului de nectar, se blochează cuibul cu miere iar matca nu mai are spațiu pentru depunerea ouălor. Ponderea economico-apicolă mare. **Ornamental.** Frecvent cultivat ca arbore decorativ în spații verzi din parcuri, la marginea masivelor, zidurilor înverzite, pe alei, garduri vii, arbore pentru șosele, bulevarde etc. Decorativ prin coronamentul rotund, frunze, flori, fructe. Înmulțire prin semințe. **Vopsitorie.** Scoarța proaspătă de pe ramuri, posedă proprietăți tinctoriale. Utilizat la vopsitul fibrelor naturale în nuanțe de la bej la maro-închis și negru. (Pl. XXIX, 3).

L

LABA-URSULUI (*Ramaria aurea*), fam *Clavariaceae*. Ciupercă saprofită, toxică, întâlnită în ultima parte a verii și toamna (VIII—X), pe sol, prin păduri de foioase și rășinoase. Corpul de fructificare (bazidiocarp), înalt de 5—20 cm, diametrul 8—20 cm, cu rămurele cilindrice, scurte și groase, dispuse strâns, culoare galben-aurie sau galben-portocalie. Când se apasă pe orice parte din corp, aceasta nu se colorează în roșu. Sporii ocracei, netezi sau rugoși (8—15x3—6μ). **Toxicologie.** Consumată, produce intoxicații gastrointestinale, manifestate prin stare de rău, grețuri, vomă, frisoane, diaree, colici stomacale violente. Nu produce moartea, dar produce o stare de alarmă deosebită. (Pl. XXIX, 4).

LACINIE (*Lacinia*), segment îngust de frunză, petală, sepală, tepală [ex. laciniile perigonului la urzică (*Urtica dioica*)].

LACTOFLAVINĂ, VITAMINA B_2

LALEA (*Tulipa gesneriana*), fam *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, cultivată în Europa de cca 500 ani, originară din Africa de Nord, Asia Centrală și de Est; se mai numește *cuci*, L. *de grădină*, *tulipan*, *tulipan de grădină*. Genetic, $2n = 24$. Cultivată intens în Olanda; în sec. XVII a generat „mania lalelelor". În sec. XVI și XVII s-a răspândit în Marea Britanie, Germania, Franța. În România se cultivă mai multe soiuri pentru necesități interne și pentru export. Preferă locuri însorite, soluri cu textură ușoară, bine drenate, revene. Bulb tunicat, piriform sau ovoid, acoperit cu o tunică ce îl protejează de uscăciune. În cursul fiecărei perioade de vegetație bulbul se epuizează, dar la subsuoara vechiului bulb apar 2—3(6) bulbi noi. Primăvara, devreme, ies frunzele sesile, late, cu marginea ondulată și tulpina înaltă de 25—70 cm, ce poartă 3—5 frunze oval-lățite, iar terminal o floare mare, ovoidă, conică, cilindrică ori globuloasă, variat colorată, după soi. Înflorire, III—V. Fruct, capsulă alungită, cu numeroase semințe cafenii. **Ornamental.** Utilizate primăvara pentru decorarea parcurilor și grădinilor, în ghivece și ca floare tăiată la înfrumusețarea apartamentelor. Flori cu gamă largă de culori, formă elegantă. (Pl. XXIX, 5).

LALEA PESTRIȚĂ[1] (*Fritillaria orientalis*), fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, mezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită prin tufărișuri, păduri de foioase, coaste despădurite, în mai multe zone din județele Bihor, Cluj, Mureș, Hunedoara, Brașov, Prahova, Mehedinți, Iași, Galați etc.; se mai numește *căldărușe*, *lalea*. Genetic, $2n = 18$. Declarată monument al naturii și ocrotită prin lege. Element pontic-mediteranean. Fitocenologic, încadrat în *Querco-Fagetea*, *Orno-Catinetalia*, *Festucetalia valesiacae*. Răspândită în Iugoslavia, Croația, Bulgaria, Ungaria, Italia, sud-estul Franței, Republica Moldova și Ucraina. Bulb cu câte 2 solzi cărnoși, formați în fiecare generație. Tulpină nudă în partea inferioară, înaltă de 20—40(80) cm. Frunze liniare, alterne. Flori nutante, la exterior cu o culoare variabilă, de la purpuriu-brun-închis până la galben-deschis cu pete mai închise dispuse sub formă de șah; fața internă este mai deschisă la culoare, iar petele mai evidente; perigon din 6 foliole; androceul cu filamentele staminale de două ori mai lungi decât antercle; ginceeul cu stil divizat în trei stigmate. Înflorire, IV—V. Fruct, capsulă obovoidală, atenuat la bază într-o stipită. Semințe subțiri comprimate, brune, acute la o extremitate.

LALEA PESTRIȚĂ[2] (*Fritillaria imperialis*), fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, cu numeroase forme de cultură după culoarea florilor și frunzelor, unele cu perigon dublu. Genetic, $2n = 24$. Adusă din Orient mai întâi la Istanbul, iar apoi, în 1575, la Viena. Răspândită în Iran, Afghanistan, pe versantul vestic al M-ților Hymalaia. Bulb voluminos, cu 4 solzi cărnoși de fiecare generație. Tulpină glabră, mai mult sau mai puțin pătată cu violet, înaltă de 50—120 cm, cu frunze dispuse la mijloc. Frunze lanceolate sau liniar-lanceolate, glabre, lucioase, alterne sau neregulat-verticilate. Flori galbene-brunii cu nervuri roșiatice, cărămizii sau purpurii, nutante, campanulate, cu miros neplăcut, grupate în umbelă falsă; perigon cu foliole alungite până la oblanceolate; androceul din 6 stamine de lungimea perigonului sau puțin mai lungi; ginceeul cu stil divizat în trei stigmate. Înflorire, V—VI. Fruct, capsulă. **Toxicologie.** Conține alcaloizii fritilarina, verticilina, imperialina etc. care acționează asupra

cordului. **Industrie.** Din bulb se extrage amidonul în scopuri industriale. După fierbere devine comestibil. **Ornamental.** Cultivată prin grădini și parcuri în scop ornamental.

LALEMANTIA (*Lallemantia iberica*), fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, perenă, scurt-păroasă, alogamă, cultivată pe suprafețe mari în unele țări din centrul Europei și în Federația Rusă. Răspândită în regiunea mediteraneană, Asia Mică, M-ții Caucaz, Iran, partea europeană a Federației Ruse. Perioadă de vegetație, 75—80 zile. Semințele încolțesc la temperatura minimă de 3—5°C. Rezistentă la secetă. Puțin pretențioasă la sol. Se obțin recolte bune pe soluri de tipul cernoziomului. Producție semințe, 1 000—1 200 kg/ha. Rădăcină pivotantă cu ramificații slabe. Tulpina cu patru muchii, înălțime 20—60(70) cm, scurt-păroasă, ramificată puternic chiar de la bază. Frunzele inferioare, ovate, cele superioare ovat-lanceolate cu marginile întregi sau serate, opuse. Flori albastre, albastre-violacee sau albe-gălbui, grupate la subsuoara frunzelor în verticile distanțate, rezultând inflorescențe racemoase, alungite. Caliciul tubulos, multinervat, scurt și des-păros. Corolă la exterior, mai mult sau mai puțin păroasă. Înflorire, IV—VI. Polenizare entomofilă. Fruct nucula mică, cafenie, violetă-închis sau negricioasă, turtită lateral. Compoziție chimică: semințele conțin ulei (40%), proteine, substanțe extractive neazotate, săruri minerale. **Industrie.** Din semințe se extrage un ulei sicativ, cu indicele de iod 163—203, folosit la fabricarea lacurilor, vopselelor de calitate superioară, linoleumului, la impregnarea țesăturilor etc.

LAMIACEE (*Lamiaceae*) sin. **LABIATE** (*Labiatae*), familie care cuprinde cca 200 genuri cu peste 4 000 specii plante dicotiledonate, aromatice, erbacee, arbustive, foarte rar arborescente sau liane, răspândite pe tot globul pământesc, mai frecvent în regiunea mediteraneană. Corpul acoperit cu peri secretori de uleiuri eterice care conțin borneol, geraniol, limonen, piren etc. Tulpini adesea tetramucheate, cu colenchim angular sub epiderma muchiilor. Frunze simple opuse nestipelate. Inflorescențe cime axilare. Flori bisexuate (hermafrodite), rar unisexuate, pentamere, zigomorfe, cu conformație de adaptare la polenizarea entomofilă; caliciul gamosepal, persistent, adeseori bilabiat; corolă tubuloasă sau infundibuliformă bilabiată, cu labiul superior rezultat din concrețerea integrală a 2 petale iar labiul inferior format din unirea a trei petale; androceul din 4 stamine didiname sau din 2 stamine însoțite de 2 staminodii, sau chiar 2 stamine, fixate de tubul corolei; gineceul superior, bicarpelar, sincarp, ovar cu două loje, în fiecare cu câte 2 ovule, despărțite de timpuriu printr-un perete fals, rezultând în final 4 loje, stil ginobazic, rar alungit într-un ginofor (*Scutellaria*), stigmat bilobat. Formulă florală $\varphi^{*} + K_{(5)} | C_{(5)} A_{2+2}; 2| G_{(2)}$. La baza ovarului se află un inel nectarifer. Polenizare entomofilă. Fructe mericarpice, tetraachene. Sămânța cu puțin endosperm, embrion cu cotiledoane plane, groase. Importanță medicinală, meliferă, ornamentală. Flora României conține 125 specii, spontane și cultivate, ce aparțin la 42 genuri din care mai importante sunt: *Ajuga; Teucrium*, $x = 5, 8, 13$; *Scutellaria*, $x = 8, 11, 17$; *Lavandula; Marrubium*, $x = 17$; *Sideritis; Dracocephalum*, $x = 5, 7$; *Nepeta*, $x = 9, 17$; *Glechoma*, $x = 9$; *Prunella*, $x = 7, 8$; *Melittis; Phlomis*, $x = 10, 11$; *Lamium*, $x = 9$; *Galeopsis*, $x = 8$; *Leonurus; Ballota*, $x = 11$; *Stachys; Salvia; Ziziphora; Melissa*, $x = 8$; *Calamintha; Satureja; Micromeria; Hyssopus; Origanum*, $x = 15$; *Thymus; Lycopus*, $x = 11$; *Mentha*, $x = 5, 6$; *Elsholtzia; Ocimum; Coleus*.

LAMINĂ (*Lamina*), partea lată a frunzei, de culoare (în general) verde, străbătută de nervuri, cu o față superioară (ventrală, adaxială) și una inferioară (dorsală, abaxială), la nivelul căreia au loc funcțiile de fotosinteză, respirație și transpirație; sin. *limb*. Forma L. este variată și definește tipul de frunză care poate fi: circulară, eliptică, ovată, ovat-lanceolată, lanceolată, reniformă, triunghiulară, romboidală, deltoidă, cordiformă, sagitată, hastată, spatulată, fistuloasă ș.a. (→ *frunză*). Marginea, vârful și baza L. întrunesc diferite caractere morfologice cu rol important în determinarea plantelor. Structura internă a L. foliare variază în complexitate paralel cu gradul de evoluție a plantei. Este relativ simplă la briofite, puțin mai complicată la pteridofite și complicat-perfecționată la spermatofite (*Gimnospermae, Angiospermae*). Unei frunze îi sunt caracteristice epiderma superioară, epiderma inferioară, mezofilul aflat între epiderme și sistemul conducător așezat în mezofil. Mezofilul este format din parenchim palisadic cu celule bogate în cloroplaste și parenchim lacunos cu cloroplaste mai puține. L. foliară, care are parenchimul palisadic sub epiderma superioară, iar pe cel lacunar sub epiderma inferioară, posedă o structură heterofacială și este caracteristică frunzelor cu așezare aproximativ orizontală, bine luminate pe fața superioară și umbrite pe fața inferioară. Când sub ambele epiderme se află parenchim palisadic, iar între ele o fâșie îngustă de parenchim lacunar, structura este ecvifacială, caracteristică frunzelor aproximativ verticale, luminate bine pe ambele fețe. Când între cele două epiderme mezofilul este format numai din parenchim lacunar structura este omogenă, întâlnită la plantele tipice de umbră și la cele acvatice submerse (→ *frunză*).

LAPTELE-CUCULUI (*Euphorbia cyparissias*), fam. *Euphorbiaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită (geofită), xeromezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, heliofilă, întâlnită prin pășuni, locuri uscate, nisipoase, pietroase, însorite, locuri ruderale și

cultivate, margini de drum, de la câmpie până în regiunea subalpină; se mai numește *aior, alior, leur, aribi, buruiană de friguri, buruiană de negi, buruiană de râie măgărească, buruiană măgărească, lapte broștesc, laptele-câinelui, laptele-lupului, liliuăr.* Genetic, $2n = 20, 40$. Fitocenologic, încadrat în *Festucetalia*, Car. *Festuco-Brometea*. Răspândit în Europa, Asia. Rizom puternic, oblic, lignificat, ramificat și cu stoloni repenți. Tulpini stufoase, glabre, la început neramificate, apoi cu ramificații sterile în partea superioară, galbene-verzui, spre bază de multe ori roșiatice, înalte până la 50 cm. Frunze îngust-liniare, dispuse în spirală. Inflorescența cu pleiocaziu. Flori unisexuate, grupate în ciații. Cupa ciațiului adăpostește o șingură floare femelă, lung-pedicelată și numeroase flori mascule reprezentate prin câte o stamină; gineceu cu ovar tricarpelar, un singur stil și trei stigmate. În ciațiu se află glande bicomute gălbui sau brune. Înflorire, IV—VII. Fructe, capsule. Semințe cenușii, rotund-ovate, mici (2 mm), cu carunculă reniformă. Compoziție chimică: planta conține, în latex, euphorbion, cauciuc, gumă, rășină, uleiuri grase, uleiuri eterice, amidon, tanin, albumină, alcooli triterpenici pentaciclici etc. **Toxicologie.** Planta este otrăvitoare. Substanța toxică este euphorbionul. Latexul are proprietăți revulsive foarte pronunțate. Aplicat pe piele provoacă iritație, și băsici. Ajuns în ochi, poate produce orbirea. Intern produce inflamații gastrointestinale și purgații drastice. S-au semnalat cazuri de otrăvire la cabaline, bovine, ovine, caprine, porcine. Simptomele intoxicației constau din salivație abundentă, colici rebele, diaree, diaree hemoragică, vomă, tremurături, scăderea temperaturii, amețeli, dispnee. Semnul clinic pentru agravarea sănătății și survenirea morții este apariția enteritei hemoragice exteriorizată prin diaree sangvinolentă. Laptele animalelor care au consumat, în furaje (fân), această plantă, este toxic. La om s-au semnalat cazuri mortale prin consum de semințe drept purgativ. Se intervine cu vomitive, purgative și cărbune activ. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au fost folosite mult timp empiric în terapeutică de medicina umană și veterinară tradițională. În medicina umană au servit ca anticicematos, vomitiv, vermifug și pentru extirparea negilor. Acțiunea vermifugă se bazează pe prezența în latex a enzimelor proteolitice. Medicina veterinară etnoiatrică a folosit planta intern ca purgativ-emetic, vermifug, coleretic puternic, iar extern ca iritant-revulsiv. **Medicină umană.** *Uz extern.* 1) Pentru extirparea negilor: latex de plantă, se unge locul afectat. Se rupe planta și cu latexul eliminat se tamponează negul de mai multe ori pe zi. Tamponarea se face până când negul se desprinde și cade. 2. Pentru tratarea pecinginelor: latex de plantă, se unge locul afecțat de mai multe ori pe zi. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Empiric, în unele zone, pentru tratarea constipației la animale, se folosește: decoct, din 2 linguriță plantă uscată și mărunțită la 250 ml apă. Se fierbe 10 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât) numai la animalele mari și mijlocii. *Atenție!* Efect iritant, toxic. *Uz extern.* Empiric, pentru tratarea papilomatozei cutanate sau mamare (afecțiune neoplazică benignă de natură virotică) la bovine și cabaline: latex de plantă, se badijonează papiloamele. Latexul nu se diluează. Se rupe planta și latexul eliminat se aplică pe locul afectat. Tratamentul se face de trei ori pe zi. Acțiune iritant-revulsivă. Efectul nu a fost încă confirmat științific. **Vopsitorie.** Planta posedă proprietăți tinctoriale. Se recoltează prin tăiere de la suprafața solului. Se folosește proaspătă. Se culege în luna mai, pentru vopsirea fibrelor naturale în galben și la mijlocul lunii iul. pentru vopsirea în ruginiu. 1. Pentru vopsirea țesăturilor și firelor în galben curat sau galben ca ceara, planta se fierbe în apă până când soluția se colorează în galben-intens. Se strecoară. În soluția caldă se dizolvă piatra acră. Se amestecă pentru uniformizare. Se introduce materialul. Firele se fierb înăbușit, iar pânza se ține la cald până când se obține nuanța de galben dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 2. Pentru vopsirea firelor de lână în galben deschis, planta se fierbe în apă până când soluția se colorează în galben la intensitatea maximă. Se scoate planta și se stoarce bine. Soluția obținută se strecoară. Lâna se introduce în zeamă de varză acră. Se lasă să se umecteze bine. Se scoate și se trece în soluția fierbinte pentru colorare. Se lasă la cald 12—24 ore, până se obține nuanța dorită. Se scoate și se usucă la umbră (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. XXIX, 6).

LATEX (*Latex*), lichid sub stare de emulsie în care se află, dizolvate și dispersate, particule organice constând din hidrați de carbon, acizi organici, proteine, săruri, alcaloizi, tanin, steroli, grăsimi, mucilagii, uleiuri eterice, rășini, cauciuc etc. L. poate fi: lăptos, ca la speciile de păpădie (*Taraxacum* sp.), laptele-câinelui (*Euphorbia* sp.), lăptucă sau salată (*Lactuca* sp.); galben sau galben-portocaliu, ca la rostopască (*Chelidonium majus*), mac (*Papaver* sp.); sau incolor, ca la leandru (*Nerium oleander*), dud alb și negru (*Morus alba, M. nigra*). L. unor plante bogate în alcaloizi și alte substanțe este folosit în medicină, farmacie, în tratarea diferitelor boli. Papaverina, codeina, morfina sunt extrase, prin separare, din opiul fructelor de mac. Gutaperca, izomer al cauciucului natural întâlnită în latexul unor plante (*Palaquium gutta, Euonymus verrucosa, Eucommia ulmoides*), este utilizată la izolarea fibrelor electrice, a cablurilor submarine, a instrumentelor medicale. Cauciucul din latexul unor plante lemnoase tropicale (*Hevea brasiliensis*) este folosit la confecționarea anvelopelor auto. L. din „arborele vacă" (*Brosimum galactodendron*), răspândit în Venezuela și Columbia, având însușiri apropiate laptelui de vacă, este folosit în alimentație.

LATICIFERE (*Laticifer*), structuri secretoare tubuloase, izolate sau asociate, simple sau ramificate, care produc un lichid numit latex. Sunt întâlnite la anumite specii de plante. Conținutul celular este viu, dispus parietal, format din citoplasmă și numeroși nuclei. Pereții celulari sunt subțiri celulozici. În alcătuirea lor s-a observat existența a trei straturi de lamele celulozice sau microfibrile orientate diferit. La structura lor participă celuloza, hemicelulozele și substanțele pectice. Există **L.** nearticulate și **L.** articulate. 1. **L. nearticulate** sunt reprezentate de celule singulare, fără comunicare între ele, simple sau ramificate, tubuloase, lungi cât corpul plantei, cu un număr mare de nuclei în citoplasma parietală; proveríte din diviziunea nucleului inițial. Cele simple, fără ramificare, se întâlnesc în liberul primar [ex., cânepa (*Cannabis sativa*), urzică (*Urtica dioica*)], prezența lor fiind exclusă în țesuturile secundare. **L.** ramificate se află în partea externă a cilindrului central. Ramificațiile se răspândesc în scoarță, cilindrul central și chiar măduvă [ex., specii de laptele-câinelui (*Euphorbia* sp.)]. În unele cazuri ramificațiile **L.** ajung până în subcuticula celulelor epidermice [ex., smochin sălbatic (*Ficus carica*)]. La multe specii de plante din fam. *Apocynaceae*, *Asclepiadaceae*, *Moraceae* **L.** sunt dispersate în toate țesuturile organelor, inclusiv în cel conducător. 2. **L. articulate** sunt formate din mai multe celule cilindrice puse cap la cap, la care pereții despărțitori transversali se perforează sau dispar complet, rezultând tuburi lungi, fără legături sau cu legături laterale anastomozate. Numărul mare de nuclei existenți în citoplasma parietală a **L.** provine din fuzionarea mai multor protoplaști. Se găsesc localizate în diferite țesuturi, dar mai ales în cel liberian și la periferia acestuia. **L.** *neanastomozate* (fără legături laterale) se întâlnesc în corpul speciilor de volbură (*Convolvulus arvensis*), rostopască (*Chelidonium majus*) etc. **L.** *anastomozate* se formează prin întâlnirea și anastomoza ramificațiilor generate de **L.** tubuloase, rezultând o rețea complicată în care se află și circulă latex. Sunt întâlnite la specii din fam. *Asteraceae*, *Campanulaceae*, *Papaveraceae*, *Caryocaceae*, *Eurphorbiaceae* (*Hevea*, *Manihot*). Se apreciază că există o singură specie de ferigă (*Regnellidium diphyllum*) și cca 12 500 specii de plante dicotiledonate și monocotiledonate aparținând la 900 de genuri care posedă **L.** în structura lor. **L.** au importanță în conducerea și înmagazinarea substanțelor nutritive, ca mediu în transportul oxigenului, în regularizarea bilanțului de apă și, recent, sunt considerate ca sistem tubular excretor, deoarece substanțele latexului nu mai sunt utilizate de plantă. (Fig. 137)

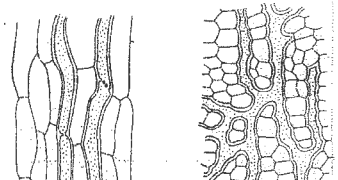


Fig. 137. Laticifere:
A—articulate și neramificate, la rostopască (*Chelidonium majus*); *B*—ramificate și anastomozate, la specii din familia *Asteraceae* (*Compositae*).

LATICIFEROGENEZĂ, geneză a laticiferelor în corpul plantelor. Punctul de plecare al formării lor îl reprezintă unele primordii celulare. Geneza laticiferelor nearticulate, simple și ramificate, are ca punct de plecare, pentru fiecare laticifer, o singură celulă, devenită primordie laticiferă. Numărul primordiilor variază în funcție de specie. Pentru laticiferele nearticulate ramificate, primordiile apar în număr mic în timpul inițierii formării cotiledoanelor embrionului. Dezvoltarea plantei din embrion este însoțită de diferențierea lor completă, pătrunzând în toate organele ei. Creșterea lor se face intensiv, paralel și în același ritm cu creșterea celorlalte țesuturi, celula căpătând aspect de tub ramificat, lung cât corpul plantei [ex., specii de *Euphorbia (laptele-câinelui)*]. Laticiferele nearticulate și neramificate au un mod mai simplu de formare. Primordiile lor nu apar în embrion, ci în tulpină (lăstar de dezvoltare), în rădăcină și frunze (*Cannabis*, *Eucommia*). Primordiile laticiferelor articulate apar în hipocotilul și epicotilul tinerei plantule. În acest caz dezvoltarea laticiferelor se face nu prin creșterea unor celule individuale izolate, ci prin adăugarea de noi primordii dispuse în serii longitudinale, la cele existente. Dezvoltarea plantulei este însoțită de dezvoltarea și diferențierea acropetală a elementelor laticiferelor. Acestea ajung în tot corpul plantei, rădăcină, tulpină, frunze, flori, fructe. Laticiferele articulate ce apar în țesuturile secundare, și mai ales în floemul secundar, își au originea în celulele inițiale cambiale (*Taraxacum*, *Tragopogon*). La început, celulele își păstrează integritatea pereților transversali, apoi aceștia se perforează sau dispar complet prin resorbție. La unele specii, între laticiferele paralele are loc și o anastomoză a pereților laterali. Din punct de vedere citologic toate laticiferele au pereți celulozici subțiri. Aflate în stadiul tânăr, ca orice celulă, sunt pline cu citoplasmă în care se află vacuole mici fără latex. Prin creșterea laticiferelor, cresc și vacuolele, se contopesc și formează o vacuolă mare care ocupă partea lor centrală, citoplasma fiind acum prezentă numai sub forma unui strat subțire pe fața internă a peretelui. Vacuola se încarcă cu latex, ca rezultat al activității metabolice a celulei. Numărul mare de nuclei din citoplasma laticiferelor nearticulate provine din diviziunile libere ale nucleului inițial iar în cazul laticiferelor articulate, din fuzionarea mai multor protoplaști.

LAURACEE (*Lauraceae*), familie care cuprinde peste 1 000 specii plante dicotiledonate lemnoase răspândite în regiunile tropicale, subtropicale și mediteraneene. Frunze persistente, coriacee, bogate în uleiuri volatile. Flori mici, unisexuate sau bisexuate (hermafrodite), tipul 3, diplochlamidee și homoiochlamidee, cu dispoziție ciclică. Polenizare entomofilă. Fruct bacă sau drupă. Specii mai importante: dafinul (*Laurus nobilis*), arborele de scorțișoară (*Cinnamomum cassia*), arborele de camfor (*C. camphora*).

LĂCRĂMIOARĂ (*Convallaria majalis*), fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, xeromezofită spre mezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, temperament de umbră, cerințe ridicate față de umiditate, întâlnită pe soluri brune sau brun-roșcate bogate în calciu, fertile, prin păduri de foioase, mai ales stejărete, tufărișuri, lunci, în regiunile de câmpie și dealuri; se mai numește *cerceluși, clopoțele, clopoței, coada-cocoșului, curpină de pădure, dumbrăvioară, floarea-turcului, flori domnești, georgițe, iarba lui Sfântu Gheorghe, iarba-mărgăritarului, lăcrămiță, landaș, lilion bun, mărgărit, mărgăritare, mărgea, păhărețe, suflete, umbrăvioară*. Genetic, $2n = 38$. În stare spontană specia este ocrotită prin lege. Fitocenologic, Car. *Querco-Fagetea*. Răspândită în Europa, zona temperată a Asiei, America de Nord. Rizom cilindric, orizontal, stolonifer, galben-brun, lung de 5—15 cm. Rădăcini adventive pornite din rizom. Tulpină aeriană, cilindrică, floriferă, înaltă 15—20 cm, glabră, apare simultan sau după înfrunzire. Frunze lanceolat-eliptice, cu nervuri paralele, arcuite, lung-pețiolate, cu depășirea inflorescențelor. Flori albe (tipul 3) cu înveliș dublu, pedicelate, nutante, frumos mirositoare, 5 până la 15, grupate într-un racem simplu, unilateral. Înflorire, V—VI. Fructe bace sferice, roșii cu 3—6 semințe sferice în interior. Compoziție chimică: planta conține glicozizii convallatoxidă, convallozid, convallatoxolozid, convallataxol, cu acțiune cardiotonică, saponozide (convallarina, convallamarina), acizi organici, colină, substanțe minerale. Florile conțin și mici cantități de ulei volatil. **Toxicologie.** Intoxicarea cu fructe, semințe sau alte organe ale plantei (mai ales copiii sunt tentați de fructele roșii) se manifestă prin greață, vomă, tahicardie, aritmie cardiacă, diaree, diureză excesivă. Se intervine rapid cu cărbune medicinal. **Industrie.** Florile sunt utilizate în parfumerie. Din convallatoxina pură extrasă din plantă se prepară soluții injectabile folosite în tratarea insuficienței cardiace. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au aplicații terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Principiile active au proprietăți cardiotonice cu efecte rapide și de scurtă durată și proprietăți diuretice puternice. Nu se acumulează în doze toxice. În medicina umană planta este recomandată în insuficiență cardiacă, tulburări nervoase ale activității cardiace, leziuni cardiace datorate sportului, insuficiență aortică și mitrală, în infarct miocardic, scleroză coronariană, insuficiență miocardică de natură sclerotică, în hipodinamie circulatorie și în formele bradicardice la pacienții sensibili față de glicozidele digitalice. Se poate folosi cu mult succes în tratamentele interdigitalice. Medicina veterinară folosește planta în tulburări de ritm cardiac, mai ales în tratamentul de lungă durată. **Recoltare.** Părțile aeriene (*Convallariae herba*) se recoltează în timpul înfloritului, numai pe timp uscat. Florile (*Convallariae flos*) se recoltează când jumătate din florile inflorescenței se mai află încă nedeschise. Frunzele se usucă exclusiv pe cale artificială, la 60–100°C. Florile se usucă la soare sau la umbră. Uscarea artificială, la 60—100°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor cardiace: a) infuzie, din 3—5 g pulbere plantă la o cană (250 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea în 4 reprize în cursul unei zile; b) tinctură, din suc de plantă obținut din 100 g părți aeriene, 18 ml alcool de 90°, 15 g glicerină; se completează cu apă distilată până la 100 ml. Se iau 30—40 picături în 2—5 reprize pe zi. 2. Pentru tratarea migrenelor de natură nervoasă, nevralgiilor, amețelilor și ca diuretic: tinctură, din 4 părți flori și 12 părți alcool de 90°. Se lasă la macerat 14 zile, agitându-se sticla zilnic pentru omogenizare. Se strecoară. Se iau de 3 ori pe zi câte 10 picături (cu prudență). 3. Pentru tratarea durerilor de cap, nevralgiilor: macerat, flori în oțet de vin. Se lasă timp de 8—10 zile. Se păstrează în sticle bine închise. Soluția obținută se miroase, trăgându-se în fosele nazale, prin inspirație, emanațiile din sticlă, atunci când este absolută nevoie. 4. Sub control medical, în cure interdigitalice, sau cu urgență a unui tonic cardiac: pulbere plantă, se iau 2—6 g pe zi după prescripția medicului. *Atenție!* Supradozările sunt toxice. Crește ritmul cardiac, scade tensiunea arterială, apar aritmii, tulburări respiratorii de origine cardiacă, apoi stop cardiac. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea dereglărilor de ritm cardiac: a) infuzie, din 50 g frunze și flori uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară, se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) macerat, din 5 g frunze și flori uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă rece. Se lasă acoperită 30—40 minute. Se strecoară și se administrează prin breuvaj bucal; c) tinctură, din suc de plantă obținut din 100 g părți aeriene, 18 ml alcool de 90°, 15 g glicerină și apă distilată (se completează până la 100 ml). Se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: a) infuzia sau maceratul, pentru animalele mari (cabaline, bovine), 5—15—20 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 1—4—8 g; animale mici (pisici, câini), 0,2—1 g; găini 0,02—0,1 g; tinctura, pentru animale mari (cabaline, taurine), 10—25 ml; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2–5–10 ml;

animale mici (pisici, câini), 0,5—2 ml; găini, 0,05—0,2 ml. Supradozările sunt toxice. Simptome: gastroenterite însoțite de vome, colici, diaree, frisoane, dispnee superficială, micțiuni dese sau anurie, ameteli, pierderea echilibrului, paraplegii, modificări cardiace (apar la 10—15 minute de la ingerare). Se intervine cu purgative saline, clisme cu apă sărată, clisme cu clorhidrat, infuzii de orz, diuretice, injecții cu apomorfină, pilocarpină, cafeină, tratament simptomatic. **Ornamental.** Indicate pentru cultură printre masive arborescente, gazon înflorit, grupuri, în parcuri și grădini publice, grădini individuale, frunze și flori. Înmulțire prin desfacerea tufelor. (Pl. XXX, 1).

LĂMÂI (*Citrus limon*), fam. *Rutaceae*. Arbust spinos, sempervirescent, pretențios la căldură, sensibil la temperaturi scăzute, cerințele la lumină variază în raport cu fenofaza, nu suportă razele de lumină directă, preferă soluri ușor acide sau neutre, potrivit de revene, frecvent cultivat în ghivece; se mai numește *alămâi, chitră, lemonie, măr de țitron*. Originar din India. Răspândit în regiunea mediteraneană. Cultivat în Europa de la jumătatea sec. XV. Sistem radicular cu micorize, lipsit de peri absorbanți. Se transplantează dintr-un vas în altul cu tot pământul pentru a nu se distruge micorizele. Tulpină înaltă de 2 (4) m, lujerii tineri roșiatici-violacei, cu 2—3 valuri de creștere în cursul unui an. Frunze pieloase, alungit-ovate sau alungit-lanceolate, slab și neregulat-dințate pe margine. Flori galbene cu nuanță purpurie, solitare sau în perechi. Înflorire, II—IV. Fruct, bacă cu coaja bogată în uleiuri aromatice, galbenă. Compoziție chimică: lămâile conțin apă (86—88%), proteine (0,5%), hidrați de carbon (5%), acid citric (6—8% în suc) acid malic, citrat de calciu, citrat de potasiu, săruri minerale de sodiu (2 mg), potasiu (95 mg), calciu (7 mg), fosfor (10 mg), fier (0,3 mg), oligoelemente (Si, Mn, Cu etc.), vitamina C (68—76 mg în 100 g suc și 163 mg în coajă), vitaminele A, B_1, B_2, B_3, D, E, PP în cantități mici. Coaja de lămâie conține ulei volatil format din limonen, pinene, camfen, felandren, sesquiterpene, linalol, acetat de linalil, acetat de garanie, citronelol, citrol, aldehide. **Alimentație.** Folosită în alimentație pentru aromatizarea ceaiului, diferite preparate de cofetărie, în uzul casnic pentru prăjituri, limonadă, consumată ca atare, cu zahăr. **Industrie.** Utilizată la prepararea băuturilor răcoritoare, băuturilor spirtoase, aromatizarea jeleurilor, bomboanelor, diferitelor dulcețuri etc. Pericarpul fructelor (*Citrii pericarpium*) este condiționat în diferite preparate farmaceutice sub denumireă de „bioflavonoide" sau „citrus-bioflavonoide". **Recoltare.** Pericarpul fructelor de L. se obține de la lămâile care se consumă. Se usucă în camere aerisite. Se păstrează în pungi de hârtie la loc uscat. **Bioterapie.** Fructele de L. au numeroase utilizări în terapeutica medicală umană. Proprietățile pulpei în uzul intern: bactericid, antiseptic, activator al globulelor albe, febrifug, răcoritor, tonic al sistemului nervos central somatic și al sistemului nervos vegetativ simpatic, tonic cardiac, diuretic, alcalinizant, antigutos, antiartritic, antireumatismal, antiacid gastric, antiscleros (previne senescența), antiscorbutic, tonic venos, antianemic cu acțiune bună hematopoetică, hemostatic, carminativ, vermifug, remineralizant, antipruriginos; coaja (pericarpul) este tonifiantă, carminativă, iar semințele au însușiri febrifuge și antihelmintice. Pentru uzul extern ca: antiseptic, antitoxic, cicatrizant, antipruriginos, antiveninos în înțepăturile de insecte (viespi, albine, furnici), citofilactic (întreținerea pielii), îndepărtează moliile și furnicile. **Recomandate** *intern* în inflamații diverse (pulmonare, intestinale, hepatice), paludism, stări febrile, astenic, inapetență, ascită, reumatism, gută, artritism, litiază renală, litiază biliară, hiperaciditate gastrică, ulcer gastric, dispepsii, aerofagie, scorbut, ateroscleroză, varice, flebite, fragilitate capilară, hipertensiune, obezitate, hipervâscozitate sanguină, tuberculoză pulmonară și osoasă, demineralizare, stimularea creșterii, convalescență, anemie, icter, insuficiență hepatică și pancreatică, congestie hepatică, hemofilie, hemoragii (epistaxis, gastroragii, enteroragii, hematurii), meteorism, dizenterie, diaree, oxiuri, astm, bronșită, gripă, blenoragie, sifilis, senescență, cefalee. *Extern*, se recomandă în guturai, sinuzite, angine, otite, hemoragii nazale, stomatite, glosite, afte, sifilide bucale, blefarite, erupții tegumentare, furuncule, pecingine, migrene, negi, herpes, degerături, plăgi infectate, înțepături de insecte (viespi, albine), scabie, pistrui, seboreea feței, prevenirea ridurilor, îngrijirea mâinilor, îndepărtarea moliilor și furnicilor. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea scorbutului, afecțiunilor hepatice și cardiovasculare, ulcerului gastroduodenal, artritismului, gutei, reumatismului, obezității și a altor afecțiuni se recomandă: a) consumarea lămâilor ca atare sau limonadă; b) suc obținut din stoarcerea lămâilor proaspete, îndulcit cu zahăr, până la 200 g/zi; c) cură de lămâi sub diferite forme; suc, limonadă, salată, preparate culinare; se începe cu o lămâie pe zi, apoi se crește cantitativ în mod progresiv, cu câte una, până în a zecea zi când se consumă 10 lămâi; din a zecea zi se scade progresiv până se ajunge la o singură lămâie pe zi; d) decoct, din o lămâie stoarsă, tăiată mărunt, la 300 ml apă. Se fierbe într-un vas acoperit timp de 20 minute. Se strecoară, se îndulcește, apoi se adaugă sucul stors. Se bea întreaga cantitate; calmează crizele hepatobiliare; e) pentru combaterea oxiurilor: 2 linguriță semințe extrase din lămâie. Se zdrobresc, se amestecă cu miere de albine. Se ia întreaga cantitate în fiecare dimineață pe stomacul gol; tratamentul durează 5—7 zile; f) pentru accelerarea sudării oaselor fracturate și combaterea carenței de calciu: macerare,

timp de 7 zile, a cojilor de ou în suc obținut de la lămâile stoarse. Se iau 3 linguriţe pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea arsurilor şi plăgilor: aplicaţii locale cu suc de lămâie, concentrat sau diluat. 2. Pentru oprirea hemoragiilor nazale şi atenuarea durerilor produse de înţepătura insectelor: tamponare cu vată îmbibată în suc de lămâie. 3. Pentru tratarea degerăturilor: frecţii locale cu suc. 4. Pentru tratarea otitelor: câteva picături de suc proaspăt în ureche. 5. Pentru tratarea blefaritelor: picurarea de suc diluat 1 : 1°, pe globul ocular. 6. Pentru tratarea rinitelor şi sinuzitelor: picurarea de suc diluat 1 : 1°, în narine, de mai multe ori pe zi. 7. Pentru tratarea migrenelor: se bea o ceaşcă de cafea în care se pune o felie de lămâie; se aşază pe frunte felii de lămâie sub formă de compresă. 8. Pentru tratarea aftelor, stomatitelor, amigdalitelor: tamponare locală cu o felie de lămâie; badijonare locală cu suc obţinut prin stoarcerea unei lămâi; ţinerea în gură a cât mai multe felii de lămâie, miere şi apă. 9. Pentru tratarea anginelor: gargară cu suc diluat. 10. Pentru tratarea negilor: badijonări de 2 ori pe zi, cu oţet medicinal, obţinut din coaja a 2 lămâi lăsate 8 zile la macerat în 200 ml oţet. **Cosmetică.** 1. Pentru îngrijirea tenului gras: mască din suc de lămâie la care se adaugă un albuş bătut. Strânge porii dilataţi şi elimină punctele negre. 2. Pentru întreţinerea supleţei şi strălucirii părului: se adaugă suc de lămâie la ultima apă de limpezit. 3. Pentru a reda culoarea albă a dinţilor: se freacă dinţii de mai multe ori pe săptămână cu felii lămâie. 4. Pentru albirea pielii mâinilor şi întărirea unghiilor casante: se freacă cu felii de lămâie. **Alte utilizări.** Folosită pentru curăţirea vaselor, bijuteriilor, diferitelor pete de pe lenjerie, combaterea moliilor şi furnicilor. 1. Vasele de aramă înnegrite se curăţă prin frecare cu o jumătate de lămâie, după acoperirea tăieturii acesteia cu sare semigrunjoasă. 2. Bijuteriile de argint se curăţă prin frecare cu o felie de lămâie. Se clătesc cu apă caldă, apoi se şterg cu o piele de căprioară. 3. Chiuveta pătată se curăţă prin frecare cu un amestec format din o jumătate ceaşcă suc de lămâie la care se adaugă praf de sare cât se ia între degete. 4. Soba de marmură albă se curăţă prin frecare cu o jumătate de lămâie. Se şterge apoi cu o bucată de pânză moale uşor îmbibată în ulei. 5. Rugina de pe rufele albe se înlătură astfel: se taie o rondea de lămâie şi se aşază între două bucăţi de pânză, după care se aplică pe pata de rugină şi se presează cu un fier de călcat bine încins. Operaţia se repetă până dispar petele. 6. Petele de cerneală de pe degete, petele de legume sau fructe de pe îmbrăcăminte dispar prin frecarea acestora cu suc de lămâie. 7. Pentru îndepărtarea moliilor se pune în dulapuri, şifoniere, săculeţi conţinând coji uscate de lămâie. 8. Pentru îndepărtarea furnicilor se aşază o lămâie stricată în zona de acces a acestora. (Pl. XXX, 2).

LĂSNICIOR (*Solanum dulcamara*), Fam. *Solanaceae*. Semiarbust agăţător, camefit, mezohidrofit spre hidrofit, mezoterm, slab-acid-neutrofil, întâlnit prin tufărişuri umede şi umbroase, zăvoaie, marginea apelor, tăieturi de pădure, din regiunea de câmpie până în regiunea montană; se mai numeşte *buruiană de bube rele, buruiană de dalac, lăzmuitor, losnicioară de ceas rău, pătlagină de dalac, poama-câinelui, umbra-nopţii, viţa-evreului, zârnă*. Genetic, $2n = 24$. Fitocenologic, încadrat în *Phragmition, Alnetea, Bidentetea, Calystegion, Senecion fluviatilis, Alno-Padion, Epilobietalia*. Răspândit în Europa, Africa de Nord, America de Nord. Rizom lemnos, ramificat. Tulpină lemnoasă la bază, ramificată, înaltă de 30—150 cm, flexuoasă, uneori târâtoare. Frunze alterne, ovate, ascuţite, întregi sau cu doi lobi la bază, păroase pe ambele feţe. Flori violacee, hermafrodite, grupate în cime. Înflorire, VI—VIII. Fruct, bacă roşie, polispermă, toxică. Compoziţie chimică: ramurile nelignificate, frunzele şi fructele conţin solanină, soladulcidintetraozid, acizii dulcamaric şi dulcamaretic, sapogenine steroidice, vitamina C etc. **Bioterapie.** Vârfurile înflorite ale plantei sau chiar bucăţi de tulpină au utilizări terapeutice în medicina umană tradiţională. Principiile active din plantă au acţiune expectorantă, laxativă, antimitotică, diaforetică şi antidiscratică netă, măreşte secreţiile renale şi cutanate. Acţiunea diuretică este slab narcotică. Planta este folosită în tratamentul reumatismului, gutei, scrofulozei, bronşitei, în astm, furunculoză, impetigo, psoriazis, eczeme cronice. Empiric, este folosită pentru tratamentul antraxului, bolilor splinei, afecţiunilor vezicii urinare, ca antiinflamator şi antispastic. **Recoltare.** Lăstarii tineri (*Dulcamarae stipes*) se culeg primăvara, când vârfurile sunt înflorite, sau toamna IX—X. Bucăţile de tulpină (*Dulcamarae lignum*) se recoltează către toamnă, la sfârşitul lui aug. începutul lui sept. Se usucă în poduri cu tablă. Se macină sau se pisează pentru obţinerea pulberii. **Medicină umană.** *Uz intern.* În reumatism, gută, scrofuloză: a) decoct, din 1—2 linguriţe vârfuri de plantă, bine mărunţite, la o cană de apă (200 ml). Se fierbe 1—2 minute. Se strecoară. Se bea câte o ceaşcă dimineaţa şi seara; b) pulbere de plantă, câte 0,1 g de trei ori pe zi; c) extract hidroalcoolic, câte 4 g pe zi, în doze fracţionate de câte 0,5 g. *Uz extern.* În afecţiunile dermice datorate unor anomalii de metabolism (impetigo, psoriazis, eczeme cronice), bronşite, astm, furunculoză: decoct, din 2 linguriţe pulbere de plantă la 200 ml apă. Se fierbe 2 minute. Se strecoară. Se fac spălături locale, se aplică compresă cu pansament steril pentru dermatoze şi se face gargară în afecţiunile respiratorii.

LĂSTĂRIRE, proces de regenerare a plantei când tulpina a fost înlăturată, prin degerare, rupere, tăiere. Frecvent întâlnită la plantele lemnoase din grupa

foioaselor și la numeroase erbacee. Lăstarii, reprezentând tulpinile tinere, apar din mugurii dormînzi aflați în scoarța de la baza tulpinii, sau din muguri adventivi formați în calusul de cicatrizare ce se produce la suprafața secțiunii. Din cioatele rămase prin tăierea unei păduri de foioase (fag, salcâm, mesteacăn, anin) apar lăstari, care cresc viguros la început, apoi creșterea se încetinește și, la unele specii ei, se usucă. Când părțile aeriene ale unei plantații tinere din sămânță sunt vătămate de șoareci sau de o anumită boală, se aplică tăierea lor (recepare). Prin acest procedeu se obține de obicei un lăstăriș uniform, sănătos și viguros.

LEGHEMOGLOBINĂ, cromoproteidă de culoare roșie care are în gruparea prostetică o porfirină cu fier asemănător hemoglobinei din regnul animal. Identificată în nodozitățile de pe rădăcinile leguminoaselor în care activează bacteriile fixatoare de azot (*Rhizobium*). Apar în citoplasma celulelor rădăcinii, în exteriorul bacteriilor active. Cantitativ variază între 0,25 și 1 mg/1 g substanță proaspătă. Conținutul de L. condiționează cantitatea de azot fixat, raportul fiind direct proporțional. Extrasă din nodozități se autooxidează repede în methemoglobină, brună, cu fier trivalent. Perturbarea activității bacteriilor fixatoare de azot din cauza unor condiții nefavorabile determină modificări ale L. hemina fiind transformată prin deshidratarea ciclului porfirinic într-un pigment verde asemănător biliverdinei biliare. Rol fiziologic important în transformarea hidroxilaminei în nodozități.

LEMN CÂINESC (*Ligustrum vulgare*), fam. *Oleaceae*. Arbust foios, indigen, microfanerofit, xeromezofit spre mezofit, mezoterm, acid-neutrofil, heliofil-subheliofil, frecvent întâlnit în subarboretul pădurilor de câmpie și de deal, adesea cultivat; se mai numește *caprifoi, călin, cașie, cireș de pădure, cornățel, corn, cununiță, lemnul-câinelui, mălai negru, mălin, mirtoi, salbă moale, tulichioară*. Genetic, $2n = 46$. Rezistent la ger, secetă și fum. Suportă bine umbrirea. Vegetează pe diferite soluri, afânate, aerisite. Fitocenologic, Car. *Ligustro-Prunetum, Quercо-Fagetea, Berberidion, Quercion pubescentis, Carpinion, Erico-Pinion*. Răspândit în Europa (Bazinul mediteranean), Asia. Înrădăcinare superficială, cu numeroase ramificații fine. Tulpină ramificată de la bază, cu scoarța cenușie-brună, înaltă de 1–4 m. Lujerii subțiri, cenușii sau verzi, cu lenticele albe, muguri opuși sau imperfect-opuși, ovo-conici, alipiți de lujer. Frunzele alungit-ovate până la lanceolate, lungi de 3—6 (10) cm, întregi, glabre. Flori albe, neplăcut mirositoare, dispuse în panicul terminal, erect. Înflorire, VI—VII. Fructe, bace globuloase, negre, lucitoare, cu 1—4 semințe elipsoidale. Se înmulțește vegetativ prin lăstari, drajoni, marcote și butași. Compoziție chimică: frunzele, florile și scoarța conțin tanin, vitamina C și glicozidul ligustrina. Fructele, conțin tanin, vitamina C, ligustrină și ligulină. Ligulina poate servi ca turnesol, are culoarea roșie în mediul acid și verde în mediul alcalin. Ligustrina este un principiu heterozidic cu gust amar. **Bioterapie.** Frunzele, florile și scoarța au importanță terapeutică în medicina umană și veterinară. Principiile active din frunze, flori și scoarță acționează astringent, antidiareic, antiseptic, antiparazitar și cicatrizant, iar cele din fructe și ramurile tinere au efect laxativ. Medicina umană folosește părți din plantă la tratarea diareei, leucoreei, metroragiilor, aftelor, stomatitelor, dermatitelor, ulcerațiilor dermice, reumatismului, râiei. Medicina veterinară folosește planta numai în aplicații terapeutice externe pentru tratarea plăgilor atone, stomatitelor și afecțiunilor podale, râiei. **Recoltare.** Frunzele (*Ligustri folium*) și florile (*Ligustri flos*) se recoltează în perioada înfloritului, pe timp frumos, după ora 10. Se usucă la umbră, în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Scoarța (*Ligustri cortex*) se recoltează toamna de pe ramuri de 2—3 ani. Se usucă în încăperi aerisite sau în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea diareei, leucoreei, metroragiilor: infuzie, din 1 linguriță flori și frunze uscate, mărunțite, la o cană de apă în clocot. Se acoperă și se lasă 10—15 minute. Se strecoară. Se bea o ceașcă pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea aftelor, stomatitelor, leucoreei: infuzie, din 1 linguriță frunze și flori uscate, mărunțite, la o cană de apă clocotită. Se lasă 10—15 minute acoperită. Se strecoară și se fac gargară și spălături vaginale. 2. Pentru tratarea dermatitelor, ulcerațiilor și durerilor reumatice: macerat, frunze și flori în ulei vegetal. Se strecoară după 7 zile. Se ung zonele afectate, pentru dermatite și ulcerații, și se fac frecții în dureri reumatice. 3. Pentru tratarea inflamațiilor din gură, gât, dureri de dinți, fixarea dinților care se mișcă, sângerarea gingiilor, combaterea mirosului urât din gură, tratarea râiei: decoct, din 1 lingură scoarță (coajă) de L.C. mărunțit. Coaja se pune la macerat în apă călduță, 1/2 oră, apoi se dă în clocot. Se lasă să se răcească. Se strecoară. Se face gargară; se clătește bine gura. Pentru tratarea râiei, se ung zonele tegumentare afectate. 4. Pentru tratarea rănilor vechi, greu vindecabile: se acoperă cu frunze proaspete și se bandajează. **Medicină veterinară.** *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor atone, stomatitelor, afecțiunilor podale (panariții, desongulări), scabiei: a) infuzie, din 10 g frunze și flori uscate mărunțite peste care se toarnă 200 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se spală locurile afectate; b) decoct, din 10 g frunze și flori uscate mărunțite la 200 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se răcește. Se fac spălături locale. Rol antiseptic și cicatrizant. **Toxicologie.** Copiii care mănâncă fructele și frunzele de L.C. se pot intoxica.

Apar inflamații ale tractusului gastrointestinal. Se intervine cu vomitive, analeptice cardiace și respiratorii. Consumarea plantei de către animale le provoacă iritația tubului digestiv, salivație, gastroenterite, colici, diaree, poliurie sau hematurie. Se intervine cu pansament gastric, cărbune medicinal, tanin, pulbere de scoarță de stejar, tanalbină, tonice cardiace, vitamina K. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt cercetate intens de albine în tot cursul zilei, dar cu mai mare intensitate dimineața. Cantitatea de nectar secretată, 0,3—0,7 mg/floare, cu o concentrație medie de zahăr de 36%. Producția de miere, 20—40 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Silvicultură.** Utilizat în alcătuirea perdelelor de protecție și împădurirea pădurilor degradate. Ca specie de subarboret protejează și ameliorează solul. **Ornamental.** Indicat pentru garduri vii, aliniamente, grupuri, în parcuri și grădini publice. Decorativ prin frunze, flori, fructe. Înmulțire prin semințe. **Vopsitorie.** Fructele și scoarța au proprietăți tinctoriale. Utilizate la vopsirea fibrelor naturale în galben, verde și negru. (Pl. XXX, 3).

LEMN DULCE[1] (*Glycyrrhiza echinata*), fam. *Fabaceae*. Subarbust peren, hemicriptofit, mezohidrofit, moderat termofil, la *pH* amfitolerant, întâlnit la margine de ogoare umede, marginea pădurilor de șes, pe malul râurilor de la șes; se mai numește *ciorâng, ciulungraf, firuță, iarba lui Daraboiv, iarbă dulce, iarbă tare, plutitoare dulce, rădăcină dulce, reglisă, unghiagăii, zeliznec*. Genetic, $2n = 16$. Fitocenologic, încadrat în *Calystegion, Phragmitetea, Salicetea, Glycyrrhizetum echinatae*. Element pontic-mediteranean. Răspândit în sudul Europei, Asia Mică. Rizom gros, lemnos, stolonifer, cu numeroase rădăcini groase și lungi până la 1—2 m. Tulpină erectă uneori, slab-ramificată, glabrescentă înaltă până la 1,5. Frunze penat-sectate, cu 5—9 (13) perechi de foliole alungit eliptice. Flori mici, liliachii, zigomorfe, grupate în raceme globuloase. Înflorire, VI—VII. Fructe, păstăi scurte, alungit-ovate, acoperite cu sete lungi și îngrămădite pe axul inflorescenței. Compoziția chimică nu este încă studiată. **Industrie.** Substanțele extrase din rizom și rădăcină sunt folosite în pregătirea spumei pentru extinctoare. **Bioterapie.** Rizomul și rădăcinile sunt utilizate în medicina umană tradițională pentru tratarea hemoroizilor. Vindecările sunt certe. Tratamentul se practică în comuna Iepurești, județul Giurgiu. **Recoltare.** Rădăcinile și rizomii (*Glycyrrhizae echinatae rhizoma cum radicibus*) se recoltează toamna, după căderea frunzelor, sau primăvara prin mar., apr., înainte de vegetație. Se curăță de pământ, apoi se spală într-un curent de apă. Se taie în bucăți de maximum un centimetru. Se usucă la soare sau la umbră. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* Extracție în alcool, din rădăcini și rizom tăiate mărunt și uscate. Se introduc într-o sticlă de 1 l în strat de până la 10—12 cm grosime, apoi se adaugă alcool de 40—50° sau țuică de 30—32°. Se astupă și se lasă 12 zile, timp în care sticla se agită zilnic. Se strecoară. Se beau zilnic 3 păhăruțe, câte unul înainte de fiecare masă.

LEMN DULCE[2] (*Glycyrrhiza glabra*), fam. *Fabaceae*. Subarbust peren, hemicriptofit, mezofit, mezoterm, la *pH* amfitolerant, heliofil, întâlnit numai în regiuni joase, puțin răspândit în flora spontană, în special în albiile râurilor părăsite, în buruienișuri, locuri necultivate, în câteva stațiuni din județele Brăila, Ialomița și Vrancea (Răstoaca, Cârligele, Unirea, Vulturu, pe valea râului Putna); se mai numește: *dulcișor, iarbă dulce, rădăcină dulce, reglisă*. Genetic, $2n = 16$. Fitocenologic, încadrat în *Prunetalia, Festuco-Brometea*. Vegetează pe soluri ușoare sau mijlocii, nisipoase sau nisipo-lutoase, umede, fără apă stagnantă. Specie de lumină, suportă însă și semiumbra. Cere temperatură ridicată și stațiuni ferite de vânturi puternice. Cultivat în sudul țării ca plantă medicinală. În Antichitate, Teofrast o recomanda contra bolilor de piept. Dioscoride i-a dat numele de *Glycyrrhiza* care înseamnă lemn dulce. În Evul Mediu era cunoscută sub numele de *Liquirita*, denumire care se păstrează și astăzi pentru drog—*Radix liquiritiae*. Se apreciază că este originară de pe coasta Asiei Mici. Cultivat în Siria, Italia, Franța, Spania, România. Răspândit în sudul Europei, Asia, Africa de Nord. Rizom principal gros, fusiform, din care se desprind rizomi secundari, bruni la exterior, galbeni în interior, lungi de 1—2 m, de pe care se desprind numeroase rădăcini, lungi de cca 1—2 m. Tulpini erecte, viguroase, puțin ramificate în partea superioară, înalte până la 1,5 m. Frunze imparipenat-compuse, cu 5—9 perechi de foliole ovate sau lat-eliptice; stipele mici, caduce, la baza frunzelor. Flori albastre-violete, papilonate, scurt-pedicelate, grupate câte 50—80 în raceme alungite. Înflorire, VI—VII. Fruct, păstaie erectă (15—25/4—6 mm), comprimată, cu 3—5 semințe reniforme. Compoziție chimică: rădăcinile rizomii și stolonii conțin saponine triterpenice reprezentate prin acidul glicirizinic sub formă de săruri de Ca, K, Mg (2,3—20,10%), flavonide (liquiritina, ramnoliquiritina, glabranina, pinacembrina, glabrol, formononetina, licoricidina, prunetina, glizarina, floroglicina, glabridina, hispaglabridina A și B, *fascolinizoflavon); glicerol, izoglicerol; urme de tanin* și cumarine (herniarină, umbeliferonă, glicirină); acidul ferulic, acid sinapic, acizii benzoic, malic, salicilic, acetilsalicilic, colină, betaină, asparagină, aminoacizi liberi (acidul aspartic, serină, prolină, treonină, glicină, valină, alanină, izoleucină ș.a.); lipide (3,5%), acid palmitic, acid oleic; glucoză (0,6—4,1%), fructoză (0,3—4,1%), zaharoză (7,50—20,3%), uneori maltoză (0,1—0,6%), hemiceluloză, manitol; ulei eteric (0,03—0,035%); vitamine din

grupul B; substanțe minerale cu Ca, Na, P, Fe, Mn, Zn, Cu, Mo. **Industrie.** Rădăcinile se folosesc la aromatizarea și îndulcirea tutunului, berii, limonadelor, în bomboneric, îndulcirea ceaiurilor medicinale. Glicirizina extrasă din plantă este utilizată la *încărcarea stingătoarelor de incendiu; în contact cu apa* spumcază abundent. Folosită în industria farmaceutică umană și veterinară. **Bioterapie.** Rizomul și rădăcinile plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară. În medicina umană, produsul întreg și preparatele totale au acțiune expectorantă, antispastică, diuretică și estrogenă, antiinflamatoare, laxativă sau purgativă în funcție de doză, fluidifiantă a secrețiilor traheobronșice și faringiene, antiulceroasă și antidismenoreică. Prin conținutul său chimic, flavonidele au acțiune diuretică și antispasmodică; substanțele triterpenice fluidifică secrețiile traheobronșice și faringiene; acidul gliceric și glabric influențează echilibrul ionic (Na^+, K^+, Cl^-) și au acțiune antiinflamatoare și antiulceroasă; hormonul steroid are acțiune estrogenă; complexul de principii influențează motilitatea gastrointestinală, conferindu-i acțiune laxativă. Planta este utilizată în artrite, dismenoree, ulcer gastric, traheită, faringită, bronșită, constipație, litiază renală și biliară, dispepsii de fermentație. Cu rădăcina și rizomul ei se îndulcesc ceaiurile. Mai este folosită și la ameliorarea gustului neplăcut al unor medicamente. *Contraindicat* hipertensivilor. Medicina veterinară folosește rizomul și rădăcinile în tratarea animalelor de bronșite, gastroenterite, constipații. **Recoltare.** Rizomul și rădăcinile (*Glycyrrhizae glabrae rhizoma cum radicibus sau Radix Liquiritae*) se recoltează primăvara înainte de înflorire și toamna după căderea frunzelor, numai de la plantele în vârstă de peste 3 ani. Se sapă șanțuri în jurul tufei, se scot, se scutură de pământ. Se spală repede într-un curent de apă, pentru a nu se dizolva substanțele active. Se așază pentru zvântare, și apoi în grămezi, se acoperă cu paie, coceni sau stuf 10—15 zile pentru fermentare. La 2—3 zile grămada se descoperă și se vântură cu furca pentru a nu mucegăi, apoi se acoperă din nou. Prin fermentare se mărește cantitatea de zaharuri, iar culoarea galbenă se accentuiază. La sfârșitul perioadei, rădăcinile și rizomii se taie bucăți de 10—15 cm, iar cele groase se despică. Se usucă la soare, pe rame, în straturi subțiri. Uscarea artificială, la 35—40°C. Rizomul și rădăcinile plantei intră în compoziția speciilor pectorale. Intră în compoziția ceaiului antireumatic și a ceaiului laxativ. Sub formă de sare sau ester, acizii glicirizic și gliceretic maschează gustul amar al unor substanțe greu de administrat pe cale orală. În amestec cu aspirina sucul de licviriție are acțiune antiinflamatorie, analgezică și antipiretică. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea artritei, dismenoreei, ulcerului gastroduodenal, litiazei renale și biliare: infuzie, din 1 linguriță pulbere rădăcină peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea gastritelor hiperacide, ulcerului gastric, tusei de diverse etiologii, bronșitei: macerat la rece, din 1/2—1 linguriță pulbere rădăcină la o cană (200 ml) cu apă. Se lasă 1—2 ore. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile. Cura durează 1—2 luni, mai ales toamna și primăvara. 3. Pentru tratarea constipației: a) pulbere rădăcină, se iau 1—3 g pe zi; b) infuzie, din 1/2 linguriță pulbere rădăcină peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile. 4. Pentru combaterea crizelor de ulcer și în gastrite: pastă pregătită din 100 g pulbere rădăcină cu 50 ml apă. Se amestecă bine. Se iau 3 lingurițe pe zi. Acțiune antispasmodică. 5. Pentru tratarea tusei, bronșitei, traheitei, laringitei: decoct, din 1 linguriță pulbere rădăcină la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5—10 minute la foc moale. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. Contraindicat la hipertensivi. *Uz extern.* Pentru tratarea afecțiunilor bucale: decoct, din 15—20 g la 100 ml apă. Se fierbe 5 minute la foc moale. Se lasă acoperit 15 minute pentru a se răci. Se clătește gura sau se face gargară. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea bronșitelor, gastroenteritelor, constipațiilor: a) pulbere rădăcină; b) decoct, din 1 linguriță pulbere rădăcină la 200 ml apă. Se fierbe 5—10 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); c) macerat la rece, din 1 linguriță pulbere rădăcină la 200 ml apă. Se acoperă și se lasă 2 ore. Se strecoară și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 15—75—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—10—15 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,02—1—2 g. (Pl. XXX, 4).

LEMNACEE (*Lemnaceae*), familie care cuprinde 3 genuri, cu cca 25 specii plante monocotiledonate erbacee, perene, nutante sau submerse. Răspândite în apele dulci stătătoare de pe tot globul. Foarte mici. Tulpina redusă la un disc plutitor (fronde), verde, plan, convex, ovat, orbicular, obovat sau lanceolat cu rol în fotosinteză. Fără frunze. Rădăcini filiforme fără peri absorbanți, cu vârful protejat de caliptră. Florile apar foarte rar, sunt microscopice, nude, unisexuate, monoice, ascunse câte 3 (2 mascule și 1 femelă) într-o excavație marginală a frondei, protejate de un spat membranos cu o cupă; florile mascule reduse la androceu numai cu o stamină, iar cele femele la gineceu cu ovar unilocular conținând 1—7 ovule și stigmat foarte scurt. Fruct indehiscent. Înmulțire, mai ales vegetativă prin înmugurire. Flora spontană a României conține 5 specii: *Wolffia arrhiza*, lipsită de rădăcini, întâlnită prin ape stagnante bogate în substanțe organice; *Lemna gibba*, ape stagnante; *L. minor* comună de la câmpie până în regiunea mon-

tană, prin ape stagnante sau încet curgătoare, adesea în colonii; *L. trisulca*, comună în regiunea de câmpie și dealuri, prin ape stagnante, bogate în materii organice; *Spirodela polyrhiza*, comună în regiunea de câmpie și dealuri, prin ape stagnante și încet curgătoare.

LEMNUL-DOMNULUI (*Artemisia abrotanum*), fam. *Asteraceae*. Semiarbust cu miros aromat de lămâie, uneori sălbăticit; se mai numește *alimană, focșor, lămâiță, lemn domnesc, lemn dulce, lemnuș, pelin domnesc, rosmalin, rozmarin, țipruș*. Genetic, $2n = 18$. Originar din regiunea mediteraneană. Introdus la noi de pe vremea romanilor. Vegetează bine pe soluri uscate, nisipoase sau pietroase, permeabile. Rădăcină bogat ramificată. Tulpină erectă, paniculat-ramificată, puternic mirositoare, înaltă de 30–100 cm. Frunze foarte divizate, cu lacinii îngust-liniare, pe fața inferioară fin-păroase. Flori galbene, grupate în calatidii mici, cenușii, pedicelate, nutante, așezate la subsuoara unor bractee lungi. Foliole involucrale păroase. Receptacul glabru. Înflorire, VIII—IX. Fructe, achene. Compoziție chimică: părțile aeriene ale plantei conțin ulei volatil, cumarine (izofraxidinozida, sacopaletolul, umbeliferona), flavone, substațe amare, abrotină (alcaloid cristalizabil) etc. Uleiul volatil conține eucaliptol. **Bioterapie.** Partea aeriană înflorită a plantei are utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. A fost folosită mult timp ca antiluetic, febrifug, ca analgezic în timpul nașterilor și pentru tratarea ragadelor periorale la copii. Astăzi i se atribuie o acțiune coleretică energică, provocată de izofraxidinozidă. Mai acționează ca expectorant, antiseptic urinar și antifebril. Semințele acționează antihelmintic. Extern, are acțiune antiseptică și antiinflamatoare. În medicina umană este folosită intern pentru tratarea afecțiunilor hepato-biliare, bolilor de stomac și vezică urinară, iar extern pentru tratarea rănilor, durerilor de dinți și de picioare. Medicina veterinară tradițională o folosește pentru tratarea bronșitelor și în stomatita foliculară a calului. **Recoltare.** Părțile aeriene înflorite (*Abrotani herba*) se recoltează pe timp frumos, după orele 11. Se usucă în camere aerisite, în strat foarte subțire, la umbră, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi sau saci de hârtie. Emană miros frumos de lămâie. Produsul se impune a fi încadrat în tonicele amare cu efect la nivelul căilor biliare. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea colicilor hepatobiliare, dischineziei biliare, hepatitei cronice, bolilor de stomac și vezică urinară: infuzie, din 1 linguriță frunze și ramuri tinere zdrobite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea rănilor: frunzele proaspete se trec prin flacără și se pun pe locul afectat, apoi se bandajează. 2. Pentru combaterea durerilor de picioare și mirosului neplăcut: frunzele proaspete se pun în încălțăminte. 3. Pentru combaterea durerilor de dinți: decoct, din 1 linguriță 1/2 plantă mărunțită la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe cca 5 minute. Se strecoară. Soluția obținută se ține în gură. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea bronșitei (tuse) la cai: a) planta se taie mărunt și se amestecă în grăunțe. Se administrează de 2–3 ori pe zi până se vindecă; decoct, din plantă uscată și mărunțită. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). *Uz extern.* Pentru tratarea stomatitei foliculare la cal: decoct, din plantă L.D. uscată și mărunțită; se fac spălături bucale de mai multe ori pe zi, din care una seara după ce animalul a mâncat porția de hrană. Alte utilizări. Pentru alungarea insectelor și a șerpilor din casă: planta uscată se arde. Fumigațiile emanate nu sunt suportate de aceste animale. **Ornamental.** Indicat pentru rabate în locurile cele mai însorite. Înmulțirea prin butașii de toamnă și diviziunea tufelor.

LEMNUL-VÂNTULUI, LILIAC TRANSILVĂNEAN

LENTIBULARIACEE (*Lentibulariaceae*), familie care cuprinde 5 genuri, cu cca 300 specii plante erbacee, insectivore, uneori epifite sau acvatice. Răspândite în regiunea intertropicală, puține în regiunea temperată. Lipsite de rădăcini. Frunze multisectate, nestipelate, prevăzute cu numeroase vezicule capcane la speciile din mediul acvatic, și frunze întregi, rozulare, nestipelate, la speciile din mediul terestru. Flori bisexuate (hermafrodite), pentamere, zigomorfe; caliciul gamosepal cu 2—5 diviziuni, bilabiat; corolă gamopetală, bilabiată, pintenată (labiul inferior prelungit în pinten); androceul din 2 stamine prinse de baza labiului superior; gineceul superior, bicarpelar, sincarp, ovar unilocular cu placentație centrală, ovule numeroase. Formula florală $\varphi^{\uparrow}+K_{(5)}[C_{(5)}A_2]G_{(2)}$. Polenizare entomofilă sau cleistogamă. Fruct capsulă. Semințe rugoase, mici, fără endosperm. Flora României conține 6 specii aparținând genurilor *Pinguicula*, $x = 8$ și *Utricularia*, $x = 9, 10$.

LENTICELĂ (*Lenticella*), formațiune diferențiată în periderm ce permite schimbul de gaze al țesuturilor vii aflate sub suber cu mediul extern (Fig. 138). Apare, de obicei, sub stomate, ca urmare a formării unui felogen al L. Celulele parenchimatice aflate în jurul camerei substomatice se divid după diferite planuri, rezultând un țesut de umplere sau complementar compus din celule nesuberificate și suberificate, afânate, cu spații intercelulare ce apasă asupra epidermei, rupând-o. Alte L. se formează independent de stomate, mai târziu, prin activitatea felogenului ce a generat suber. Prin diviziunea mai activă a felogenului, spre exterior se formează țesutul de umplere

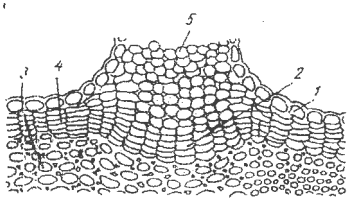


Fig. 138. Secțiune transversală prin lenticelă: *1*—epidermă; *2*—felogen; *3*—feloderm; *4*—suber; *5*—țesut de umplere.

sau complementar ce străbate stratul de suber și face contactul cu exteriorul. În ambele cazuri, așezarea laxă a celulelor permite schimbul de gaze al țesuturilor vii ale plantei cu mediul extern. Se întâlnesc pe tulpini, ramuri, rădăcini și uneori pe fructe (mere, prune). Se pot vedea cu ochiul liber la soc, mesteacăn, cireș.

LEUCOPLASTE (*Leucoplastum*), organite citoplasmatice incolore din grupa plastidelor, prezente în celulele parenchimatice din bulbi, tuberculi, rizomi, în celulele țesuturilor embrionare din vârful rădăcinilor și tulpinilor, în celulele plantelor parazite, în parenchimul seminal, în citoplasma sporilor și a gameților femeli. Formă sferică, ovoidală sau fusiformă, delimitată de o membrană dublă. Membrana externă este netedă și neîntreruptă. Membrana internă invaginează (se pliază), formând criste mai puțin numeroase și ceva mai lungi decât cele mitocondriale. Spațiul intern este ocupat de stromă, substanță fin-granulată sau fibroasă. Sintetizează substanțe paraplasmatice. Substanțele de rezervă ce le acumulează sunt amidonul, proteinele, lipidele (grăsimi), de unde și numele de amiloplaste, proteoplaste, oleoplaste (oleoplastide). Sub acțiunea luminii, L. se transformă în cloroplaste sau cromoplaste (carotenoidoplaste). Sinteza pigmenților carotenoizi duce la degenerarea ireversibilă a L.

LEURDĂ (*Allium ursinum*), fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, mezofită spre mezohidrofită, mezotermă spre moderat termofilă, slab-acid-neutrofilă, sciafilă, întâlnită pe soluri bogate în humus, umede, prin păduri umbroase de foioase, până în regiunea montană; se mai numește *ai ciorăsc, ai de pădure, aiuți, aliu de iunie, leoardă*. Genetic, $2n = 14$. Fitocenologic, Car. *Fagetalia*. Răspândită în Europa. Rădăcini firoase pornite dintr-un bulb ovoidal, îngust. Tulpină floriferă dreaptă, înaltă de 10—50 cm, cu poziție laterală față de frunze. Frunze ovat-lanceolate, cu 2 nervuri paralele, lung-pețiolate. Flori albe, extinse în stea, grupate câte 5—20 într-o inflorescență umbeliformă. Înflorire, IV—V (VI). Fruct, capsulă, de obicei cu câte o singură sămânță în fiecare lojă. Semințe negre, subglobuloase, cu tegumentul zbârcit. Planta are miros de usturoi. Compoziția chimică este insuficient studiată. Conține ulei etric, levuloză, combinații sulfurate (sulfură de alil), săruri minerale. **Alimentație.** Adesea este consumată în loc de usturoi. Se consumă primăvara ca salată și în loc de spanac, pregătindu-se din frunze supă, ciorbă, piure. În Germania se folosește la prepararea untului din verdețuri. În unele țări se conservă pentru iarnă. Consumat de mamele care alăptează, transmite un miros neplăcut laptelui. **Bioterapie.** Planta are utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Principiile active intervin hipotensiv, hemostatic în hematurie, antiseptic intestinal și pulmonar, bacteriostatic și bactericid, diuretic, depurativ, stomahic, antisclerotic (dizolvă acidul uric, fluidizant sanguin), antitoxic (combate intoxicația cu nicotină), activează peristaltismul intestinal, vermifug, febrifug. Medicina umană o utilizează pentru tratarea hipertensiunii, hematurici, eliminarea toxinelor din organism, eliminarea viermilor intestinali, iar medicina veterinară pentru tratarea stării *a frigore*, cistitelor hemoragice, mastitelor și mamitelor hemoragice. **Recoltare.** Frunzele (*Allii ursinii folium*) se recoltează în timpul înfloritului. Se usucă la umbră. Bulbii (*Allii ursinii bulbus*) se recoltează toamna sau primăvara de timpuriu. Se păstrează în camere reci. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea hipertensiunii, hematuriei, eliminarea toxinelor din organism, eliminarea viermilor intestinali, mărirea peristaltismului intestinal: a) infuzie, din frunze. Se beau 1—2 căni pe zi (utilizări în medicina populară); b) bulbi se consumă ca atare. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea stării *a frigore*, cistitelor hemoragice, mastitelor, mamitelor hemoragice: infuzie, din 1 lingură plantă uscată și mărunțită (recoltată înainte de înflorire) peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale rumegătoare mari (taurine), 20—50 g; animale rumegătoare mijlocii (ovine), 10—20 g. *Atenție!* Supradozarea determină intoxicații. Simptome: hipersalivație, tremurături musculare, anorexie. Se intervine cu tonice, calciu gluconic, glucoză, tratament simptomatic. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt intens cercetate de albine pentru culegerea de nectar și polen. În condiții favorabile de culeș s-a înregistrat, la stupul de control, mai mult de 1 kg miere/zi. **Ornamental.** Cultivată ca plantă decorativă prin parcuri, grădini botanice, spații verzi, în locuri umede și umbroase, conferindu-le un aspect plăcut. (Pl. XXX, 5).

LEUȘTEAN (*Levisticum officinale*), fam. *Apiaceae*. Plantă erbacee, perenă, aromatică, legumicolă, cu valoare terapeutică, originară din bazinul mediteranean, unde se întâlnește și azi în stare sălbatică; se mai numește *buruiană de lungoare, leoștean, libistoc, luștrean, păscănat*. Genetic, $2n = 22$. Cultivat încă din vremea romanilor. În România se întâlnește în

majoritatea grădinilor țărănești. Nu se cunoaște în stare spontană. Rezistent la temperaturi scăzute. Pretenții moderate față de căldură, umiditate și lumină. Cere soluri grele, bogate în substanțe minerale și organice. Reacționează bine la îngrășarea cu gunoi de grajd. Rădăcină pivotantă, ramificată. Tulpină florală fistuloasă, dreaptă, glabră, cu numeroase muchii longitudinale fine, ramificată în partea superioară, înaltă de 100—125 cm. Frunzele din rozetă 1—3 penat-sectate, glabre, lung-pețiolate; cele tulpinale superioare, des-crescente, mai puțin divizate, până la simplu-sectate, sau chiar întregi, sesile, glabre, cu teci membranoase, lucioase mai ales pe fața inferioară. Flori gălbui, mici, grupate în umbele compacte, cu 10—20 radii groase, muchiate pe partea inferioară, cu involucru și involucele. Înflorire, VI—VIII. Fructe, diacariopse, albe-gălbui până la brune, lat-eliptice și turtite. Facultatea germinativă, 30—50%. Se păstrează 2—3 ani. Toate părțile plantei sunt puternic aromate. Compoziție chimică: toate părțile plantei conțin ulei volatil (0,6—1%, în planta uscată) format, în principal, din terpineol, alte terpene, numeroși acizi (acetic, benzoic etc.), gumirezine, tanițuri, grăsimi, săruri minerale. **Alimentație.** Frunzele sunt apreciate și folosite la aromatizarea unor borșuri, ciorbe, fripturi. **Industrie.** Folosit în industria alimentară pentru aromatizarea diferitelor preparate. **Bioterapie.** Rădăcinile, semințele și frunzele au utilizări în medicina umană și veterinară. Principiile active, mai ales din rădăcină, au proprietăți diuretice, carminative, tonic-aperitive gastric, sedative, hipotensive, expectorante, emenagoge. Favorizează eliminarea clorului și compușilor azotați din corp, scade ușor tensiunea, calmează sistemul nervos după perioade de stres, favorizează expectorația, reglează funcția intestinului gros atât în constipații, cât și în cazul scaunelor moi, normalizând defecația, stimulează eliminarea gazelor din intestin, stimulează secrețiile salivare gastrice și intestinale, reglează ciclul menstrual și micșorează durerile. Medicina umană îl utilizează intern pentru tratarea următoarelor afecțiuni: hipertensiune, anorexie, constipație, bronșite, traheite, edeme cardiace, edeme renale, retenție azotată, tulburări de ciclu, colici abdominale la copii, iar extern, rădăcinile și semințele pentru băi fortifiante la copiii mici, debili. Frunzele sunt utilizate în ulcerații tegumentare. Ele nu au proprietăți diuretice. Medicina veterinară recomandă planta în afecțiuni renale, cistite, cistite hemoragice, afecțiuni ale căilor respiratorii. **Recoltare.** Frunzele (*Levistici folium*) se recoltează pe vreme frumoasă. Se usucă la umbră în strat subțire. Rădăcinile (*Levestici radix*) se scot din pământ cu sapa sau cazmaua. Se spală într-un curent de apă. Cele groase se despică longitudinal. Se usucă la umbră într-un singur strat. Fructele (*Levistici fructus*) se recoltează toamna, când s-au formnat, maturizat și uscat. Produsele obținute se păstrează în pungi de hârtie. Uleiul de L. (*Aetheroleum Levistici*) se obține prin antrenarea cu vapori de apă folosindu-se rădăcinile proaspete de L. zdrobite. Se recomandă ca diuretic și emenagog. Frunzele sunt consumate ca atare, în preparate culinare. Planta intră ca stomahic în diferite combinații de ceaiuri. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea tusei convulsive, bolilor de stomac, indigestiilor, hipertensiunii, ca diuretic etc.: infuzie, din 2 linguriță frunze uscate la o cană cu apă în clocot. Se acoperă pentru 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. 2. Pentru tratarea colicilor intestinale, tusei, tulburărilor de ciclu, ca stimulent cardiac și nervos: infuzie, din 1/2 linguriță până la 1 linguriță semințe peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se acoperă pentru 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. 3. Pentru tratarea hipertensiunii, în tulburări de ciclu, tuse, ca expectorant: decoct, din 1 linguriță pulbere rădăcină la o cană cu apă. Se fierbe 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 1—3 căni pe zi. 4. Pentru tratarea afecțiunilor tubului digestiv, hipertensiunii, tusei și ca diuretic: tinctură din 20 g frunze sau 20 g rădăcini, macerate 10 zile în 100 ml alcool 70°. Se iau 20—25 picături într-o priză, de 2—3 ori pe zi. 5. Pentru obținerea unei diureze crescute: decoct, din 1 linguriță amestec părți egale de leuștean, osul-iepurelui, lemn dulce, boabe ienupăr la o cană de apă. Se fierbe 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni călduțe pe zi. 6. Pentru tratarea bolilor cronice de inimă și isterie: pulbere rădăcină uscată. Se ia câte un vârf de cuțit înainte de masă. *Uz extern.* 1. Pentru combaterea durerilor reumatice: decoct, din 1 linguriță pulbere rădăcină la o cană oțet de vin. Se fierbe 15—20 minute. Se fac frecții în zonele dureroase. 2. Pentru fortificarea copiilor debili: decoct, din 2 linguri pulbere rădăcină și 2 linguri semințe la 1 l de apă. Se fierbe 20—25 minute. Se strecoară. Soluția obținută se adaugă apei de baie din cadă. 3. Pentru grăbirea vindecării ulcerațiilor tegumentare: cataplasmă cu frunze pe zonele bolnave. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea afecțiunilor căilor respiratorii, renale, cistitelor, cistitelor hemoragice: a) infuzie, din 5 g plantă (frunze și rădăcină) uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din rădăcină uscată și mărunțită la 100 ml apă. Se fierbe 10 minute la foc moale. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal. *Efect* expectorant, diuretic, ușor sedativ. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 50—100 g cu repetare în 24 ore; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 10—25 g cu repetare în 24 ore. *Atenție!* Supradozarea poate produce tulburări digestive, gastroenterite, tulburări ale aparatului renal manifestate prin poliurie. Cazurile ușoare se remediază fără intervenție. În cazuri mai deosebite se face tratament simptomatic. *Uz extern.* Empiric, mușcătura de șarpe

se spală cu borș din tărâțe de porumb în care s-au pus frunze de L. uscate și fărâmițate. Proprietăți antiseptice. (Pl. XXX,6).

LEVANI, poliglucide cu structură moleculară lineară. Conțin în moleculă legături 2,6-β-fructofuranozice. Grad de polimerizare mic. Identificați în ierburile din regiunea temperată. Pot fi produși și de bacterii în mediul nutritiv conținând zaharoză sau rafinoză. Au fost obținuți și prin sinteză enzimatică. Au importanță imunologică.

LEVĂNȚICĂ (*Lavandula angustifolia*), fam. *Lamiaceae*. Semiarbust cu aspect globulos, peren, cultivat; se mai numește *aspic, levand, livant, spichinel*. Origine mediteraneană. Vegetează în flora spontană de pe coastele însorite ale Munților Alpi inferiori, începând cu 400 m până la 1 800 m altitudine, pe soluri calcaroase, afânate, permeabile, relativ uscate. Cunoscută și utilizată încă din Antichitate. Răspândită în Europa Meridională, mai ales în sudul Franței, Italiei, Spaniei, Greciei. În anul 1923 din cca 60 t ulei eteric de L. realizate pe glob 90% au provenit din colectarea plantelor spontane, iar în 1956 din cele 70 t ulei de L. 90% au provenit din plante cultivate. Rădăcină lignificată, lungă până la 2 m, groasă până la 2—3 cm. Tulpină puternic ramificată începând de la bază (sau de la colet), ramificații care, la rândul lor, se ramifică din nou, înaltă de 30—70 (100) cm. Ramurile tinere patrunghiulare, cu perișori deși, cenușii, cele bătrâne lignificate, cu scoarța exfoliată. Frunze opuse, liniare, întregi, sesile, acute, lungi de 2—3 cm, late de 3—5 mm, cele inferioare cenușii, păroase, cele superioare cenușiu-verzui, mai puțin păroase. Flori albastre-violet, pubescente, glanduloase, grupate în vârful ramurilor în mai multe verticile distanțate false (dicazii), câte 3—7 într-un verticil. Înflorire, VI—VIII. Polenizare alogamă, entomofilă. Fructe, nucule ovoidale, lucioase, brune, grupate câte patru. Longevitate, 20—30 ani. Compoziție chimică: florile conțin ulei eteric (0,7—1,4%), compus din acetat de linalil (30—40%), acetat de linaliol, geraniol, nerol, lavandulol, borneol, (+) citronelol, (+)-terpinen-1-ol, (+)-epoxi-dihidrolinalool, izogeraniol, alcool cuminic, urme de α-bisabolol, alcool amilic și izoamilic, alcool *n*-hexilic, acizii valerianic, izovalerianic, propionic, capronic, hidrocarburi terpenice, cumarină, herniarină, furfurol etc., tanin, un principiu amar, substanțe minerale. Miros plăcut, aromat, gust ușor amărui. Frunzele și tulpinile conțin cantități mici de ulei eteric. Substanțele anorganice evidențiate conțin N, P, K, Ca, Mg, B, Fe, Mn, Cu. Producția de ulei eteric variază cu vârsta plantei: atinge maximum după 5—7 ani și devine foarte slabă după 10—12 ani. Conținutul maxim de ulei eteric se găsește la începutul înfloririi și între orele 9—14. **Industrie.** Utilizată pentru extragerea uleiului eteric sau esența de L., care conține cca 60% linalol, folosit în parfumerie și cosmetică, pentru obținerea unei game largi de creme necesare întreținerii feței și mâinilor, săpunuri, ape de colonie și detergenți. Uleiul de L. este folosit în industria farmaceutică pentru corectarea mirosului unguentelor și cremelor medicinale și în industria porțelanurilor pentru realizarea unor picturi manuale. **Bioterapie.** Florile plantei și uleiul extras din flori au importanță terapeutică în medicina umană și veterinară tradițională. Principiile active din flori acționează intern antiseptic, ușor antispastic, carminativ, calmant, diuretic și colagog iar extern analgezic și calmant. Recomandate intern în migrene, cefalee, afecțiuni cardiace cu substrat nervos, boli de rinichi și ficat, tulburări digestive, balonări abdominale, reumatism, anxietate, afecțiuni ale căilor respiratorii, tuse, tuse convulsivă, laringită. Extern sunt indicate în răceală, gripă și stări febrile. Uleiul de L. determină normalizarea funcției cardiace, prin reglarea stării de excitabilitate a unor receptori interni. Sub formă de emulsie concentrată se adaugă în băi terapeutice. Asigură reconfortarea și calmarea după surmenaj și iritabilitate nervoasă. Uleiul de L. intră în compoziția preparatelor farmaceutice *Acetum aromaticum*, *Spirtus Lavandulae* și în vechea formulă a alcoolului vulnerar *Tinctura vulneraria*. **Recoltare.** Inflorescențele se recoltează în prima jumătate a zilei, când conțin cea mai mare cantitate de ulei și, respectiv, principii active. Nu se îndeasă în coșuri. Se transportă imediat la locul de extragere a uleiului sau la cel de uscare. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor căilor respiratorii, tusei convulsive, tusei, laringitei, afecțiunilor cardiace cu substrat nervos, tulburărilor digestive, balonărilor abdominale, reumatismului, hepatitei cronice, dischineziei hipotone și atone, migrenelor: infuzie, din 1—2 linguriță flori la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se îndulcește cu miere. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea afecțiunilor căilor urinare, febrei eruptive: infuzie, din 3 linguriță flori la o cană apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. Efect diuretic. 3. Pentru tratarea gripei, afecțiunilor căilor respiratorii, tusei, ca antiseptic: infuzie, din 1 lingură amestec flori de L. (10 g), soc, limba-mielului (*Borago*), mături (*Sarothamnus*), trei frați pătați (5 g) la o cană de apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi din care una seara înainte de culcare. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea contuziilor, arsurilor, migrenelor: macerat, un pumn de flori la 1 l alcool. Se lasă la temperatura camerei 14—15 zile. Pe locul afectat se aplică comprese. Pentru migrene se pot face inhalații. 2. Pentru tratarea nevrozelor și reconfortarea organismului: infuzie, din un pumn de flori peste care se

toarnă 1 l apă clocotită. Se lasă acoperită 20—30 minute. Se strecoară și se adaugă la apa de baie din cadă. Se fac 15—20 băi în serie. Procedura se repetă de 2–3 ori pe an. 3. Pentru grăbirea cicatrizării rănilor: infuzie, din 1 lingură flori la o cană cu apă în clocot. Se lasă 15—20 minute acoperită. Se fac băi locale. 4. Pentru reconfortarea organismului, calmarea după surmenaj și iritabilitate nervoasă: 2 linguri flori sau emulsie de ulei volatil se adaugă apei de baie, seara înainte de culcare; pentru toaleta zilnică, se adaugă 3—4 picături de ulei volatil la apă folosită. 5. Pentru tratarea răcelii, gripei și stărilor febrile: oțet aromatic obținut din 1 l oțet de vin, o mână flori de L., frunze de mentă, frunze salvie, petale de trandafir, cimbrișor, ienupăr. Se lasă la macerat 7 zile. Zilnic sticla se agită pentru omogenizare. Se strecoară, iar plantele se storc. Se completează cu oțet până la un litru. Se fac 1—2 frecții pe zi. Se poate adăuga și la apa de baie. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea lipsei poftei de apă, se pun câteva picături de ulei de L. în vasele din care se adapă animalele. Mirosul agreabil determină animalele să consume mai multă apă. **Cosmetică.** 1. Pentru combaterea căderii părului: tinctura, obținută ca mai sus, prin macerare, se aplică la rădăcina firului de păr prin tamponări cu vată și frecționare ușoară. 2. Pentru pulverizarea esenței de L. pe păr, piele, gât, mâini: macerat, din o parte flori la 5 părți alcool și 5 părți apă distilată. Se lasă în sticla închisă timp de 3—4 zile. Se agită zilnic. Se filtrează. Se păstrează în sticle mici. **Apicultură.** Specie meliferă, nectaro-poliniferă, valoroasă, cu o lungă durată de înflorire. Albinele și alte insecte polenizatoare cercetează florile între orele 6–19, cu maximum de intensitate între orele 10–16. Cantitatea de nectar, 0,07–0,22 mg/floare, cu o concentrație de zahăr de 40–48%. Producția de miere, 50–100 kg/ha, cu aromă specifică, foarte plăcută la gust. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Folosită ca plantă ornamentală solitară sau în diferite compoziții floristice cu caracter decorativ, în parcuri, grădini, stâncării. **Utilizări diverse.** Planta se așază între haine, rufărie, pentru combaterea moliilor. În popor se spune că purtată pe cap, și sub pălărie, combate durerile de cap. (Pl. XXX, 7).

LIANĂ DOBROGEANĂ (*Periploca graeca*), fam. *Asclepiadaceae*. Arbust-liană, epifită, mezofită, moderat-termofilă, amfitolerantă la *p*H, întâlnită destul de rar prin păduri, zăvoaie, pe locuri stâncoase, preferând rocile calcaroase, pe soluri cu apă freatică, la mică adâncime, în locuri adăpostite și însorite, în Muntenia, la Giurgiu, și în Dobrogea, la Hârșova, Cernavodă, Mangalia, Medgidia, Delta Dunării (Pădurea Letea, Sulina). Specie ocrotită prin lege. Fitocenologic, încadrată în *Alno-Padion*. Răspândită în sudul, estul și sud-vestul Europei. Tulpini subțiri, lungi până la 10—12 m, cu scoarța roșie-brune, pe care se află verucozități lentiforme pronunțate. Frunze simple, ovate, eliptice sau alungit-ovate, cu marginea întreagă, lungi până la 10 cm, lucioase, verzi-întunecate pe fața superioară. Flori verzi-brune, adunate câte 8—12 în cime laxe, lung-pedunculate; corolă cu lobii divergenți, păroși pe față; coronulă cu apendici recurbați; androceu din 5 stamine, fiecare cu câte un corn recurbat spre centrul florii; gineceul cu 2 stile, de obicei unite la vârf, cu stigmat prevăzut cu 5 unghiuri. Înflorire, IV—VI. Fruct bifolicular, lung de 10—12 cm, cu folicule brune, puțin desfăcute. Semințe roșii-brune, fusiforme, prevăzute cu papus lung de 1,1 cm. **Ornamental.** Cultivată pentru ornamentarea zidurilor, gardurilor, pergolelor, acoperirea trunchiurilor arborilor. Frunziș frumos, flori viu colorate. Înmulțire prin semințe, butași lignificați, marcotaj, diviziunea tufelor.

LIBROSCLEREIDE → SCLEREIDE

LICHEFIERE, proces fiziologic de dizolvare a peretelui celular la plante. Fenomenul este întâlnit la formarea vaselor de lemn (traheelor), tuburilor ciuruite (vase liberiene), laticiferelor articulate și a spațiilor intercelulare. Exceptând tuburile ciuruite, unde peretele numai se perforează, la restul peretele se gelifică și apoi se dizolvă dispărând fără urmă. Fapt asemănător se constată la gâtul arhegonului, când oosfera ajunge la maturitate. Aici L. celulelor permite formarea unui canal prin care anterozoizii ajung la oosferă pentru a o fecunda. Se presupune că L. se desfășoară sub acțiunea unor enzime.

LICHEN DE PIATRĂ (*Cetraria islandica*), fam. *Parmeliaceae*. Lichen întâlnit în zona alpină și subalpină, pe stânci și platouri înalte expuse vânturilor, uneori în jnepenișuri; se mai numește *mușchi creț*, *mușchi de munte*, *mușchi de piatră* (Fig. 139). Frecvent întâlnit pe Muntele Mic în Banat, masivele muntoase Țarcu, Godeanu, Retezat, Făgăraș, Parâng, Cindrel, în județele Maramureș, Bistrița-Năsăud, Covasna, Harghita, Mureș, Suceava. Răspândit în M-ții Carpați, Alpi, și în Islanda. Tal fruticulos (tufă mică), creț, înalt până la 12 cm, cu lobii divizați în două, plani, răsuciți sau aproape tubulari, tiviți pe margine cu cili groși și rigizi. Fața superioară lucioasă, verde-cenușie, până la brun-neagră. Fața inferioară, mai deschisă la culoare. Roșiatic la locul unde se prinde de substrat. Apotecii marginale, lucioase, discoidale, cu diametrul 2—8 cm. Compoziție chimică: conține multă lichenină (polizaharid), acizi lichenici (cetraric, protocetraric, protolichensterinic, fumaric, *l*-usninic, acidul *d*), ulei volatil, vitaminele A și B, iod, urme de fridelină, grăsimi etc. Mucilagii solubile (70%). Gust foarte amar dat de acidul usnic. **Industrie.** În ținuturile nordice servește la prepararea zahărului. **Zootehnie.** Folosit în ținuturile nordice la hrănirea



Fig. 139. Lichen de piatră (*Cetraria islandica*).

animalelor. **Bioterapie.** Talul lichenului are utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară. Principiile active acționează tonifiant, stimulant al secreției pancreatice, calmant, stomahic, colagog, fluidifiant al secreției bronhice, behic (liniștitor al tusei). Acidul centraric îi conferă produsului însușiri de tonic aperitiv sau antiemetic în vomismentele de sarcină. Debarasat de substațele amare, se folosește ca emolient în catarul căilor respiratorii, behic și expectorant mucilaginos. Proprietățile antibiotice, mai ales față de *Mycobacterium tuberculosis*, sunt asigurate de acidul usnic. Principiile amare și substanțele mucilaginoase pe care le conține **L. DE P.** dau bune rezultate în tratamentul afecțiunilor gastrice. Recent s-a descoperit că acidul usnic posedă proprietăți antitumorale. Medicina umană folosește talul pentru tratarea gripelor, traheobronșitelor acute, bronșitelor cronice, laringitelor acute și cronice, astmului bronșic, hepatitei cronice, vomismentelor de sarcină, afecțiunilor gastrice, tumorilor tubului digestiv. Medicina veterinară îl folosește pentru tratarea inflamațiilor căilor respiratorii și a plăgilor. **Recoltare.** Talul (*Lichen Islandicus*) se recoltează în întregime, numai pe vreme uscată, din apr., până în nov. Se curăță de impurități. Se înlătură părțile brunificate, înegrite. Uscarea se face în aer liber sau în șoproane aerate. Se păstrează în pungi de hârtie în locuri uscate. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea următoarelor boli: gripă, traheobronșită acută, laringită acută și cronică, bronșită cronică, astm bronșic, hepatită cronică, pancreatită cronică: a) decoct, 1 linguriță de plante la o cană de apă. Se fierbe 5 minute. Se lasă la răcit după care se strecoară; pentru neutralizarea aciditătii se adaugă un vârf de cuțit cu bicarbonat de sodiu; pentru combaterea lipsei poftei de mâncare, vărsăturilor rebele (în special la femeile însărcinate) se bea câte un sfert de cană înainte de mese; pentru stimularea funcției hepatice și pancreatice se beau 2 căni pe zi, înainte de mese cu 1/2 oră; b) tinctură, din 20 g lichen macerat 8 zile în 100 ml alcool; se iau 15—25 picături înainte de mese (O. Bojor, M. Alexan, 1981). 2. Pentru tratarea afecțiunilor căilor respiratorii, ca behic și expectorant mucilaginos: decoct, din 1 linguriță tal **L. DE P.** uscat și mărunțit la o cană (250 ml) cu apă. Se adaugă un vârf de cuțit cu bicarbonat de sodiu. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se lasă la răcit și apoi se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. 3. Pentru tratarea vomismentelor de sarcină și pentru tratarea afecțiunilor gastrice: macerat în apă rece 24 ore a unei linguriță de tal uscat și mărunțit. Se strecoară. Se bea la nevoie. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea inflamațiilor căilor respiratorii: infuzie, din 2–5 g tal lichenic peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se adaugă un vârf de cuțit cu bicarbonat de sodiu pentru neutralizarea aciditătii. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 30—75—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 10—20—30 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 1—3—5 g. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor: decoct, din 5 g tal lichenic la 100 ml apă. Se fierbe 10 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește până la căldut. Se spală locul afectat, folosindu-se un tampon de vată.

LICHEN DE PRUN (*Evernia prunastri*), fam. *Usneaceae*. Lichen întâlnit pe scoarța de prun și pe scoarța arborilor foioși, ca stejar, fag, anin, mesteacăn, frasin, pe stânci, pe lemn; se mai numește *lichen de stejar*. Prezent în toate județele țării, dar mai ales în Dolj, Gorj, Mehedinți, Olt, Vâlcea, Argeș, Caraș-Severin, Cluj, Neamț, Vrancea, Buzău. Corticol, lignicol, saxicol. Tal fruticulos (tufă mică), erect sau pendul, lung până la 10 cm, fixat de substrat printr-un disc adeziv. Lobii ramificați dicotomic, flexibili, cu structură dorsiventrală. Fața superioară corticată, netedă, cenușie-verzuie, rar gălbuie. Fața inferioară necorticată, nudă, albă. Marginea lobilor prevăzută cu soredii sau izidii. Apotecii laterale sau subterminale cu discul brun-roșcat. Miros slab-aromat, gust dulceag, acrișor, mucilaginos. Compoziție chimică: conține acizii everinic, evernic, rizoninic, lecanoric; orcină, vanilină, sparasol, cloratranorină; ulei volatil care conține lichenol, acid usnic, crizocetranic, antranoic. Uleiul volatil se formează la 6 luni după culegere și uscare. **Industrie.** Uleiul volatil (esența) este folosit în industria parfumurilor. Se extrage cu ajutorul solvenților organici, ca benzen, eter de petrol, alcool absolut. Are miros particular și este un foarte bun fixator de parfumuri. **Bioterapie.** Talul are miros aromat, gust dulceag, acrișor, mucilaginos. Însușiri antibiotice. Are utilizări terapeutice în medicina umană. Acizii lichenici pe care îi conține, dar în special acidul everinic, posedă proprietăți antiseptice. Inhibă dezvoltarea bacililor tuberculozei și al difteriei. Intră în compoziția unor preparate farmaceutice pentru dezinfecția cavității bucale, sub formă de comprimate.

Folosit în medicina umană populară ca adjuvant în tratarea tuberculozei. **Recoltare.** Materia primă („*Lichen Quercus*" sau „*Lichen Quercinum*") se recoltează pe vreme uscată, în tot cursul anului, cu mâna sau cuțitul. Primăvara se desprinde mai ușor de pe scoarță. Se curăță de impurități. Uscarea în strat până la 3 cm, în aer liber, poduri sau șoproane bine aerate. Se controlează pentru a nu se mucegăi. Se întoarce ușor. Uscarea artificială, la 35—40°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea tuberculozei: decoct, din 1 linguriță tal uscat și mărunțit la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. Rețetă culeasă din Com. Drajna, sat Drajna de Jos, jud. Prahova. *Uz extern.* Pentru dezinfecția cavității bucale: decoct, din 1 1/2 linguriță tal uscat și mărunțit la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se clătește gura cu soluția obținută. **Protecția mediului.** Indicator al poluării mediului înconjurător. Foarte sensibil la poluarea mediului ambiant îndeosebi cu dioxid de sulf și metale grele. Dacă în atmosferă se află mai mult de 60 ng dioxid de sulf/m^3 de aer, lichenul este inhibat în dezvoltarea sa și chiar piere. În apropierea orașelor poluate L. DE P. lipsește.

LICHENI, grup de plante talofite, simbiotice, născute din asocierea unei alge unicelulare, verde sau verde-albastră și o ciupercă filamentoasă ascomicetă, mai rar bazidiomicetă. Raportul de simbioză dintre cele două organisme constă în procurarea de către ciupercă a apei și sărurilor minerale, necesare algei, care, la rândul său, sintetizează, cu ajutorul clorofilei, substanțe organice ce îi servesc ciupercii pentru nutriție. Ciuperca protejează alga împotriva uscăciunii. L. trăiesc în condiții foarte variate de climă și substrat. Pot fi întâlniți pe stânci (saxicoli), în crăpăturile stâncilor (endolitici), pe sol (tericoli), pe scoarța copacilor (corticoli), pe mușchi (muscicoli), pe lemne și putregaiuri (lignicoli). Sunt foarte rezistenți la frig și uscăciune. Pot rezista la —20°C sau chiar —75°C, iar la temperaturi ridicate, până la +100°C. În condiții de secetă îndelungată pot rezista până la 3 ani fără a-și pierde vitalitatea. Sunt răspândiți de la Ecuator până la Poli și de la țărmul mărilor până în vârful munților. În zonele arctice, pe munții înalți, pe dealuri, numărul de indivizi și diversitatea de specii este mult mai mare decât la șes. Longevitatea L. este mare și variază în funcție de specie. Unii taxoni (*Aspicilia, Lecidea, Rhizocarpon*) pot ajunge la 4 500 ani. Numărul speciilor pe Terra se ridică la cca 15 000. În România se găsesc 2 575 specii și subspecii aparținând la 134 genuri. Talul lor este variat ca formă, dimensiuni, culoare. După morfologie, există: *tal gelatinos*, cu caractere exterioare determinate de mediu; la umezeală este gros și gelatinos, la uscăciune este subțire, membranos și foarte friabil (*Collema, Leptogium*); *tal crustaceu* (crustos), de forma unei cruste compacte sau compartimentate care aderă foarte strâns de substrat prin fața inferioară, sau se încrustează în el formând corp comun (*Graphis, Lecanora, Lecidea, Rhizocarpon, Verrucaria*); *tal foliaceu* (foios, frunzos), cu aspect de lamă membranoasă, frunze întregi sau lobate, slab fixate de substrat, cu creștere prin marginile sale libere și ușor ridicate în sus (*Dermatocarpon, Lobaria, Panmelia, Peltigera*); *tal fructiculos* (tufos), de forma unei tufe mici, verticale sau pendule, cu ramuri cilindrice sau plate, netede sau verucoase, simple sau mult ramificate, fixate de substrat prin rizine, disc adeziv, umbilic, crampon (*Cetraria, Ramalina, Thamnolia, Usnea*). Viteza anuală de creștere este până la 2—5 mm. Anatomic, talul poate avea o structură homomeră-uniformă, nediferențiată, sau heteromeră, dorsiventrală sau radiară — diferențiată în mai multe straturi. 1. *Structura homomeră* (Fig. 140) se caracterizează printr-o împletire laxă a hifelor miceliene cuprinse într-o masă gelatinoasă a algelor albastre uniform răspândite în grosimea talului (*Collema pulposum*). 2. *Structura heteromeră dorsiventrală* este întâlnită la talul foliaceu. Se caracterizează prin prezența în tal a următoarelor straturi: cortexul superior format numai din hife miceliene strâns împletite și sudate între ele; stratul

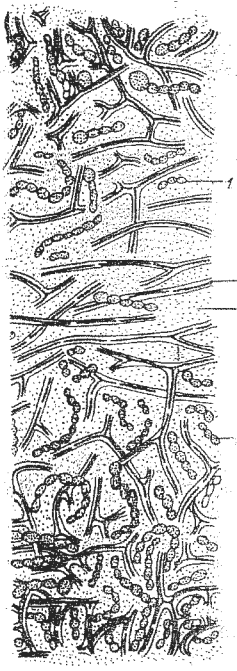


Fig. 140. Structura talului homomer la *Collema pulposum*
1 — alge; 2 — hife; 3 — substanță mucilaginoasă

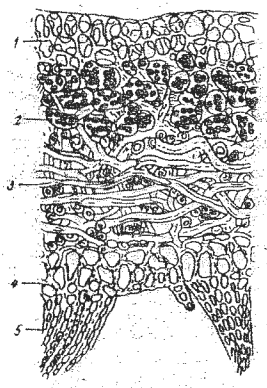


Fig. 141. Structura talului heteromer-dorsiventral la *Stricta fulginosa*:
1—cortex superior; *2*—strat gonidial; *3*—strat medular; *4*—cortex inferior; *5*—rizine.

gonidial format din aglomerarea algei printre ochiurile formate de hifele miceliene; stratul medular (medula) format numai din hife miceliene împletite lax sau hife și puține alge; cortexul inferior format din hife miceliene strâns împletite și sudate între ele, străbătut la multe specii de hife izolate sau mănunchiuri de hife numite rizine (*Stricta fulginosa*) (Fig. 141). La unele specii cortexul inferior lipsește. Fața inferioară este formată din hife medulare (*Lobaria, Peltigera. Solorina*). 3. *Structura heteromeră radiară* este întâlnită la talul fructiculos (tufos). Se caracterizează prin cortexul exterior circular, format din hife miceliene; stratul gonidial circular format din aglomerarea celulelor algei printre ochiurile hifelor miceliene; stratul medular (medula), format din hife miceliene (Fig. 142). Pe talul L. se întâlnesc numeroase formațiuni — peri, rizine, cili, țepi, cefalodii, filocladii, cifele, pseudocifele, soredii, izidii, apoteci, periteci, picnidii — care reprezintă caractere importante pentru determinarea speciilor. Înmulțirea se face prin fragmentarea talului, izidii și soredii. Prin descompunerea corpului lor, L. contribuie la formarea pe stânci a primului strat de humus, pe care se pot instala alte plante superior organizate (briofite, pteridofite, spermatofite). Contribuie pe cale mecanică și chimică la dezagregarea rocilor. În regiunile polare și deșerturi servesc ca hrană pentru animale și om (*Leconora, Cladonia, Umbilicaria*). Sunt folosiți pentru obținerea, pe cale industrială, a coloranților naturali roșu-purpuriu, albastru-violet, roșu-violet, galben, maron, ce servesc la vopsirea stofelor. Sunt utilizați în medicina umană, veterinară și fitopatologie, în combaterea unor bacterioze, micoze și viroze ale omului, animalelor și plantelor. Din unele specii (*Rocella, Ochrolechia*) se extrage turnesolul, important indicator chimic. Din diverse specii se extrag parfumuri și alcool de calitate superioară. L. sunt indicatori valoroși ai gradului de poluare a atmosferei. Concentrează în talurile lor cantități mari de substanțe radioactive ce pot deveni periculoase pentru animale și om. Asupra monumentele istorice L. au o acțiune corozivă, degradându-le. Dezvoltarea lor pe scoarța plantelor lemnoase împiedică respirația, contribuie la distrugerea ritidomului și constituie un adăpost pentru agenții patogeni.

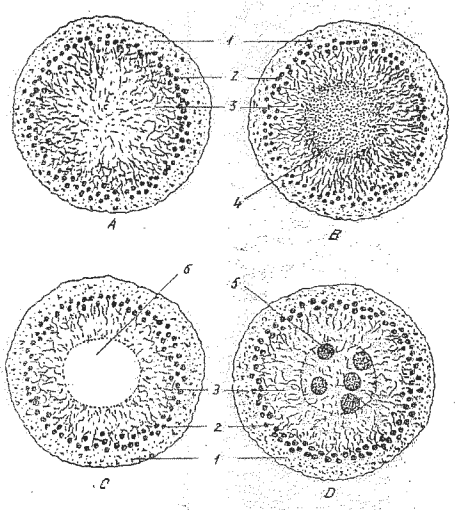


Fig. 142. Structura talului heteromer-radiar la licheni:
A—Alectoria sp.; *B*—*Usnea* sp.; *C*—*Thamnolia vermicularis*; *D*—*Letharia divaricata*; *1*—cortex; *2*—strat gonidial; *3*—strat medular păslos; *4*—cordon medular central fibroclastic; *5*—cordoane medulare fibroclastice; *6*—gol medular central.

LICHENINĂ, poliglucidă omogenă izolată din lichenul *Cetraria islandica*, de către J. Berzelius (1814). Identificată și în alți licheni. Prezentă în pereții celulari și ca materie de rezervă. Substanță solidă cu caracter de pulbere fină, ușor solubilă în apă fierbinte, se separă la răcire sub formă de gel. Nu se colorează cu iodul. Structura este asemănătoare celulozei. Este hidrolizată de acizii tari și de enzima lichenază în molecule de D-glucoză. Se extrage din licheni cu apă fierbinte și precipitare prin înghețare.

LICHENUL GALBEN (*Xanthoria parietina*), fam. *Teloschistaceae*. Lichen corticol, lignicol, saxicol. Întâlnit de la câmpie până în regiunea montană, superioară pe scoarța copacilor, lemn, zid. Tal foliaceu galben, galben-verzui sau galben-portocaliu, alipit de substrat, cu lobii marginali plani, subțiri, rotunjiți,

puțin încrețiți, întregi sau crestați. Fața inferioară albicioasă, cu rizine sporadice. Diametrul, 2—10 cm. Soredii absente. Apotecii discoidale, galben-aurii sau portocalii, cu diametrul de 1—5 mm. Influențează în rău scoarța copacilor pe care trăiesc.

LICHENUL-RENULUI (*Cladonia rangiferina*), fam. *Cladoniaceae*. Lichen întâlnit în etajul alpin și montan, la altitudini de 1 300—2 500 m, fixat pe sol printre muscinee; se mai numește *sarea-caprei*, *mușchi de pe colțuri*. Răspândit în zonele arctice și alpine. Tericol. Tal cu podeții (ridicături trompetiforme) înalți de 12—30 cm, netezi, cenușii, albicioși, cenușii-albăstrui până la cenușii-negricioși. În partea superioară dau naștere câtorva ramuri mai groase pe care apar 6—12 ramificații subțiri, seriate, cilindrice, toate curbate în jos pe aceeași direcție. Vârfurile ramificațiilor sunt brunificate. Apotecii terminale, hemisferice, brune. Gust foarte amar. Conține mult acid usnic-antibiotic cu spectru foarte larg. Inhibă mulți microbi printre care și bacilul tuberculozei (*Mycobacterium tuberculosis*). **Alimentație.** În tundră utilizat în hrana zilnică. **Industrial.** Întrebuințat pentru producerea pomadei Usno, folosită în tratarea arsurilor externe și a plăgilor, cu efecte mai bune decât penicilina. Comercializată în Germania sub denumirea de Usniplant și în Rusia sub cea de Binan. Talul este folosit în fermentația alcoolică, după ce în prealabil a fost tratat cu acidul sulfuric diluat.

LICOPODIACEE (*Lycopodiaceae*), familie care grupează aproximativ 400 specii plante pteridofite. Răspândite din regiunile tropicale până în cele temperate și reci, de la șes la munte, prin păduri, pajiști, mlaștini. Rădăcină ramificată dichotomic. Tulpină sempervirescentă, repentă. Frunze mici, întregi, sesile, foarte des așezate pe tulpină, diferențiate în trofofile (asimilatoare) și sporofile (purtătoare de sporangi). Sporangi reniformi grupați izolat și axilar. Sporii (izosperii) dau naștere la protale monoice pe care se formează anteridii și arhegoane. Flora României conține 6 specii: *Lycopodium alpinum* (sin. *Diphasium alpinum*), brădișor, $2n = 46$, 48—50; *L. annotinum*, cornișor, $2n = 68$; *L. clavatum*, pedicuță, $2n = 68$; *L. complanatum* (sin. *Diphlasium complanatum*), șerpușor, $2n = 46$; *L. inundatum* (sin. *Lepidotes inundata*), brădișor, $2n = 156$; *Huperzia selago* (sin. *L. selago*), brădișor, $2n =$ cca 90, 264, 272.

LICOPINA, pigment carotenoidic de culoare roșie întâlnit în flori, fructe, unele semințe. Ex. culoarea roșie a fructelor de tomate, pepene roșu, măceșe este conferită în primul rând de L. Din sulfura de carbon + etanol sau din eter de petrol cristalizează în ace lungi de culoare roșie. Punct de topire 175°.

LIGNANI, rășini care conțin în proporție mare substanțe înrudite cu elementele structurale ale ligninelor. Prezenți în diferite țesuturi ale plantelor. Se izomerizează ușor sub acțiunea alcaliilor și a acizilor. Se extrag din materialul vegetal cu solvenți organici – eter, alcool, acetonă. Unii L. (podofilatoxina și alții înrudiți) exercită acțiune de distrugere a tumorilor.

LIGNIFICARE (*Lignificatio*), proces biologic de impregnare a peretelui celular cu lignină, întâlnit la plantele superioare. Impreganarea începe cu lamela mijlocie și se continuă în tot peretele celular. Lignina se infiltrează în interstițiile peretelui celular, înconjoară microfibrilele de celuloză și le cimentează. Aceasta reprezintă o modificare secundară a peretelui pectocelulozic al celulelor ce urmează să îndeplinească funcțiuni mecanice (de susținere) și de

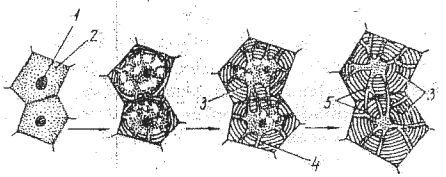


Fig. 143. Etapele lignificării celulelor cu funcțiuni mecanice: 1—nucleu; 2—citoplasmă; 3—pături concentrice de lignină; 4—punctuațiuni simple care străbat păturile concentrice de lignină; 5—punctuațiuni ramificate care străbat păturile concentrice de lignină.

conducere a apei (Fig. 143). Impregnarea cu lignină poate fi parțială, la celulele ce formează vasele conducătoare lemnoase, și totală, în cazul celulelor sclerenchimatice. L. mai este întâlnită la celulele epidermice de la *Cicadale*, la frunzele aciculare ale coniferelor (brad, pin, molid). Celulele epidermice ale rizomilor au lignificate numai lamela mijlocie. Este un proces reversibil. Delignificarea este întâlnită la sclereidele (celule pietroase) din fructele de gutui, păr, o dată cu coacerea lor. Delignificarea este de natură enzimatică și constă în dizolvarea lignineі din spațiile rețelei de celuloză. Mai este produsă, în unele cazuri, de unele ciuperci.

LIGNINE, substanțe organice macromoleculare de origine secundară care însoțesc celuloza în corpul plantelor. Se formează în plantă după apariția fibrelor de celuloză, prin condensarea unor alcooli aromatici ce conțin grupări hidroxilice și metoxilice. Formate, întrepătrund fibrele de celuloză. Între ele se stabilesc legături fizice și chimice (eterice). Solidaritatea și rezistența pereților celulari cresc considerabil, elasticitatea se micșorează, dar rămân permeabili pentru sevă. Grad de îmbibare cu apă scăzut. L. diferă între ele. În L. coniferelor predomină acidul coniferilic, iar în cele ale foioaselor acidul sinapinic. L. din lemnul de esență tare conțin într-o proporție mai ridicată acizi

aromatici cu grupări metoxilice. În plantele ierboase L. conțin acid *p*-cumarinic. Larg răspândite în regnul vegetal. Histologic sunt întâlnite în pereții vaselor lemnoase, parenchimul lemnos, fibrele lemnoase, în fibrele de sclerenchim. Proporția L. în lemnul diferitelor specii este de 18—31% din materia uscată: plopul, 18—20%, mesteacănul 19—22%, fagul 21—24,5%, arțarul 24%, aninul 24—26%, bradul 25—30%, pinul 26—29%, molidul 28—28,5% etc. Fibrele textile au un conținut scăzut sau foarte scăzut de L. (bumbac 0%, cânepă 1,4%, iută 19%). L. participă la formarea humusului cu stabilitate mare, prin procesul natural de humificare; sunt folosite la obținerea unor materiale plastice sintetice, a negrului de fum și ca înlocuitori ai taninurilor vegetale.

LIGULĂ (*Ligula*), formațiune membranoasă situată la limita dintre teaca și limbul foliar al gramineelor și ciperaceelor. Se află lipită de tulpină. În acest mod acoperă spațiul dintre teacă și tulpină. Are rol protector, împiedicând pătrunderea apei, a sporilor de ciuperci, a larvelor de insecte și a insectelor între teacă și tulpină. Se admite că a rezultat din concrescerea stipelelor. L. și urechiușele constituie

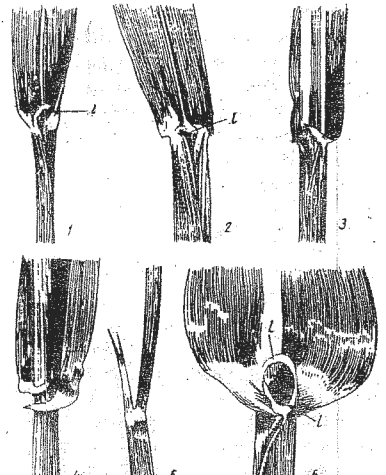


Fig. 144. Ligula și urechiușele la cereale: *1*—ovăz; *2*—secară; *3*—grâu; *4*—orez; *5*—orez (profil); *6*—porumb; *l*—ligulă

caractere după care se pot deosebi speciile de cereale înainte de înspicare. De ex., ovăzul are frunze lipsite de urechiușe, dar cu L. foarte bine dezvoltată. Orzul are urechiușe mari, dar L. mică, puțin pronunțată ș.a. (→ *urechiușe*) (Fig. 144).

LILIAC (*Syringa vulgaris*), fam. *Oleaceae*. Arbust foios, indigen, rustic, microfanerofit, xerofit, spre xeromezofit, moderat-termofil spre termofil, slab-acid-neutrofil spre neutru-bazofil, heliofil, rezistent la secetă, ger și fum, întâlnit pe coaste însorite, stâncării, pe substraturi calcaroase, în stațiuni calde în regiunea deluroasă și montană, formând tufărișuri spontane în Valea Cernei (Domogled), în Oltenia (pe văile Topolniței și Tismanei); cultivat prin curți, grădini, parcuri, cimitire; se mai numește *argavan, bargavan, bez, borolan, boroștean, buznec, crimolin, ergovan, gheorghivan, holăr, ililec, lorgovană*, L. *nemțesc*, L. *roșu*, L. *sălbatic, lurbău, malin, mălin alb, mălin roșu, mălin verde, orgonă, pelin, scânteie, scluntie, scrâncen, scumpie, sireni*. Genetic, $2n = 46, 44$. Fitocenologic, încadrat în *Syringo-Carpinion orientalis*. Rezistent la geruri și secetă. Introdus în cultură în sec. XVI. Răspândit în Europa de SE, Asia Mică. Rădăcină trasantă. Tulpină ramificată aproape de la bază, înaltă de 3—4 m, rar 6—7 m, cu scoarța cenușie și lemn tare, greu, structură fină și omogenă. Lujerii viguroși, măslinii, cu doi muguri la vârf. Frunze ovat-cordiforme, cu vârful ascuțit, margini întregi, pețiol lung de 2—3 cm, caducă. Flori liliachii la formele spontane, liliachii și albe la formele cultivate, frumos mirositoare, dispuse în panicule dese, terminale, lungi de 10—20 cm, de obicei câte două la un loc. Înflorire, V. Fructe, capsule alungit-ovale, biloculare, cu semințe aripate. Drajonează și lastărește puternic. Compoziție chimică: florile și frunzele conțin siringină, manită, siringopicrină, emulsină, invertină, zaharoză. **Industrie.** Florile sunt utilizate pentru extragerea uleiului eteric folosit în parfumerie. Lemnul se folosește pentru mânere de unelte și în strungărie. **Bioterapie.** Scoarța manifestă proprietăți astringente și tonice, iar frunzele și florile, antifebrile și calmante în colici hepatice. **Medicină umană.** *Intern*, utilizate empiric sub formă de infuzie sau decoct, ca febrifug în malarie și calmant în colici hepatice, iar *extern*, macerate în ulei pentru frecții antireumatismale. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate de albine pentru culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 10—20 kg/ha. Fără pondere economico-apicolă. **Silvicultură.** Indicat în împădurirea versanților scheletici calcaroși, din zonele secetoase și ca perdele parazăpezi. **Ornamental.** Cultivat ca arbust ornamental prin curți, parcuri, grădini, alei, de la câmpie până în zone montane, la maximum 1 000 m altitudine. Înflorește abundent în plină lumină. Suportă bine tunderea. Recomandat a fi cultivat pe scară largă în centrele industriale. Înmulțire prin semințe, butășire din fragmente de rădăcini, marcotaj și drajoni. Altoirea se aplică numai la unele soiuri. **Vopsitorie.** Florile violete și albastre proaspete au proprietăți tinctoriale. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în albastru. 1. Se recoltează numai florile și se fierb în apă până când soluția capătă

culoarea albastru-intens. Se dizolvă piatră acră în soluția caldă. Se amestecă bine. Când soluția devine albastră ca stânjenelul se introduce materialul pentru vopsit. Se fierbe până se obține nuanța dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 2. Florile recoltate în cantitate mare se fierb bine în apă până când soluția se colorează în albastru, la intensitatea maximă. Se dizolvă piatra acră, fără a se scoate plantele. Soluția se menține caldă. Se amestecă pentru uniformizare. Când soluția devine albastră ca stânjenelul se introduce materialul de vopsit. Se dă în clocot. Se ia de pe foc și se ține la rece până când materialul se colorează la intensitatea dorită. Se scoate și se usucă la umbră (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. XXXI, 1).

LILIAC TRANSILVĂNEAN (*Syringa josikaea*), fam *Oleaceae*. Arbust indigen, endemism al Carpaților, mezofit spre mezohidrofit, microterm spre mezoterm, slab-acid-neutrofil, heliofil, rezistent la ger și poluanți atmosferici, întâlnit în stațiuni din Transilvania pe teritoriul județelor Cluj, Hunedoara, Bihor; sin. *lemnul-vântului* (Fig. 145). Genetic, $2n = 26$. Specie declarată monument al naturii și ocrotită prin lege. Fitocenologic, încadrat în *Fagion dacicum*. Răspândit în M-ții Carpați. Tulpină înaltă până la 4 m, cu ramurile groase, ascendente, lujerii tineri păroși, având terminal un singur mugur. Frunze eliptice sau eliptic-oblongi, lungi de 6–12 cm, rotunjite la bază sau brusc-îngustate, cu marginea scurt-ciliată, pe fața inferioară albicios-glaucescente, uneori pe nervuri rar păroase, pețiol lung de cca 1 cm. Flori violete, slab-mirositoare, grupate în panicule mici și înguste; caliciu campanulat, pubescent; corolă infundibuliformă, cu tubul lung de 1—1,5 cm, cu lobii erect-divergenți, ascuțiți; androceul din 2 stamine incluse în tubul corolei, purtând antere galbene; gineceul cu ovar bilocular, stil și 2 stigmate. Înflorire, V—VI. Fruct, capsulă cilindrică, ascuțită la vârf. **Ornamental.** Mică valoare ornamentală. Poate fi utilizat la lucrări de hibridizare cu alte specii. În cadrul spațiilor verzi indicat pentru grupuri mari, libere, aliniamente sau izolat. Înmulțire prin marcotaj, altoire.

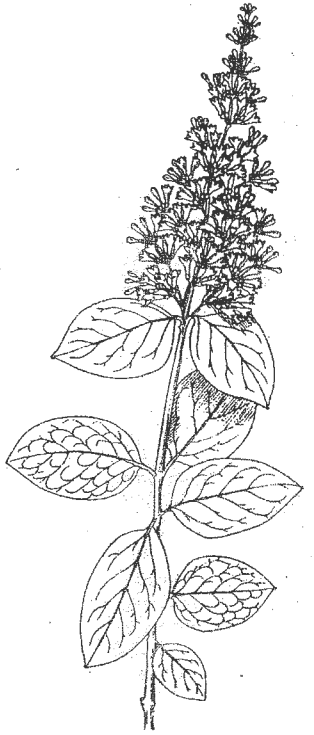


Fig. *145*. Liliac transilvănean *(Syringa josikaea)*.

LILIACEE (*Liliaceae*), familie care cuprinde cca 240 genuri, cu 2 800 specii plante monocotiledonate erbacee perene, rar liane, arbuști sau arbori. Rădăcini filiforme, fasciculate, adesea contractile. Tulpini subterane constând din rizomi, bulbotuberi, bulbi. Tulpină aeriană erbacee sau lemnoasă, simplă sau ramificată. Frunze alterne, sesile, plane, cilindrice sau fistuloase, cu nervuri paralele sau arcuate. Flori bisexuate (hermafrodite), rar monosexuate, actinomorfe, solitare sau grupate în inflorescență racemoasă, cimoasă, uneori corimbiformă sau umbeliformă; perigon cu 6 tepale petaloide, rar concrescute; androceul din 6 stamine dispuse în 2 cicluri; gineceul superior, tricarpelar, sincarp, cu ovule anatrope. Formula florală $\varphi * P_{3+3}\ _{(3+3)}\ A_{3+3}\ G_{(3)}$. Fruct capsulă, rareori bacă. Flora României conține 119 specii, spontane și cultivate, ce aparțin la 31 genuri: *Tofieldia*, $x = 15$; *Bulbocodium; Colchicum; Merendera; Veratrum*, $x = 8$; *Asphodeline*, $x = 7$; *Anthericum*, $x = 8, 15$; *Hosta; Hemerocallis*, $x = 11$; *Aloë*, $x = 7$; *Gagea*, $x = 6$; *Lloydia*, $x = 12$; *Allium*, $x = 7, 8, 9$; *Nectaroscordum*, $x = 9$; *Lilium*, $x = 12$; *Hyacinthus; Hyacinthella; Bellevalia, Fritillaria; Tulipa*, $x = 12$; *Erythronium; Scilla; Ornithogalum; Muscari*, $x = 9$; *Asparagus*, $x = 10$; *Ruscus; Maianthemum*, $x = 9$; *Polygonatum; Streptopus*, $x = 8$; *Convallaria; Paris*, $x = 5$.

LILIATE (*Liliatae*), clasă care cuprinde un grup de cca 2 800 genuri cu 66 000 specii plante predominant erbcee, exceptând palmierii; sin. **monocotiledonate** *(Monocotyledonatae)*. Ramificare mai ales monopoidală. Rădăcina principală numai în primele faze ale creșterii, apoi dispare, locul ei fiind luat de rădăcini adventive, adesea fasciculate. Cilindrul central adesea atactostel, cu fascicule colaterale închise. Îngroșarea secundară este determinată de un

meristem ce a luat naștere în periciclu. Frunze frecvent simple, întregi, rar penat-sectate sau palmat-sectate, nestipelate, cu teacă și nervuri paralele sau arcuate. Flori frecvent haploclamidee, cu perigon verzui sau colorat, tipul 3, rar 4, niciodată 5. Fructe, folicule, bace, capsule, cariopse, nucule sau fructe compuse. *Semințe cu un singur embrion dezvoltat, cu endosperm* bine dezvoltat, unele cu perisperm *(Canna)*. Filogenetic grupul s-a desprins din policarpice spre sfârșitul erei secundare și s-a dezvoltat paralel cu dicotiledonatele. Alții apreciază că își au originea în gimnosperme prin intermediul unui grup dispărut. Subclase: *Alismidae, Liliidae, Arecidae.*

LIMB, LAMINĂ

LIMBA-BOULUI (*Anchusa officinalis*), fam. *Boraginaceae*. Plantă erbacee, perenă, rar bienală, terofit-hemicriptofită, xeromezofită, mezotermă spre moderat termofilă, amfitolerantă la *pH*, întâlnită prin pășuni, fânețe uscate, pe marginea semănăturilor, a pădurilor, drumurilor, în lungul căilor ferate, de la câmpie până în regiunea montană; se mai numește *atrațel, boroanță, iarbă de bou sălbatică, limbariță, mirută, roșii*. Genetic, $2n = 16$. Fitocenologic, încadrată în *Festucion rupicolae, Danthonio-Brachypodion*, Car. *Onopordion*. Răspândită în Europa. Tulpină erectă, cu ramuri lungi în partea superioară înaltă de 20—80 cm, acoperită cu peri setiformi. Frunze lat-lanceolate acoperite cu peri. Flori albastre-azurii, uneori roz, grupate în cincine; caliciul divizat până la mijloc în 5 lacinii, cu peri setiformi; corolă tubuliformă, mică. Înflorire, V—IX. Fructe, tetranucule. Compoziție chimică: conține consolidină, alantoină, colină, mucilagii, acid silicic, substanțe minerale printre care și nitratul de potasiu. **Alimentație.** În unele regiuni ale țării, (printre care și com. Bertea, jud. Prahova, și în alte sate din jur) primăvara, frunzele sunt folosite la prepararea unor ciorbe cu lapte acru. Se culeg, se opăresc bine, se toacă cu un cuțit și se fierb cu lapte acru. Se drege pentru gust cu mărar verde. **Bioterapie.** Planta are utilizări terapeutice în medicina umană tradițională (etnoiatrică). I se atribuie proprietăți diuretice, diaforetice, emoliente, antigonadotrofice, antireumatice, antigutoase, anticanceroase, antiscleroticе, antiinflamatorii. **Recoltare.** Frunzele (*Anchusi folium*) se recoltează și se folosesc în stare proaspătă. Planta întreagă, frunzele, părțile aeriene și rădăcina (*Anchusi herba et radix*) se recoltează când se află înflorită, pe timp frumos, după ce s-a ridicat roua. Pentru obținerea extractului, prelucrarea se face imediat. Pentru păstrarea peste iarnă se usucă la umbră, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Înainte de uscare, tulpina și rădăcina se toacă mărunt. Uscare artificială, la 30°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea gripei, anginei, durerilor de dinți și cap, tromboflebitelor, astheniei, sclerozei, paraliziilor, pelagrei, reumatismului, eczemelor, cancerului: extract, din 1,500 kg plantă întreagă (rădăcină, tulpină, frunze, flori), recoltată proaspăt, sau numai rădăcina trecută prin mașina de tocat carne, peste care se adaugă într-un borcan de sticlă 3,500 l vin roșu de 11—16° și 2,200 kg miere de salcâm. Conținutul se amestecă bine cu o lingură de lemn. Se acoperă. Se așază într-un loc întunecos pentru 5—6 zile. La 2 zile se amestecă conținutul. Se strecoară în sticle de un litru închise la culoare. În primele 5 zile se ia de 3 ori pe zi câte o linguriță cu 2 ore înainte de mese; după aceea de 3 ori pe zi câte o linguriță cu 1 oră înainte de mese. Durata minimă a tratamentului, 2—3 săptămâni, de dorit 1—2 luni. Rețeta este utilizată cu precădere în zona Vâlenii de Munte și în Rep. Kirghiză. 2. Pentru tratarea acelorași boli, dar mai ales contra tusei, răcelilor, răgușelii: decoct, din 1 linguriță cu vârf pulbere plantă (rădăcina, tulpină, frunze, flori) la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se bea călduț 2—3 căni pe zi. **Apicultură.** Plantă meliferă. Florile furnizează culesuri de nectar și polen. Cantitatea de zahăr în medie 0,5 mg/floare. Producția de miere 50—100 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. (Pl. XXXI, 2).

LIMBA-CÂINELUI *(Cynoglossum officinale)*, fam. *Boraginaceae*. Plantă erbacee, bienală, terofită, xeromezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, comună pe marginea drumurilor, răzoare, pârloage, prin vii, fânețe de la câmpie până în regiunea alpină; se mai numește: *arărel, atrățel, limba-boului, limba-cucului, limba-mielului, lipici, otrățel, papucul doamnei, plescăiță roșie, poamele-mâței*. Genetic, $2n = 24$. Fitocenologic, Car. *Onopordion, Festucion rupicolae*. Răspândită în Europa și Asia. Rădăcină pivotantă, brună, cărnoasă, tulpină erectă, abundent foliată, păroasă, înaltă până la 80 cm. Frunze bazale alungit-eliptice, lung-pețiolate, acoperite cu peri mătăsoși; cele tulpinale lanceolate, sesile foarte păroase pe dos. Flori violete la început, apoi roșii-purpurii-închis, grupate în cime multiflore, iar laolaltă într-o inflorescență paniculată cu miros greu; caliciul cu diviziuni eliptice păroase; corolă infundibuliformă, cu tub scurt și lobii rotunjiți; androceul din 5 stamine cu filamente scurte și antere dorsifixe; gineceul bicarpelar. Înflorire, V—VII. Fructe tetranucule. Compoziție chimică: rădăcina conține cinogloseină, cinoglosidină, mucilagii, inulină, rășini, tanin, săruri. **Bioterapie.** Rădăcina plantei are utilizare terapeutică în medicina umană tradițională. Alcaloizii pe care îi conține manifestă proprietăți depresive la nivelul sistemului nervos central. Cinoglosina deprimă terminațiile nervoase periferice. Pentru proprietățile sale ușor narcotice și sedative se folosește în tratamentul tusei, *Ulcus cruris*-ului, tromboflebitei, contuziilor, catarului pulmonar, mai puțin în tratamentul dizenteriei și hemoroizilor. **Recoltare.** Părțile

aeriene *(Cynoglossi herba)* se recoltează în timpul înfloritului. Se usucă la umbră în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Rădăcina *(Cynoglossi radix)* se recoltează toamna IX—X înainte de îngheț. Se usucă în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea tusei de diverse etiologii, diareei, dizenteriei, hemoragiilor, hemoroizilor, durerilor intestinale: a) decoct, din 1 linguriță pulbere rădăcină la o cană (250ml) cu apă. Se fierbe 5—10 minute la un foc moale. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi; b) infuzie, din 1 linguriță pulbere rădăcină la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. 2. Pentru tratarea diareei cronice: a) decoct, din 1 linguriță pulbere părți aeriene plantă la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5—10 minute. Se lasă acoperit 10 minute pentru răcire. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi; b) infuzie, din părțile aeriene ale plantei pregătită ca mai sus; se beau 1—2 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru vindecarea rănilor: decoct, din 1 lingură pulbere rădăcină la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 10 minute. Se strecoară. Se fac spălături locale. 3. Pentru tratarea de *Ulcus cruris*-ului, tromboflebitelor, contuziilor: decoct, din 1 linguriță 1/2 pulbere rădăcină la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5—10 minute la foc domol. Se strecoară. În primele zile de tratament se aplică comprese locale, iar în a doua fază de tratament unguente aplicate cu un pansament compresiv. Unguentul se prepară tot din decoctul obținut din rădăcină. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția medie de zahăr, 1,3 mg/floare. Producția de miere, 60—120 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Alte utilizări.** Rădăcina este folosită în unele zone din țară la vopsirea lânei în roșu.

LIMBA-MIELULUI (*Borago officinalis*), fam. *Boraginaceae*. Plantă erbacee, anuală, cultivată prin grădini, spontană, pe locuri necultivate și cultivate; se mai numește *alior, arăriel, boranță roșie, laptele-câinelui, mierea-ursului, otrățel*. Genetic, $2n = 16$. Răspândită în Europa și Orient. Cultivată în Europa și America de Nord ca plantă meliferă și tinctorială. Tulpină erectă, înaltă de 30—60 cm, aspru-păroasă, ramificată. Frunzele superioare alungit-lanceolate, cele mijlocii ovat-înguste într-un pețiol aripat, cele bazale ovate-brusc-îngustate în pețiol, toate păroase. Flori roșii la început, apoi albastre ca cerul, dispuse în cincine; caliciul și pedunculul floral păroase; corolă din 5 petale dispuse în formă de stea; androceu cu antere conivente, formând împreună un con; gineceu cu stil filiform și stigmat capitat. Înflorire, V—VIII. Fructe, nucule mari, reticulat- și granulat-rugoase. Compoziție chimică: florile și frunzele conțin alantoină, rășini, mucilagii, flavone, alcaloizi pirolizidinici și prostaglandine, tanin, substanțe colorante, săruri minerale (mai ales de potasiu). **Alimentație.** În unele regiuni din țară, frunzele tinere sunt utilizate în alimentație pentru diferite preparate culinare. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Principiile active acționează diuretic, sudorific, febrifug, depurativ, emolient și cicatrizant. Recomandată în medicina umană pentru tratarea unor afecțiuni: răceală, tuse, bronșită, reumatism, palpitații, stări depresive de natură climacterică, boli de stomac, retenție urinară, răni, iar în medicina veterinară pentru afecțiuni pulmonare, afecțiuni renale, stări *a frigore*, răni. **Recoltare.** Planta întreagă (*Boraginis herba*), frunzele (*Boraginis folium*), numai florile (*Boraginis flos*) sau florile și frunzele (*Borraginis flos et folium*) se recoltează în timpul înfloritului. Se usucă la umbră în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea retenției urinare, în boli de stomac, palpitații, stări depresive de natură climacterică, tuse, bronșite, răgușeală: infuzie, din 2 lingurițe flori peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi (rețetă din medicina populară). 2. Pentru tratarea bronșitei, tusei, ca tonic general, depurativ și diuretic: vin tonic, obținut din 2 linguri plantă uscată mărunțită la 1/2 l de vin. Se lasă la macerat 8—10 zile, timp în care sticla se agită. Se strecoară prin pânză deasă pentru a evita trecerea perilor care ar produce iritații în gât. Se păstrează în sticle închise la culoare și astupate cu dop. Se bea zilnic câte un păhărel. 3. Pentru tratarea bolilor de vezică urinară, în retenție urinară: decoct, din 2 linguriță pulbere plantă (inclusiv flori) la o cană (250 ml) de apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea rănilor: decoct, din 3—4 linguri pulbere plantă la 1/2 l de apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se fac spălături locale folosindu-se un tampon de vată. Peste rană se așază frunze înmuiate în apă clocotită și se bandajează (rețetă luată din medicina populară). **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea afecțiunilor pulmonare, renale, stărilor *a frigore*: infuzie, din 10—20 g plantă uscată și mărunțită, recoltată în timpul înfloritului, peste care se toarnă 250 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 100—250 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 30—50 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 10—20 g. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor: a) infuzie, pregătită ca mai sus; se fac spălături locale cu un pansament steril; b) tinctură, din 10 g plantă uscată și mărunțită la 100 ml alcool. Se lasă 10 zile pentru extracție. Sticla se agită zilnic pentru uniformizare. Se strecoară. Se bandajează plăgile. Rol cicatrizant. **Apicultură.** Specie meliferă de mare valoare nectaro-poliniferă. Florile furnizează albinelor

culesuri importante de nectar și polen. Cantitatea de zahăr 1,1—1,3 mg/floare. Producția de miere, 250—300 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. În unele zone, în mediul sătesc, florile se folosesc la vopsirea țesăturilor, lânii. (Pl. XXXI, 3).

LIMBA-ȘARPELUI (*Ophioglossum vulgatum*), fam. *Ophioglossaceae*. Plantă erbacee (feriga), perenă, spontană, geofită, circumpolar-boreală, mezohidrofită, mezotermă, la reacția solului eurionică (amfitolerantă), întâlnită prin fânețe și poieni umede, rar în păduri, de la șes până în regiunea montană; sin. *grăințoare de râu*. Genetic, $2n$ = cca 480, 496, 500—502. Fitocenologic, Car. *Molinion*. Răspândită în Europa (Scandinavia), Asia, America de Nord, Africa de Nord. Rădăcini adventive. Rizom subteran scurt, din care se desprinde o singură frunză formată din două segmente: unul verde, steril, asimilator, întreg, oblong-ovat, spre bază brusc-îngustat, decurent, și altul gălbui, fertil, spiciform, redus numai la nervura principală, purtând terminal 12—40 perechi de sporangi grupați în sori, cu deschizătura transversală. Sporii sunt tuberculați, tetraedrici. Gametofitul constă dintr-un protal subteran mic, tuberculiform, fără clorofilă, nutrindu-se saprofitic. Se formează din germinația sporilor. Maturizarea sporilor, VI—VII. **Bioterapie.** Principiile active din partea aeriană au proprietăți tonice și astringente. Empiric, utilizată în vindecarea rănilor. **Medicină umană.** *Uz extern*. Pentru tratarea rănilor: decoct, din 10 g plantă uscată la 1/2 l apă. Se fierbe 5 minute. Se lasă la răcit până la călduț. Se strecoară. Se fac spălături locale folosindu-se un tampon cu vată. (Pl. XXXI, 4).

LINACEE (*Linaceae*), familie care cuprinde 13 genuri cu cca 150 specii plante dicotiledonate erbacee și lemnoase arbustive, arborescente, uneori liane. Răspândite în regiunile temperate, subtropicale și tropicale. Frunze simple, întregi, opuse sau alterne, sesile sau foarte scurt pețiolate, nestipelate sau cu stipele reduse la glande. Inflorescențe în dihazii neregulat așezate în raceme (cimobotri). Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, tipul 4—5, periant dublu; caliciul dialisepal; corolă dialipetală; androceul într-un ciclu de stamine, cel intern s-a redus la staminodii; gineceul pentacarpelar, cu ovar superior, 5 stile libere sau unite. Ovarul conține ovule anatrope și epitrope prinse de o placentație central unghiulară. Formula florală: $\varphi^{*}K_{4-5}\ C_{4-5}\ A_{\infty-5}\ \underline{G}_{(5)}$. Fruct capsulă. Semințe fără endosperm, la care testa adesea se gelifică. Flora României conține 15 specii din care una aparține genului *Radiola*, $x = 9$, 14 și 14 specii genului *Linum*, $x = 7, 8, 9, 10, 15$.

LINARIȚĂ (*Linaria vulgaris*), fam. *Scrophulariaceae*. Plantă erbacee, perenă, tipic ruderală, hemicriptofită, xeromezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită pe marginea drumurilor, pe marginea căilor ferate, de-a lungul râurilor, în locuri cultivate, tufărișuri și tăieturi de pădure, de la câmpie până în zona montană inferioară; se mai numește *bumbac de câmp*, *bumbăcărită*, *buruiene de tapț*, *buruiană de in*, *colțul-lupului*, *firicică*, *gălbinare*, *gura-leului*, *gura-mâței*, *iarba-urâciunii*, *iarbă de vatăm*, *in sălbatic*, *inărică*, *ineț*, *lânăriță*, *prostovanic*, *sculătoare*, *trăpang*. Genetic, $2n$ = 12. Vegetează bine pe soluri ușoare, nisipoase sau pietrișul terasamentelor căilor ferate. Fitocenologic, încadrată în *Chenopodio-Scleranthea*, *Epilobietea*, *Onopordion*, *Secalietea*. Răspândită în Europa, Asia. Rădăcină pivotantă, răsucită, strâmbă, brună, lignificată în spre colet. Tulpină erectă, simplă în partea inferioară, finglandulos-păroasă în partea superioară. Frunze liniar-lanceolate, lungi de 3—4 cm, late de 1—8 mm, uninerve, moi, acute. Flori gălbene, cu pinten lung de cca 1 cm, drept sau puțin recurbat, dispuse în racem terminal; caliciu 5-partit, cu lacinii ovat-triunghiulare, ascuțite; corolă zigomorfă, bilabiată, cu labiul inferior pătat-portocaliu, gâtul închis, cel superior adânc 2-fidat, cu lobii orientați oblic în sus; androceu cu 4 stamine didiname, inserate la baza tubului corolei; gineceu cu stil filamentos și stigmat capitat. Înflorire, VI—IX (X). Fruct, capsulă de două ori mai lungă decât caliciul, globuloasă sau ovoidală. Semințe turtite aripate, numeroase. Compoziție chimică: planta conține alcaloizi (peganină sau linarină), flavonide și flavonoglicozide (linarina, pectolinarina, aurone etc.), acizi organici (antiric, formic, citric, malic, tanic), zaharuri, pectine, săruri minerale. **Bioterapie.** Planta a fost folosită în Antichitate pentru tratarea erizipelului, iar mai târziu în afecțiuni ale splinei, ficatului, în hidropizie, hemoroizi, afecțiuni catarice ale intestinului gros. Astăzi este folosită în medicina umană tradițională (etnoiatrică) ca laxativ, diuretic, antihemoroidal, sudorific, antihemoragic, antimalaric, în tratamentul icterului, în afecțiuni hepatobiliare, afecțiuni ale căilor urinare, hemoroidale, viermi intestinali, iar medicina veterinară tradițională o folosește empiric în tratarea hipogalaziei. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Linariae herba*) se culeg în timpul înfloritului. Se usucă la umbră, de preferat în poduri acoperite cu tablă, în strat subțire. **Medicină umană.** *Uz intern*. Pentru tratarea erupțiilor tegumentare, în afecțiuni hepatobiliare, afecțiuni ale căilor urinare, litiază vezicală, hemoroizi, viermi intestinali, ca laxativ, diuretic: decoct, din 1 lingură vârfuri înflorite proaspete sau uscate, bine mărunțite, la 1 l de apă. Se fierbe 10 minute. Se strecoară. Se bea fracționat în timpul unei zile. *Uz extern*. Pentru tratarea hemoroizilor: a) decoct, din 2 linguri plantă la 1/2 l de lapte. Se fierbe 10 minute. Se strecoară. Se pun

comprese în regiunea anală; b) alifie, preparată din vârfuri înflorite, șofran uscat și măcinat, gălbenuș de ou, untură proaspătă de porc. Se amestecă totul foarte bine până la omogenizare. Se unge regiunea anală. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Empiric, pentru tratarea hipogalaziei (adusul laptelui, îndreptarea laptelui, lapte mai mult și mai gros) la vaci și oi se administrează planta uscată și mărunțită amestecată cu sare. **Cosmetică.** Pentru tratarea acneei: decoct, din 2 linguri plantă la 1/2 l de lapte. Se fierbe 10—15 minute la foc potrivit. Se acoperă și se lasă la răcit până la călduț. Se strecoară. Se aplică comprese pe față și se tamponează cu vată. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. **Ornamental.** Se poate cultiva în parcuri, grădini publice, în grupuri, platbande. Decorativă prin port și flori. Înmulțire prin semințe. (Pl. XXXI, 5).

LINGURA-ZÂNEI, LINGURIȚA-ZÂNELOR

LINGUREA *(Cochlearia borzaeana)*, fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofit-camefită, hidrofită, microtermă, amfitolerantă la *p*H, întâlnită în locuri ierboase sau stâncoase, umede, în ape lin-curgătoare, pe calcar, aproape de Borșa și în alte locuri din Maramureș, prin turbării eutrofe. (Fig. 146). Genetic, $2n = 12, 28$. Fitocenologic, Car. *Carici flavae-Cratoneuretum filicini*, Kovács-Felföldy 50, subas. *cochlearetosum*, Ștefureac 72. Răspândită în partea nordică a Europei. Rădăcină groasă. Tulpini erecte sau ascendente, simple sau ramificate, înalte de 15—30 (50) cm. Frunze bazale lung-pețiolate, cu lamină cărnoasă, rotundă, ovat-cordată sau reniformă; cele aflate în partea inferioară a tulpinii sunt ovate sau obovate, îngustate în pețiol, cele din partea superioară obovate, sesile, cu auricule, întregi sau sinuat-lobat-dințate. Flori albe sau alburii-galbene, dispuse în racem dens, prelungit după înflorire; caliciul din sepale lanceolate, concave; corola din petale eliptice, cu unguiculă scurtă; androceul din stamine simple, cu glande nectarifere pe ambele laturi; gineceul din ovar, stil scurt, stigmat hemisferic. Înflorire, VI—VII. Fruct, siliculă clipsoidală sau aproape sferică. Sămânță puțin comprimată, papiloasă, ovată sau elipsoidală. Compoziție chimică: conține multă vitamină C, un glicozid bogat în sulf (glicochlearin), săruri minerale. **Alimentație.** În țările nordice se folosește ca zarzavat și salată. Frunzele au un gust arzător ca al muștarului. Prețuită mult de marinari. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări în medicina umană tradițională (etnoiatrică). I se atribuie proprietăți antiscorbutice, antiscrofulozice, antiastmatice, pectorale, vulnerare, cicatrizante, antiepistaxice. **Medicină umană.** Utilizată *intern* pentru tratarea scorbutului, scrofulozei, bron-



Fig. 146. Lingurea *(Cochlearia borzaeana)*.

șitei, catarurilor pulmonare, astmului, maladiilor cronice ale pielii, iar *extern*, în afecțiuni ale gingiei, răni ale mucoasei bucale, sângerări din nas.

LINGURIȚA-ZÂNELOR *(Ganoderma lucidum)*, fam. *Polyporaceae*. Ciupercă saprofită sau parazită, întâlnită în grupuri tot timpul anului (I—XII) pe rădăcini și la baza trunchiurilor de stejar, rar pe alte esențe; sin. *lingura-zânei*. Exemplarele cu micelul fixat pe rădăcină au corpul de fructificație la suprafața solului. Pălăria (bazidiocarpul) reniformă, convexă, diametrul 3—10 cm, grosimea 2—3 cm; fața superioară roșcată, roșcată-purpurie, zonată, strălucitoare, cu marginea albă sau galbenă; fața inferioară cu tuburi sporifere cenușii-brunii, lungi de 0,5—2 mm, prevăzute cu pori mici (0,1—0,2 mm diametru),

circulari, în stadiul tânăr albicioși, la maturitate brun-roșcați, bruni. Picior lateral, rareori central, excentric, cilindric, lung de 5—8 cm, cu crustă lucioasă, de aceeași culoare cu pălăria. Sporii trunchiați la bază, verucoși, galbeni, bruni. Dăunătoare. Produce putregaiul alb al lemnului. (Pl. XXXI, 6).

LINTE (*Lens culinaris*), fam. *Fabaceae*. Plantă erbacee, anuală, legumicolă, cu utilizări terapeutice, originară din Asia; se mai numește *făsuică, făsuiță*. Genetic, $2n = 14$. Răspândită în Europa încă din Antichitate. În Sparta din L. se pregătea vestita „supă neagră". Vechii egipteni, grecii și romanii o cultivau pe întinderi însemnate. Răspândită în Asia de Vest și Europa de Sud. Rădăcină pivotantă, ramificată, adâncă în sol până la 60—70 cm. Tulpină flexibilă, fragedă, patrunghiulară, striată, înaltă de 20—50 (75) cm, cu peri fini. Frunze paripenat-compuse, cu 2—7 perechi de foliole alungit-ovate, fin-păroase, stipele mici, înguste. Flori albe cu nervurile stindardului albăstrui, grupate câte 2—4 în raceme. Înflorire, V—VII. Fruct, păstaie rombică sau ovală, glabră, galbenă, mai rar brună sau neagră. Posedă 1—3 semințe în formă de disc sau lentilă biconvexă, gălbui, cafenii, cenușii, negre, verzui. Compoziție chimică: semințele conțin proteine (24%), hidrați de carbon (56%), grăsimi (1%), sodiu (4 mg%), potasiu (810 mg%), fosfor (410 mg%), calciu (75 mg%), vitaminele A (21 μg%), B_1 (0,45 mg%), B_2 (0,25 mg%), niacin (2 mg%), foarte mici cantități de vitamina C. Valoare energetică, 354 kcal/100 g. **Alimentație.** Semințele sunt folosite în preparate culinare deosebit de gustoase. Proteinele pe care le conțin au digestibilitate ridicată. Foarte nutritivă. **Industrie.** Făina obținută din semințele de L. poate fi introdusă în proporție de 10—12% în făina de grâu și folosită pentru fabricarea unei pâini hrănitoare și gustoase. **Bioterapie.** Semințele au importanță terapeutică în medicina umană tradițională. Recomandate intern în stări de slăbire generală, atrofie musculară, hipotensiune, adinamie de origine variată (cancer, tuberculoză), în convalescență, mamelor care alăptează. Extern are proprietăți maturative în abcese și panariții. Făina de L. se recomandă în efort intelectual și dispepticilor. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru mărirea secreției de lapte la lăuze și nutriția de fortificare a organismului bolnav de tuberculoză, cancer etc.: consumată zilnic, în preparate culinare. *Uz extern.* Pentru grăbirea procesului maturativ în abcese și panariții: cataplasme, cu L. fiartă și zdrobită. Se aplică pe zona afectată și se bandajează cu pansament. **Zootehnie.** Semințele întregi sau uruite sunt utilizate în hrana animalelor. Paiele și pleava sunt nutreturi valoroase pentru animale. Sunt bogate în proteine (9—12%), substanțe extractive neazotate (35%), săruri minerale. **Agricultură.** Plantă bună premergătoare pentru toate culturile, dar mai ales pentru grâul de toamnă. Bune însușiri de ameliorare a solului. (Pl. XXXII, 1).

LIPICIOASĂ (*Galium aparine*), fam. *Rubiaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, circumpolară, mezofită, mezotermă, acid-neutrofilă, întâlnită prin locuri cultivate, pe lângă garduri, tufărișuri, marginea pădurilor; se mai numește *asprișoară, câinii-babei, cornățel, iarba-faptului, iarbă lipitoare, lene, lichitoare, scai mărunt, turiță*. Genetic, $2n = 42, 44, 48, 62, 66, 68$. Comună în întrega țară. Fitocenologic, Car: *Convolvuletalia*. Răspândită în Europa și Asia. Tulpină ramificată, agățătoare, prin perii rigizi, îndreptați în jos, lungă până la 125 (150) cm, formă patrunghiulară. Frunze liniar-lanceolate, dispuse la fiecare nod câte 6—8, în verticile. Flori albe, mici, dispuse în inflorescențe cimoase. Înflorire, VI—X. Fructe, dicariopse mici, cu sete la vârf îndoite (uncinate). Compoziție chimică: planta conține tanin, cumarine, asperulozid, substanțe flavonice, acid citric, substanțe minerale. Rădăcinile conțin glicozide antrachinonice. **Bioterapie.** Principiile active au acțiune antispastică, diuretică și antireumatică. Au proprietatea de a coagula laptele. Utilizată în medicina populară germană, franceză și română, cu efect diuretic în afecțiuni renale, ateroscleroză, combaterea obezității, afecțiuni cutanate, amigdalită, faringită, ca sedativ, sudorific. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Galii herba*) se recoltează în perioada de înflorire. Se usucă la umbră în strat subțire. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea afecțiunilor renale, aterosclerozei, afecțiunilor cutanate, combaterea obezității: infuzie din 1 linguriță pulbere plantă la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea călduță, cu înghițituri rare. *Uz extern.* Pentru tratarea amigdalitelor, faringitelor: decoct, din 1 lingură pulbere plantă la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe în clocot 5 minute. Se strecoară. Se răcește până la călduț. Se face gargară de mai multe ori pe zi, din care ultima seara, înainte de culcare. **Agricultură.** Buruiană problemă. Produce pagube mari în culturile de mușțar, rapiță, mazăre, in, plante furajere, culturi prășitoare. Are creștere rapidă, se agață de plantele cultivate provocând căderea lor. Semințele își păstrează germinația în sol 7—8 ani. Combatere prin distrugerea vetrelor acestei specii din afara și interiorul culturilor, evitarea monoculturii și aplicarea unei rotații corecte, folosirea de semințe bine condiționate. În culturile furajere pentru masă verde se aplică cosiri până la înflorire pentru a evita formarea semințelor și fructelor, erbicidare. (Pl. XXXII, 2).

LIPIDE, clasă importantă de substanțe organice naturale prezente în toate organismele vii; sin. *grăsimi*. Celula vegetală conține L. de structură și L. libere. Cele *de structură* sunt întâlnite în membranele plasmatice, citoplasmă, nucleu, reticul endoplasmatic, plastide, mitocondrii, microzomi etc. L. *libere* sunt acumulate în citoplasmă ca substanțe de rezervă, în special în semințe și fructe. L. se găsesc asociate cu

proteinele formând, în cadrul protoplasmei, complexe lipoproteice. În regnul vegetal există L. simple, formate din C, H, O, și L. complexe, formate din C, H, O, P, N, iar unele și cu S. L. simple sunt reprezentate prin: gliceride esteri ai glicerolului cu acizii grași; ceride—esteri ai monoalcoolilor superiori cu acizii grași; etolide—esteri ai hidroxiacizilor; steride—esteri ai sterolilor cu acizii grași. L. complexe se subdivid în glicerolipide complexe și sfingolipide. Glicerolipidele sunt reprezentate prin glicerofosfolipide (acizi fosfatici, inozitofosfatide, poliglicerofosfatide) și glicoceroaminofosfolipide (lecitine, izolecitine, cefaline, serinfosfatide). Sfingolipidele sunt reprezentate prin sfingofosfolipide (sfingomielina) și sfingoglicolipide (cerebrozide, cerebrine, sulfatide).

LITOCISTE (*Liphocystis*), celule excretoare, oxalifere, izolate, puternic modificate față de celulele din jur, în care se acumulează cristale mărunte de oxalat de calciu (ex., *Ficus*).

LITRACEE (*Lythraceae*), familie care cuprinde cca 500 specii plante dicotiledonate predominant erbacee, anuale sau perene. Răspândite în regiunile calde ale Terrei, rar în zonele temperate. Vegetează în biotopuri foarte umede. Frunze lanceolate sau obovate, alterne, decusate, opuse sau verticilate, stipelate. Flori bisexuate (hermafrodite) hexamere sau tetramere, frecvent actinomorfe, rar zigomorfe; receptacul concav, cilindric-tubulos; caliciul dialisepal cu sepale dentiforme, mici, însoțite la exterior de un calicul format din dinți sepaliformi exteriori; corola dialipetală, cu petale dispuse pe marginea receptacului; androceul din stamine în număr egal cu sepalele sau dublu; gineceul cu ovar superior sau inferior, în interior cu placentație axilară. Formulă florală: ♀* rar ♀ $K_{6-4}\ C_{6-4}\ A_{6+6;\ 6-4}\ G_{(2-6)}$. $\underline{(2-6)}$. Fruct capsulă polispermă. Semințe mici. Flora spontană a României conține 7 specii aparținând genurilor *Peplis*, $x = 5$; *Ammannia*; *Lythrum*, $x = 5$. Importanță medicinală, meliferă.

LIZOZOMI, organite citoplasmatice de formă sferică prezente în celulele vegetale și animale. Existența lor în vegetale a fost demonstrată mai întâi pe cale biochimică și apoi pe cale microscopică. Au diametre de 0,3—1,5 μn, uneori mai mici, 0,1—0,3 μ/n. Sunt delimitați de o singură membrană lipoproteică trilamelară. Spațiul intern este ocupat de un conținut dens, care mărginește una sau mai multe cavități pline cu o substanță mai puțin densă, fingranulată. Conțin numeroase enzime (dezoxiribonucleaza, ribonucleaza, fosfataza acidă, catepsina, colagenaza, arilamidaza, arilsulfataza etc.) toate hidrolaze cu un *p*H acid cuprins între 3 și 6, inactive. Sunt izolate de substratul asupra căruia trebuie să acționeze, de către membrana care funcționează ca o barieră. Prin distrugerea ei, enzimele eliberate devin active, participând în procesele de „digestie intracelulară". Procesul în sine presupune mai întâi pătrunderea din exterior, în celulă, prin intermediul veziculelor de pinocitoză, a proteinelor, virusurilor, bacteriilor sau a altor macromolecule. Particulele „ingerate" sunt înconjurate de membrane proverite din membrana celulară sau din plasmalemă, prin invaginare. Asemenea particule se numesc fagozomi. Un fagozom fuzionează cu un L. și formează o vacuolă digestivă. Enzimele lizozomale vin în contact cu substratul exogen și îl degradează rezultând produși macromoleculari ce vor difuza în citoplasmă (funcție cheterofagică). Părțile ce nu au putut fi digerate rămân în vacuolă, constituind corpul rezidual. Acestea sunt eliminate prin exocitoză sau sunt acumulate în celulă. Funcția de „digestie enzimatică" are loc în citoplasmă, într-un spațiu închis. La anumite tipuri de celule, în condiții normale, dar mai ales în celulele de diferențiere și la cele care suferă un stres metabolic (înfometare, îmbătrânire etc.), se constată, în anumite teritorii din citoplasmă, vacuole autofage, numite și citolizozomi sau citosegrezomi. Vacuolele autofage sunt limitate de o membrană adesea unică, trilaminată, și conțin hidrolaze acide. Se presupune că membrana provine din fuzionarea veziculelor de pinocitoză sau din vezicule ale reticulului endoplasmatic, iar hidrolazele provin de la un L. cu care fuzionează vacuola formată. În vacuolele autofage sunt digerate diferite structuri intracelulare. L. au un rol esențial în procesele de secreție din celulă, de apărare a celulei împotriva substanțelor străine, agenților patogeni (virusuri, bacterii) și în fenomenele litice intracelulare din timpul diferențierii, degenerării țesuturilor, regresiei. L. își au originea în reticulul endoplasmatic, în elementele aparatului Golgi și în membrana nucleară. Sunt capabili să degradeze pe loc toți compușii biologici activi. Nu este exclus ca secrețiile vegetale (mucilagii, gume etc.) să ia naștere prin mecanisme lizozomale. La baza biosintezei lor se află degradarea mai mult sau mai puțin profundă a peretelui celular.

LOBELIACEE (*Lobeliaceae*), familie care cuprinde 12 genuri, cu cca 450 specii plante dicotiledonate erbacee (adesea perene), frutescente sau subfrutescente, rar arbuști sau arbori, majoritatea răspândite în zona tropicală din emisfera sudică, puține în regiunile temperate. Conțin latex. Frunze alterne. Flori bisexuate (hermafrodite), tipul 5, solitare sau dispuse într-un racem spiciform; corolă gamopetală, zigomorfă, cu 5 lobi; androceul din 5 stamine, cu anterele concrescute ca un tub în jurul stilului; gineceul inferior sau semiinferior, bicarpelar, cu ovar bilocular sau unilocular posedând placentație axilară sau parietală, stil lung cu un guleraș de papile, stigmat bilobat. Formula florală: ♀+ $K_{(5)}\ C_{(5)}\ A_{(5)}\ G_{(2)}$ sau $\underline{(2)}$. Fruct capsulă. Semințe cu endosperm. Genul *Lobelia*

conține 300 specii, vegetând la mari altitudini în munții din zona tropicală. În România se cultivă o singură specie *Lobelia erinus*, $2n = 28, 42$, servind ca plantă ornamentală pentru borduri, ronduri, mozaicuri. V. Ciocârlan consideră această unitate taxonomică ca subfamilia *Lobelioideae* ce aparține familiei *Campanulaceae* cu care este înrudită.

LOBODĂ (*Atriplex hortensis*), fam. *Chenopodiaceae*. Plantă erbacee, anuală, legumicolă, cu valoare terapeutică, cultivată încă din Antichitate de greci, romani și ulterior de toate popoarele Europei; se mai numește L. *albă*, L. *bobată*, L. *bună*, L. *domnească*, L. *porcească*, L. *roșie*, *lobodă roșii de vărzare*, *lobodină*, *spinat*, *știr*, *talpa-gâștii*. Genetic, $2n = 18$. Plantă cu mare plasticitate ecologică. În România se cultivă în toate zonele. Există trei forme: L. roșie (*Atriplex hortensis* f. *rubra*), L. galbenă (*Atriplex hortensis* f. *lutea*), și L. verde (*Atriplex hortensis* f. *viridis*). Răspândită în Asia Centrală, Siberia, Caucaz, Europa de Nord. Puțin pretențioasă față de factorii de mediu. Semințele germinează la 2°C. Cresc bine la temperaturi moderate. Puțin pretențioase la lumină. Producții bune pe locuri însorite și semiumbrite. Cerințe reduse la umiditate. Folosesc bine rezervele de umiditate ale solului. Suportă greu excesul de umiditate. Preferă soluri ușoare sau mijlocii, fertile, bogate în humus, *p*H 6—7,5. Pot crește și pe alte tipuri de sol. Rădăcină pivotantă, ramificată. Tulpină înaltă de 80—200 cm. Frunze alterne, pețiolate, cele inferioare cordat sau sagitat-triunghiulare; cele mijlocii alungite; cele superioare lanceolate; la început făinoase, mai târziu glabre. Flori hermafrodite, verzi sau roșiatice, grupate în panicule dese. Înflorire, VI—VIII. Fructe nucule, rotund-turtite, galbene-verzui. Facultate germinativă, cca 25%. Se păstrează 2 ani. Compoziție chimică: conțin 9,45% substanță uscată; albumină (3,38%), grăsimi (0,34%), substanțe extractive neazotate (2,98%), celuloză (0,67%), cenușă (2,08%), vitamine, săruri minerale (potasiu, fosfor, calciu), acizi organici. **Alimentație.** Folosită în diferite preparate culinare. **Bioterapie.** În trecut era considerată plantă medicinală. Acțiune diuretic-depurativă, remineralizantă și vitaminizantă. Recomandată în afecțiuni hepatice, renale și ginecologice. Semințele au efecte vomitive și purgative. **Recoltare.** Frunzele (*Atriplexi folium*) se recoltează când sunt suficient de mari. Producție 10–20 *t*/ha. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea afecțiunilor hepatice, renale și ginecologice, ca adjuvant: consumată în preparatele culinare sub formă de ciorbă sau mâncare. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate de albine pentru polen, care stimulează și dezvoltă familiile de albine înainte de iernare. (Pl. XXXII, 3).

LOBODĂ CÂINEASCĂ (*Chenopodium album*), fam. *Chenopodiaceae*. Plantă erbacee, anuală, cenușiu-făinoasă, terofită, cosmopolită, mezofită, mezotermă, amfitolerantă la *p*H, întâlnită ca specie foarte comună în diferite varietăți și forme prin locuri cultivate, ruderale, la margine de drumuri, pe ziduri, de la șes până în regiunea subalpină. Se mai numește *căpriță*, *laba-gâștei*, *lobodă bolundă*, *piciorul-caprei*, *piciorul-gâștei*, *spanac porcesc*, *spanac sălbatic*, *trepădătoare*, *verze* ș.a. Genetic, $2n = 18, 36$. Fitocenologic, încadrată în *Chenopodio-Scleranthea*, Car. *Chenopodietea* (Fig. 147). Răspândită pe tot globul pământesc, exceptând regiunile polare. Rădăcină



Fig. 147. Lobodă câinească (*Chenopodium album*).

pivotantă. Tulpină dreaptă, angular-obtuză, ramificată, înaltă de 15—180 cm. Frunze ovat-romboidale, romboidale, uneori ovat-lanceolate, inegal sinuat-dințate, rar întregi, făinoase. Flori verzi, grupate în inflorescență piramidală glomerulată; perigon sepaloid cu 5 lacinii carenate; androceu din 5 stamine; gineceu cu ovar superior, unilocular. Înflorire, VII—IX. Fruct nucută, sămânță neagră, lucioasă. **Alimentație.** Folosită în multe regiuni din țară la prepararea unor ciorbe acrite cu corcoduse sau lapte acru. **Zootehnie.** Utilizată ca nutreț proaspăt pentru porci și păsări. **Agricultură.** Buruiană problemă pentru toate culturile agricole, dar mai ales pentru prășitoare, culturi furajere

aflate în primul an. În culturile infestate puternic produce pierderi de recoltă până la 70%. Este gazdă pentru mulți dăunători și agenți patogeni. Cerințe foarte mari față de factorii de mediu. Germinație epigee eșalonată în tot cursul anului, dar mai ales primăvara. Semințele își păstrează capacitatea de germinație 15—20 ani. Capacitate ridicată de înmulțire prin semințe și vegetativ. Combatere prin aplicarea integrată a mijloacelor agrotehnice și tehnice. Măsuri preventive prin curățirea materialului de semănat, evitarea îngrășării excesive cu gunoi de grajd sau azot, distrugerea exemplarelor înainte de înflorire din preajma culturilor, de pe canalele de irigație, din jurul stâlpilor de înaltă tensiune etc. Folosirea asolamentului, arături de vară, prașile repetate înainte de înflorire și fructificare, erbicidare (C. Pintilie, C. Chirilă, Rodica Chirilă, 1984).

LOGANIACEE (*Loganiaceae*), sin. **BUDLEJACEE** *(Buddlejaceae)*, familie care cuprinde cca 30 genuri, cu 400 specii plante dicotiledonate erbacee, arbustive și arborescente, răspândite mai ales în regiunile tropicale, subtropicale. Frunze simple, opuse. Flori de obicei bisexuate (hermafrodite) actinomorfe, contorte, tetramere; caliciul gamosepal; corola gamopetală; gineceul superior, ovar cu 2 loji. Formula florală: $\varphi * K_{(4)}\, C_{(4)}\, A_4\, G_{(2)}$. Fruct capsulă, rar bacă sau drupă. Unele specii conțin alcaloizi cu importanță în medicină: *Strychnos nux-vomica* conține alcaloizii strichnina și brucina, iar *S. toxifera* alcaloidul curara. În România se cultivă sporadic în grădini *Buddleja alterniofilia* și *B. davidii* $2n = 76$.

LOMAZOMI, formațiuni veziculare localizate între membrana plasmatică (plasmalemă) și peretele celular al celulelor vegetale. Își au originea în veziculele citoplasmatice provenite din elemente ale aparatului Golgi și ale reticulului endoplasmatic. Sunt delimitate de o membrană elementară și au un conținut omogen, hialin. Participă în procesele ciclice ale membranelor și în sinteza peretelui celular. Fac parte din corpii paramurali. Termenul de L. a fost introdus în știință de R. Moore și J. M. Mc.Alear (1961).

LORANTACEE (*Loranthaceae*), familie care cuprinde cca 1 400 specii semiparazite lemnoase. Răspândite pe tot globul pământesc. Trăiesc pe diverse specii de copaci, de unde își iau hrana minerală sau organică cu ajutorul haustorilor care pătrund în țesutul plantei gazdă. Frunze opuse, simple, întregi. Flori mici, actinomorfe, tipul 4 sau 6, unisexuate sau bisexuate (hermafrodite). Formula florală: $\varphi * P_{4-6}\, A_{4-6}$; $\sigma * P_{4-6}\, G_{(2)}$; $\varphi * P_{4-6}\, A_{4-6} G_{(2)}$. Fruct bacă falsă cu suc cleios. Flora spontană a României conține 3 specii aparținând genurilor *Loranthus*, $x = 9$ și *Viscum*, $x = 10$.

LUBIȚ (*Camelina sativa*), fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, anuală, hibernantă, terofită, mezofită, mezotermă, acid-neutrofilă, alogamă; se mai numește *gălbenuș, gălbenușa-inului, oul-inului*. Genetic, $2n = 40$. Răspândită în Europa și Asia. Specie de primăvară. Cultivată de peste 2000 ani. Semințele au fost găsite în vetrele preistorice. Ocupă suprafețe mari în Federația Rusă. Rădăcină pivotantă, slab-dezvoltată. Tulpina erectă, înaltă de 30—100 cm, simplă sau ramificată, păroasă în partea inferioară sau glabră. Frunze triunghiular-lanceolate, la bază sagitat-semiamplexicaule, întregi sau dințat-denticulate, cu peri dispersi, uneori glabrescente sau glabre. Flori albe-gălbui, grupate într-un racem dens la început, apoi se prelungește foarte mult. Înflorire, V—VII. Polenizare entomofilă. Fruct, siliculă. Sămânță brun-deschisă. Compoziție chimică: semințele conțin ulei sicativ (30—35%). **Industrie.** Uleiul extras este folosit în industriile vopselelor, lacurilor, săpunurilor, textilă. Din tulpină se fac mături. **Zootehnie.** Semințele constituie o hrană excelentă pentru păsări. **Agricultură.** Buruiană problemă pentru semănăturile de toamnă, pentru culturile de in, lucerniere, trifoiști. Uneori cu mare frecvență în cultura grâului de toamnă. Combatere prin curățirea semințelor, asolamente, erbicidare.

LUFĂ (*Luffa cylindrica*), fam. *Cucurbitaceae*. Plantă erbacee, anuală, nordică, pretențioasă la lumină și temperatură, nu suportă înghețuri târzii de primăvară, pe sol afânat, umed, permeabil, cernoziomuri și soluri de luncă, cultivată sporadic în mai multe zone din țară, dar mai ales în Câmpia de Vest, Câmpia Olteniei, Câmpia Buzăului; sin. *burete vegetal*. Răspândită în estul Indiei. Rădăcină ușor îngroșată. Tulpina volubilă, cilindrică, aspră, cu cârcei ramificați, urcă pe suport până la 6 m. Frunze palmat-lobate, cu 5—7 lobi. Flori galbene, mari; cele mascule cu caliciul campanulat, corolă din 5 petale libere, androceul din 3 stamine, rar 5; cele femele tubuloase, cu gineceul din 3 carpele. Înflorire, VI—VIII. Fruct, peponidă cilindrică, lungă până la 50 cm, verde, netedă, se deschide cu un capac, interiorul (mezocarpul), spongios și reticulat. Compoziție chimică: întreaga plantă conține substanțe amare (cucurbitacin B). Fructele conțin acid oleanolic, galactoză, arabinoză, ramnoză, xiloză etc. **Industrie.** Fructul uscat este foarte apreciat ca burete de baie, cu calități superioare *buretelui din mase plastice*. **Medicină umană.** *Utilizată* de medicina populară în constipații, fructele ca emolient, iar rădăcina ca purgativ. Fructele uscate au fost folosite în chirurgie ca absorbant. Fructul (*Luffae fructus*) se recoltează și se prelucrează. Se îndepărtează semințele prin desprinderea căpăcelului din vârful fructului și scuturarea lui. Se introduce 10 minute în apă fierbinte, se scoate și se stoarce pentru îndepărtarea mucilagiilor, după care se cojește. Procedeul se repetă până nu mai ies mucilagii. Fructele

se introduc apoi în apă rece, se clătesc bine și se îndepărtează ultimele resturi ale cojii, dacă mai sunt. Se usucă înșirați pe sfoară. Condiții de evaluare: calitatea I, lungime minimum 20 cm, grosime minimă 5 cm; calitatea a II-a, lungime minimum 16 cm, grosime minimum 4 cm. Semințele recoltate și uscate sunt utilizate pentru extragerea uleiului comestibil. **Zootehnie.** Turtele rezultate după extragerea uleiului pot servi la hrana animalelor. **Ornamental.** Cultivată ca plantă ornamentală pentru portul său volubil frumos.

LUMÂNĂRICA-PĂMÂNTULUI (*Gentiana asclepiadea*), fam. *Gentianaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, microtermă, slab-acid-neutrofilă, sciafilă și semisciafilă, întâlnită prin văioage umede, la margini de păduri sau în poieni din regiunea dealurilor (altitudine 400—500 m), până în etajul alpin; se mai numește *bețișcuță, brilioancă, coada-lupului, coada-vacii, creasta-cocoșului, fiereapământului, gălbinare, ghințură, iarba-tăieturii, ințură, lumânărea, ochinăle, tăietoare*. Genetic, $2n = 36, 44$. Fitocenologic, încadrată în *Origonetalia, Adenostyletalia*, Car. *Fagion* (→ *Pino-Quercetalia*). Răspândită în Europa, Asia. Rizom gros până la 1 cm, cu rădăcini numeroase și subțiri. Tulpină glabră, fistuloasă, înaltă până la 60 (100) cm, simplă. Frunze ovat-lanceolate, acuminate, sesile, opuse, cu 5 nervuri, lungi de 5—8 cm. Flori campanulate, albastre-azurii, dispuse câte 1—3 la baza frunzelor superioare. Înflorire, VIII—IX. Fruct, capsulă bivaleută, alungită, distinct-pediculată, cu semințe fusiforme, lat-aripate. Compoziție chimică: conține substanțe amare: gențiopicrina, gențiogenina, amarogențianina (de 5 000 de ori mai amară decât celelalte); substanțe colorante amare, tanin, lipide, steroli și gențianină. **Bioterapie.** Rizomul și rădăcinile plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară. Proprietăți: tonic amar, stomahic, colagog, coleretic, eupeptic, antipsihotic, antihelmintic, antihemoragic, ruminator (pentru animale), antitermic. Proprietățile antipsihotice sunt conferite de alcaloidul gențianina care acționează asupra sistemului nervos central. Medicina umană o folosește în anemie, limfatism, convalescență, cloroză, gripă, pentru stimularea poftei de mâncare, stimularea funcției ficatului și a sistemului nervos, în ascaradioză, iar medicina veterinară în anorexie, tulburări digestive cronice, tulburări de metabolism, atonia prestomacelor și cistite hemoragice. Ca antimalaric se asociază cu chinina. Produsul se utilizează sub diverse forme farmaceutice. Se administrează sub formă de pulbere (doze de 0,20—2 g), decoct (proporție de 8 : 1000), extract moale preparat în apa cloroformată, după care se condiționează adesea sub formă de pilule (doze 0,20—2 g) sau sirop câte 10—100 g (Em. Grigorescu, I. Ciulei, Ursula Stănescu, 1986). Intră în numeroase formule de picături pentru poftă de mâncare sau în formula de pregătire a vinurilor tonice; intră în compoziția Ceaiului tonic aperitiv PLAFAR. **Recoltare.** Rizomul și rădăcinile *(Gentianae asclepiadeae rhizoma cum radix)* se recoltează la începutul toamnei, prin scoaterea din pământ cu cazmaua. Se spală într-un curent de apă. Se pune la zvântat. Se taie rondele. Se usucă în poduri acoperite cu tablă, în strat subțire. Uscare artificială, la 40—50°C. Produsul are culoarea brun-gălbuie până la brun-cenușie, la exterior și galbenă la interior. Produsul uscat lent sau care fermentează în timpul uscării ia o culoare brun-roșcată de diferite intensități. Farmacopeea nu-l admite. Gustul este dulceag, apoi foarte amar, miros slab. La rădăcinile fermentate mirosul este accentuat, caracteristic. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea ascaridiozei, gripei, anorexiei, pentru stimularea funcției ficatului și a sistemului nervos: a) infuzie, din 1/2 linguriță pulbere rizom și rădăcină peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea un sfert de cană înaintea meselor principale pentru stimularea funcției hepatice, sistemului nervos; o jumătate de cană de 2 ori pe zi în ascaridioză și câte o cană (200 ml) de 3 ori pe zi pentru tratarea gripei; b) decoct, din 1/2 linguriță pulbere rizom și rădăcină la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5—10 minute la foc moale. Se strecoară. Se bea un sfert de cană înaintea meselor principale; c) tinctură, pregătită din 20 g pulbere rizom și rădăcină la 100 ml alcool 70°. Se lasă la macerat 7—8 zile. Sticla se agită zilnic pentru omogenizare. Se strecoară. Se păstrează în sticlă bine închisă. Se iau înainte de mese: câte 5—10 picături pentru copii și 10—15 picături pentru adulți; d) vin tonic, pregătit din 3 linguri pulbere rizom și rădăcină la 60 ml alcool 70°. Se lasă la macerat timp de 24 ore într-o sticlă bine închisă. Se toarnă apoi într-un litru de vin. Se lasă în continuare la macerat timp de 10 zile. Sticla se agită zilnic. Se filtrează. Se adaugă 100 g zahăr sau 100 g miere. Se administrează numai adulților câte 1 linguriță cu 30 minute înainte de mese; e) sirop, pregătit din 1 lingură pulbere de rizom și rădăcină la 250 ml apă în clocot. Se acoperă și se lasă la macerat 6 ore. Se strecoară. Se adaugă 250 g zahăr. Se fierbe până la consistența siropoasă. Se iau 3—4 linguriță pe zi, înainte de mese. 2. Pentru ușurarea activității digestive prin stimularea secreției sucului gastric și intestinal și combaterea viermilor intestinali: a) decoct, din 1 linguriță pulbere rizom și rădăcină la 1 l de apă. Se fierbe 15 minute. Se strecoară. Se bea câte o jumătate de cană cu 30 minute înainte de mesele principale; b) pulbere de rizom și rădăcină, de 2 ori pe zi câte un vârf de cuțit. *Uz extern.* Medicina populară folosește frunzele întregi, proaspete, pentru vindecarea rănilor. Frunza se așază pe rană, apoi se bandajează. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea anorexiei, în tulburări digestive cronice, tulburări de

metabolism, atonia prestomacelor, cistite hemoragice: a) infuzie, din 2 linguriţe pulbere rizom şi rădăcină la 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se răceşte. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); decoct, din 2 linguriţe pulbere rizom şi rădăcină la 1 l de apă. Se fierbe 10 minute la foc domol. Se strecoară. Se răceşte. Se administrează prin breuvaj bucal. Se mai foloseşte sub formă de pulbere (drog), extract sau tinctură. Tinctura se pregăteşte după reţeta dată la la medicina umană (1, c). Dozele de tratament: pentru drog: animale mari (cabaline, taurine), 10—25—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—5—10 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,2—1—2 g. Dozele de tratament pentru extract *(Extractum spissum Gentianae):* animale mari (cabaline, taurine), 2–15–25 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 1–3–5 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,1–0,5–1 g. Dozele de tratament pentru tinctură (*Tinctura Gentianae*): animale mari (cabaline, taurine,) 1–3–8 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 0,2—0,5—2 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,05—0,2—0,5 g. *Atenţie!* Mărirea dozelor determină intoxicarea animalelor manifestată prin tulburări digestive. Tratament simptomatic. **Ornamental.** Se poate cultiva la marginea masivelor arborescente din parcuri sau grădini publice. Decorativă prin port şi flori. Florile tăiate creează în camere o ambianţă plăcută. Înmulţire prin desfacerea tufelor, seminţe. (Pl. XXXII, 4).

LUMÂNĂRICĂ (1. *Verbascum densiflorum*; 2. *V. phlomoides*; 3. *V. thapsus*), fam. *Scrophulariaceae*. 1. Plantă erbacee, bienală, terofită, xeromezofită spre mezofită, mezotermă spre moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, heliofilă; 2. Terofită, xeromezofită spre mezofită, mezotermă spre moderat termofilă, slab-acid-neutrofilă, heliofilă; 3. Terofită, xeromezofită spre mezofită, la temperatură amfitolerantă, slab-acid-neutrofilă, heliofilă. Întâlnite pe terenuri puternic însorite, uscate, pietroase, necultivate, de-a lungul drumurilor, căilor ferate, în păşuni aride, tăieturi de pădure din zone mai joase, dar mai ales pe prundişul de pe marginea apelor, în special în zona de şes şi deal; se mai numesc: 1. *coada-boului, coada-lupului, coada-vacii, lipan, pur*; genetic, $2n = 32, 36$; 2. *captalan de cel galben, coada-boului, coada-lupului, coada-mielului, coada-vacii, corobatică, cucuruz galben, lipan, lipean, lumânarea-Domnului, rânzişoară*; genetic, $2n = 32, 34$; 3. *ciucurică, coada-lupului, coada-vacii, corobatică, corovatic, corovatică, lemnul-Domnului, lipan, lumânarea-Domnului, pur*. Genetic, $2n = 32, 36$. Suportă temperaturi ridicate şi uscăciune excesivă. Vegetează pe soluri uşoare, aluvionare, nisipoase, pietroase. Nu suportă soluri argiloase, grele, acide, cu apă stagnantă. Fitocenologic, speciile sunt încadrate: 1—în *Chenopodieta* (→ *Quercetalia*), *Onopordetalia*, Car. *Onopordion*; 2—în *Chenopodietea*, *Secalietea*, Car. *Onopordion*; 3—în *Epilobietalia-Chenopodietea*, *Onopordion*. Răspândite în Europa şi Asia. Rădăcină pivotantă, fusiformă, cu ramificaţii secundare. Tulpină erectă, cilindrică, păroasă, neramificată, la prima specie înaltă de 50—100 (120) cm, la a doua de 50—120 (150) cm, la a treia până la 30 cm. La toate speciile frunzele sunt păroase pe ambele feţe, dar mai ales pe cea inferioară. 1. Frunze ovate, alungit-ovate, acute, spre bază atenuate, cele bazale aproape sesile sau cu peţiol aripat, mari (10—40/4—10 cm), cele tulpinale lung decurente şi din ce în ce mai mici spre partea superioară a tulpinii. 2. Frunze bazale alungit-eliptice, dur şi obtuz-crenate, spre bază cuneate, cu peţiol scurt; cele tulpinale scurt-peţiolate sau sesile, alungit-obovate, iar mai sus lat-ovate, ascuţite, crenate sau crenat-dinţate. 3. Frunze bazale şi tulpinale inferioare alungit-obovate sau ovat-eliptice, atenuate în peţiol, cele superioare alungit-lanceolate sau alungit-obovate, crenate sau aproape întregi, acute. Flori galbene, mari, circulare, uşor zigomorfe, grupate într-un racem spiciform terminal. Înflorire, V—VIII (IX). Fructe capsule ovoidale. Compoziţie chimică: florile conţin mucilagii (2,5%), saponozide, verbascozid, tanin, rezine, ulei volatil, zaharoză, carotenoizi, fitosteroli, substanţe minerale. Verbascozidul, prin hidroliză, formează acid cafeic, alcool, glucoză şi ramoză. **Bioterapie.** Florile plantei au utilizări terapeutice în medicina umană şi veterinară. Proprietăţi: emolient, calmant, expectorant, sudorific, antiinflamator şi cicatrizant. Folosite de medicina umană pentru tratarea laringitelor acute, bronşitelor, tusei, traheitelor, bolilor vezicii urinare, hemoroizilor, iar de medicina veterinară în tratarea stărilor *a frigore*, în afecţiuni pulmonare, bronşite, laringite. Medicina umană populară (etnoiatrică) foloseşte frunzele în tratarea durerilor de stomac, iar rădăcinile în tratarea durerilor de piept. Medicina veterinară etnoiatrică foloseşte rădăcina plantei pentru tratarea plăgilor cu larve (viermi). Ţăranii introduc florile plantei în găurile de şoareci deoarece au acţiune ratifugă. **Recoltare.** Florile (*Verbasci flos*) se recoltează eşalonat pe măsură ce se deschid, pe timp frumos, între orele 11—12, din iun. până la începutul lui sept. Culegerea se face prin ciupirea şi desprinderea corolei de pe ax. Caliciul se înlătură. Se usucă la soare, într-un singur strat, pe rame sau hârtii. Uscarea artificială la 50—60°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea tusei, bronşitelor, laringitelor, traheitelor, bolilor vezicii urinare: infuzie, din 1 linguriţă flori uscate peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se beau 2 căni pe zi, sau se bea o cană treptat în cursul unei zile. 2. Pentru combaterea tusei, astmului, durerilor de piept: decoct, din 1 linguriţă amestec flori de L., flori de soc, frunze de lemnul-domnului, la o cană (250 ml) cu apă rece. Se fierbe 3—5 minute. Se

strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi, îndulcite după gust. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea hemoroizilor: decoct. din frunze în lapte. Se pun mai multe frunze într-un litru de lapte. Se fierbe 10—15 minute. Se acoperă și se lasă la răcit până la călduț. Se strecoară. Se aplică cataplasme pe zona afectată. 2. Pentru oprirea căderii părului și stimularea creșterii: decoct, din 2 linguriţe rădăcină mărunțită la o cană (250 ml) cu apă, sau 8 linguriţe la 1 l de apă. Se fierbe 20—25 minute. Se lasă acoperit pentru a se răci până la călduț. Se strecoară, se spală capul. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea stărilor *a frigore*, afecțiunilor pulmonare, bronșite or, laringitelor: infuzie, din 3—5 g flori uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 20—60 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 10—15 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 5—10 g. *Atenție!* Planta, florile, rădăcinile folosite fără a fi uscate au o doză de toxicitate la care toate speciile de animale sunt sensibile. Simptome ale intoxicației cu L.: somnolență, apatie, oligourie sau anurie, transpirații, tremurături musculare. Se intervine cu purgative saline, apă de var, cărbune medicinal, tanin, cardiotonice, tratament simptomatic. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor cu larve (viermi): decoct, din 1 lingură rădăcină uscată și mărunțită la 200 ml apă. Se fierbe 10 minute la foc domol. Se lasă la răcit până la călduț. Se strecoară. Se fac spălături locale, folosindu-se un tampon de vată. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar, dar mai ales de polen. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Utilizată în grupe mari sau mici pentru decor pe marginea aleilor, boschetelor, platbande, stâncării etc. Pentru a le feri de înghețul iernii se acoperă din toamnă cu frunze. Înmulțire prin semințe (Pl. XXXII, 5, 6).

LUMINOASĂ (*Clematis recta*), fam. *Ranunculaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită în regiunea dealurilor la marginea pădurilor, prin poieni de păduri, tufișuri, zăvoaie, fânețe; se mai numește *brilioancă, curpen de pădure, horneai, închegătoare, napreasă, năpraznic, sburătoare, viță albă*. Genetic, $2n = 16$. Fitocenologic, Car. *Geranion sanguinei*. Răspândită în sudul și centrul Europei, Crimeea, Caucaz, Asia Meridională. Rizom noduros, de pe care pornesc rădăcini. Tulpină erectă, muchiată, fistuloasă, scurt-păroasă, în partea superioară, înaltă până la 1,5 m. Frunze imparipenate, cu 3—7 foliole, glabre sau slab-păroase. Flori albe, grupate în panicule numeroase și unite într-o cimă mare. Înflorire, VI—VII. Fructe, nucule brune-negre, comprimate. **Bioterapie.** Planta prezintă importanță terapeutică pentru medicina umană. Utilizată în tratamentul homeopatic. Sucul plantei conține principii active cu efect antireumatic. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea blenoragiilor persistente, uretritelor subacute, stricturilor uretrale, în eczeme, herpes, impetigo (dermatoze infecțioase), ulcere cutanate, se utilizează diluțiile a 4-a și a 5-a centezimală. 2. Pentru tratarea nevralgiilor inghino-crurale, în orhite, dureri ale cordoanelor spermatice, se utilizează diluția a 4-a centezimală. 3. Pentru calmarea durerilor dentare, gingivite, se utilizează diluția a 5-a centezimală (Mihai Neagu Basarab, 1984). *Uz extern.* Pentru tratarea gutei, în reumatism, dureri articulare: cataplasme sau băi locale cu decoctul obținut prin fierberea plantei după ce s-a uscat. **Ornamental.** Cultivată în mai multe forme horticole, prin parcuri și grădini, la marginea masivelor și grupurilor arborescente, ziduri, garduri. Decorativă prin port și flori. Înmulțire prin semințe. (Pl. XXXII, 7).

LUPIN (*Lupinus albus*), fam. *Fabaceae*. Plantă erbacee, anuală, predominant autogamă, originară din Sicilia, naturalizată în regiunea mediteraneană; se mai numește *cafea, cafele, niprală*. Genetic, $2n = 30, 40, 50$. Încă din Antichitate folosit în ameliorarea fertilității solului ca îngrășământ verde. Există dovezi scrise în acest sens de Theofrast, la greci, și de Cato, Varo, la romani (sec. IV—I î.Hr.). În sec. XVIII germanii îl folosesc ca îngrășământ verde pentru ameliorarea solurilor nisipoase. Suprafața mondială cultivată este de cca 900 000 ha. Cea mai mare suprafață este cultivată de Germania (300 000 ha), apoi de, Italia, Polonia etc. În România se cultivă pe suprafețe reduse, ca plantă de miriște pentru îngrășământ verde, în zonele cu precipitații bogate și soluri nisipoase. Rădăcină pivotantă, viguroasă, profundă, abundent ramificată. Tulpină erectă, înaltă de 50—60 (150) cm, mai mult sau mai puțin ramificată în partea superioară, cu peri alipiți, argintii-vilosi. Frunze palmat-compuse, din 5—7 foliole alungit-ovate, glabre pe fața superioară, cu peri moi pe cea inferioară. Flori albe cu vârful petalelor albăstrui, grupate în raceme. Înflorire, VI—VII. Predominant, autopolenizare. Fruct, păstaie dreaptă, rostrată, galbenă, lungă de 6—11 cm, lată de 1,5 cm, cu 4—6 semințe turtite, colțurat-rotunjite, albe-roz. Compoziție chimică: semințele conțin protide (28—43%), substanțe extractive neazotate (18—32%), grăsimi (4—12%), celuloză (10—15%), alcaloizi (peste 3%), lupina, lupanina, lupinidina, hidroxilupanina care le conferă gust amar. În masa verde cantitatea de alcaloizi este de 3—7 ori mai mică decât în boabe și scade pe măsură ce planta se maturizează; conținutul în protide este ridicat (22%). **Alimentație.** Din semințe se poate prepara un surogat de cafea. **Bioterapie.** Semințele au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională ca: diuretic, febrifug, emenagog, hipoglicemiant, cicatrizant. În urma unor studii se indică ca

succedaneu al insulinei în formele ușoare de diabet. Extractul fluid de semințe împiedică creșterea glicemiei și glicozuriei. Acțiunea se datorește alcaloidului lupanina, care are însă și o toxicitate de care trebuie să se țină seama. **Recoltare.** Semințele (*Lupinii semen*) se recoltează când păstăile din vârful plantei s-au copt. Se culeg cu mâna. Se desfac pentru eliberarea semințelor. Se usucă în strat subțire în cameră aerisite sau poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi de hârtie sau saci textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea helmintozei, formelor ușoare de diabet, febrei, în reglarea ciclului menstrual: extract fluid de semințe, câte 1 linguriță de 2—3 ori pe zi, după mese. Extractul se obține prin fierberea semințelor în apă. *Uz extern.* Pentru tratarea afecțiunilor cutanate, abcese, furuncule: comprese cu extract fluid de semințe. **Agricultură.** Folosit ca îngrășământ verde pentru ameliorarea solurilor nisipoase. Acumulează în sol până la 200 kg azot. **Zootehnie.** Utilizat ca nutreț verde, fân sau siloz, singur sau în amestec cu ovăz, orz, porumb, iarbă de Sudan. Introdus în hrana animalelor timp îndelungat sau în cantități mari le provoacă lupinoză (intoxicație acută), ori lupinism (intoxicație cronică). Boabele se pot folosi în furajarea animalelor după ce se țin 24–36 ore în apă, apoi se fierb în vase închise timp de 1–2 ore, se scurge apa, iar boabele se spală sub un curent de apă. Boabele crude dau foarte bune rezultate în hrănirea peștilor. **Ornamental.** Cultivat în grădini ca plantă decorativă. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează albinelor culegeri de nectar, polen și mană. Producția de miere, 20—40 kg/ha. Fără pondere economico-apicolă. (Pl. XXIII, 1).

LUPIN GALBEN (*Lupinus luteus*), fam. *Fabaceae*. Plantă erbacee, anuală, alogamă, acidofilă, originară din regiunea mediteraneană; se mai numește *cafele, cafelușe, floare nipralâ, măzăriche turcească, nipralâ galbenă*. Genetic, $2n = 52$. Cultivat pe soluri ușoare, nisipoase, suficient de umede și cu reacție acidă. Răspândit în regiunea mediteraneană. Rădăcină pivotantă, ramificată, lungă până la 100 cm. Tulpină dens-păroasă, ramificată de la bază, înaltă de 70—90 (120) cm. Frunze palmat-compuse, alterne, din 9 (8–12) foliole lat-lanceolate, păroase pe ambele fețe. Flori galbene, miros de rezedă, așezate în verticile, apoi reunite în raceme. Polenizare entomofilă. Fruct, păstaie ușor curbată, galbenă-brună, păroasă, cu 4—7 semințe gălbui prevăzute cu pete negre ori brune. Compoziție chimică: semințele conțin proteine (39,5%), substanțe extractive neazotate, lipide, celuloză, alcaloizi toxici (lupinina, lupinidina, lupanina, hidroxi-lupanina, sparteina) până la 3,87% și ictrogen care accentuează toxicitatea. Plantele verzi conțin proteine (până la 22%), substanțe extractive neazotate, lipide, celuloză și de 3—7 ori mai puțini alcaloizi decât semințele. Alcaloizii scad cantitativ din masa verde pe măsură ce planta se apropie de maturitate. **Agricultură.** Folosit ca îngrășământ verde pe terenurile nisipoase. Contribuie la ameliorarea solurilor. Acumulează în sol până la 200 kg azot la ha. **Zootehnie.** Utilizat în hrana animalelor ca nutreț verde, fân sau siloz. Cultivat singur sau în amestec cu ovăz, orz, porumb, iarbă de Sudan. Dat animalelor în cantități mari le provoacă o intoxicație acută (lupinoză) sau cronică (lupinism). Alcaloizii produc iritarea tubului digestiv exteriorizată prin gastroenterită, leziuni digestive și necrotice ale celulelor hepatice și canalelor biliare cu apariția icterului toxic și de stază; accelerarea bătăilor inimii și apoi o insuficiență cardiacă; excită scoarța cerebrală, cu acțiune depresivă asupra centrilor nervoși medulari; afectează rinichii prin iritarea mucoaselor. Animalele cele mai sensibile sunt ovinele și cabalinele. Bovinele au sensibilitate mijlocie. Pentru o oaie doza toxică este de 500 g plantă uscată sau 300 g coji de păstăi, ori 100 g semințe. (Pl. XXXIII, 2).

LUPULINĂ, substanță organică aromatică și amară secretată de perii glandulari solzoși pluricelulari de pe bracteele inflorescențelor femele de hamei. Utilizată în aromatizarea și conservarea berii.

MAC *(Papaver somniferum)*, fam. *Papaveraceae*. Plantă erbacee, anuală, calcifilă, glaucescentă, alogamă, cultivată, originară din regiunea mediteraneană; se mai numește *afion, asiaș*, **M.** *alb*, **M.** *albastru german*, **M.** *de grădină*, **M.** *involt*, **M.** *negru, mag, moaci, paparoane, somnișor*. Genetic, $2n = 22$. Cultivat din Antichitate, de către popoarele din Asia Mică, de unde s-a răspândit în China, India, Sudul Europei, Nordul Africii. Menționat în lucrări antice grecești de Homer (cultura plantei și utilizarea ei pentru ulei și în scopuri medicinale), Hesiod (cultura intensivă a **M.**), Hipocrat (descrie pe larg cultura **M.** și modul de extragere și folosire a latex-ului în scopuri medicinale. Pliniu cel Bătrân a denumit planta *Papaver*, denumire păstrată și de Linné. Planta este cultivată pe suprafețe mari în Federația Rusă și alte țări din C.S.I., Ungaria, Polonia, Cehia, Slovacia, Germania, Bulgaria și România, în India, China, țările Orientului Apropiat. Rădăcină pivotantă, lungă de 20—25 (80) cm, groasă de 1–2 cm, cu ramificații secundare pe o rază de 30—50 cm. Tulpina erectă, netedă, cilindrică, cerificată, înaltă până la 150 cm, simplă sau puțin ramificată în partea superioară. Frunze întregi, alterne, alungit-ovate, acoperite cu ceară, cu margini neregulat-incise, glabre, cele tulpinale, inferioare și mijlocii, scurt-pețiolate sau subsesile, cele superioare, sesile; fața superioară cu nervură proeminentă. Flori mari, solitare, câte 1–10 pe o plantă, câte una pe ramură, actinomorfe, violete, albe, roz sau roșii, cu o pată mai închisă la baza petalelor. Polenizare entomofilă. Înflorire, VI—VIII. Fruct, capsulă sferică, ovoidă sau ușor-ovoidă, turtită, cu stigmat persistent (aspect de rozetă). Toate organele plantei, exceptând semințele, conțin vase laticifere pline cu latex care cuprinde, în compoziția sa, cca 40 alcaloizi. Latexul din capsulele imature sau verzi conțin foarte multe principii active. Răspândită în cultura tuturor țărilor cu climat temperat. Compoziție chimică: capsulele (și opiul) conțin alcaloizi de tip morfinian: morfina, codeina, tebaina, pseudomorfina, neoptina, 10-hidroxicodeina, salutaridina, codeinona; alcaloizi de tip benzil- și benziltetrahidroizochinolina: papaverina, laudanosina, laudanidina, laudanina, papaveraldina, codamina, palaudina, reticulina, orientalina; alcaloizi de tip ftalilizochinolină: pacodina, tetrahidropapaverina,

M

narcotina, narcotolina, narceina, oxinarcotina, gnoscopina, narceinimida; alcaloizi de tip protopină: protopina, criptopina, α-allocriptopina, ß-allocriptopina; alcaloizi de tip aporfină: coritubertna, magnoflorina, izoboldina; alcaloizi de tip protoberberină: coreximina, izocoripalmina, canadina, scoulerina, stefolidina, captizina, berberina; alcaloizi de tip N-metilreadină: papaverubina C, D, E, glaudina; enzime: oxidaze, peroxidaze, fenoloxidaze, invertaza, polifenolaza, tirozinaza, metiltransferaze, demetilaze, fosfataze, fosfomonoesterază, protează; glucide simple: glucoză, fructoză, zaharoză, xiloză, sedoheptuloză, manoheptuloză, gliceromanooctuloză; poliglucidele din capsule: holoceluloza (57,3%), pentozani (22%), pectine (9,4%) etc. Opiul mai conține acizi organici: meconic (3—6,5%), lactic (1–2%), malic, tartric, citric, acetic, succinic. Din pericarpul fructelor tinere s-au izolat acizii: *p*-hidroxibenzoic, vanilic, *p*-cumaric, cafeic, ferulic, sinapic etc. Din capsulele uscate s-au izolat acizii: cafeic (20,4 mg%), *p*-cumaric (3,3 mg%), ferulic, p-oxibenzoic. Opiul conține acizi anorganici: sulfuric, fosforic, sub formă de săruri (Mg, Ca, NH_4) sau legați de alcaloizi. Ceara de pe capsule este formată din esteri ai acizilor palmitic și cerotic cu alcool cerilic. Substanțele anorganice din capsule și opiu: apă, Na, K, Ca, Mg, B, Al, Si, Ti, Mn, Fe, Cu, Pb, PO_4. În capsule s-a găsit și Hg (0,01 mg%). Semințele conțin substanțe anorganice (Ca, Mg, Al, Si, Fe, Cu, Zr, Mo, Ni, Mn, Ti) și substanțe organice reprezentate prin ulei gras (45—55%), proteine (20—24%), aminoacizi liberi (cisteină, prolină, glutamină, asparagină, glicină, alanină, acid glutamic, valină, metionină, tirozină, leucină), glucide (5,6—7,67%), vitaminele B_1 (0,74—1,36 mg%), B_2 (0,75—1,203 mg%), acid nicotinic (0,80—1,28 µg%), urme de alcaloizi (narceină, narcotină, tebaină, morfină, laudanosină, papaverină, codeină), enzime (aminopeptidaze, diastaze, lipaze, nucleaze, emulsină, arginază). Tulpina și frunzele conțin substanțe anorganice formate din K, Ca, Na, Mg, Fe, S, P, Si, Cl și substanțe organice reprezentate prin alcaloizi, aminoacizi liberi, glucide, acizi organici, vitamine. Rădăcinile conțin alcaloizi (0,08—0,12%); cea mai mare cantitate de codeină se acumulează în rădăcini. (Viorica Cucu.

C. Bodea, Cristina Cioacă, 1982). **Toxicologie.** Toate organele plantei, exceptând semințele, conțin latex constituit din numeroși alcaloizi toxici. **Alimentație.** Semințele sunt folosite ca atare în cofetării și brutării, uleiul extras din semințe are deosebite calități culinare. **Industrie.** Din semințe, prin presare la rece, se obține uleiul comestibil utilizat în alimentație, cofetărie, incustria conservelor. De la a doua presare (la cald) se obține uleiul sicativ, utilizat la fabricarea vopselelor, lacurilor, culorilor pentru pictură etc. Din opiumul brut se extrage morfina și alte produse farmaceutice. Opiumul se obține din capsulele neajunse la maturitate sau din cojile capsulelor mature. Capsulele verzi se crestează seara. Din ele se scurge un suc lăptos, care se întărește și se brunifică opiul brut. **Bioterapie.** Capsulele plantei prezintă importanță terapeutică pentru medicina umană și veterinară. Produsul oficinal conține cel puțin 11% morfină. Alcaloizii cei mai importanți cu întrebuințări în terapeutică sunt papaverina, narcotina, morfina, codeina. Alcaloizii din grupa morfinei acționează ca analgezici hipnotici și narcotici, iar cei din grupa benzilizochinolinei ca spasmolitici. Opiul a fost folosit din cele mai vechi timpuri, ca medicament, în primul rând pentru acțiunea analgezică a morfinei. Papaverina, puțin toxică, acționează spasmolitic asupra musculaturii netede. Se prescrie în afecțiuni ale tractului gastro-intestinal, ale veziciii biliare și urinare. Sub formă de clorhidrat de papaverină, intră în compoziția produsului Lizadon. Codeina are efect sedativ asupra centrului tusei. Este mai puțin toxică decât morfina. Se administrează pentru calmarea dispneei în astm, tuse, bronșite. Intră în compoziția medicamentelor Codenal și Tusomag. Acționează antitusiv. Narcotina din opiu servește ca materie primă pentru obținerea hidrostinei și cotarninei, utilizate ca hemostatice în hemoragiile uterine. Clorhidratul de narcotină este un sedativ al tusei mai puternic decât codeina. Intră în compoziția produsului Tusan. Morfina este una din cele mai puternice calmante ale durerii. Provoacă obișnuință, dependență, ceea ce impune doze crescânde pentru același efect terapeutic. Determină intoxicație cronică. Este inclusă în lista stupefiantelor. În doze terapeutice, morfina asigură o liniște însoțită de euforie, greutate în concentrare, somnolență sau somn. Uneori apare senzația de greață, vomă, prurit, amețeli și senzație de căldură. Reacțiile emoționale se diminuează. Deprimă respirația. Scad secrețiile digestive și întârzie golirea stomacului. Crește secreția sudorală. Are loc deprimarea motricității musculaturii netede a intestinului, uterului și bronhiilor. Crește presiunea lichidului cefalorahidian. Scade presiunea intraoculară, concomitent cu contracția musculaturii netede circulare a irisului (mioză). Stimulează secreția de hormon hipofizar antidiuretic, micșorând diureza. Acțiunea morfinei nu este identică cu cea a opiului. Activitatea acestuia din urmă este mult mai complexă și aparține sinergismelor și antagonismelor alcaloizilor pe care îi conține. El are o acțiune analgezică mai puternică decât morfina. Nu poate fi aplicat parenteral. Opiul se administrează destul de rar sub formă de pulbere. Intră în compoziția preparatului *Pulvis Ipecacuanhae opiatus (Pulvis Doveri)*. Preparate galenice: *Tinctura Opii simplex* (1% morfină), *Extractum Opii siccum* (20% morfină), *Sirupus Opii* (0,05% morfină), *Sirupus Diacodii* (0,01% morfină), *Laudanum Sydenhami* (1% morfină) și *Elixirul paregoric* (0,05% morfină). Preparatele pe bază de opiu se administrează la prescripția medicului, ca hipnotice sau analgezice. Tinctura și extractul se mai prescriu în stări depresive hipocondre, melancolie, unde nu se constată instalarea dependenței fizico-psihice. Copiii până la 3 ani sunt foarte sensibili la morfină și opiu. Administrarea în doze mici sau foarte mici poate fi periculoasă. Unele persoane adulte manifestă idiosincrazie față de morfină, exteriorizată prin erupții tegumentare. Capsulele de M., precis dozate, intră în compoziția unor ceaiuri medicinale împotriva colicilor, sedative și pentru gargară. **Recoltare.** Capsulele se recoltează când semințele se desprind de pe pereții lor. În această fază capsulele sunt tari și de culoare galbenă-cenușie. Întârzierea recoltatului reduce conținutul de morfină. Pe suprafețe mari recoltatul se face cu combina, iar pe suprafețe mici manual. Capsulele obținute din treierat se depozitează în vrac, sub șoproane sau în locuri adăpostite, unde, timp de o săptămână, se întorc de mai multe ori pe zi. Semințele se depozitează în încăperi uscate, aerisite, în strat până la 20 cm și se lopătează zilnic. Se ambalează în saci de iută și se păstrează în depozite uscate, bine aerisite. Condițiile de păstrare se impun cu strictețe, altfel se încing ușor, mucegăiesc, râncezesc, își pierd capacitatea germinativă și devin improprii pentru extragerea uleiului sau pentru însămânțare. Capsulele se ambalează în bale de pânză sau de iută și se feresc de umezeală. Producția de semințe, 500—1 200 kg/ha, iar de capsule 350—450 kg/ha. **Medicină umană.** *Uz intern.* Utilizarea empirică a unor extracte din capsule pentru tratarea unor afecțiuni interne poate produce accidente mortale. 1. Pentru tratarea stărilor depresive, melancolie: *Tinctura Opii*, în prima zi de 3 ori câte 5 picături, în ziua a doua de 2 ori câte 5 picături; în ziua a treia de 3 ori câte 10 picături, după care în același mod se ridică doza cu precauție până la 3 x 20 picături pe zi. Ajunși la această doză tratamentul se continuă 2—3 săptămâni, după care doza se reduce în sens invers. 2. Pentru tratarea stărilor depresive climacterice la femei și a tulburărilor de comportament determinate de ateroscleroză la bătrâni, dozele mici de opiu se prescriu mascate:

Rp. Tinctura Opii 1,0—2,0 g;
Tinctura Strophanthi 5 g;
Tinctura Convallariae 10 g;
Tinctura Valerianae 20 g.

D.s. intern, de 3—4 ori pe zi câte 10 picături. În cazul bolnavilor la care starea depresivă este însoțită de starea de disconfort gastric prescripția este:

Rp. Tinctura Opii 1 g;
Tinctura Menthae 2 g;
Tinctura Gentianae 3 g;
Tinctura Valerianae 4 g.

D.s. intern de 3 ori pe zi câte 10 picături înaintea meselor (Em. Grigorescu, I. Ciulei, Ursula Stănescu, 1986). *Uz extern.* Ca analgezic și calmant în spălături și gargarisme la adulți: infuzie, din 1/2 linguriță capsule mărunțite peste care se toarnă 200 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară și se folosește; decoct, din 1/2 linguriță capsule mărunțite la 200 ml apă. Se fierbe 2—3 minute. Se strecoară și se folosește. *Atenție!* La efectuarea gargarismelor lichidul nu trebuie înghițit deloc deoarece pot apărea intoxicații grave, stări de precomă și chiar moartea. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea colicilor abdominale, ca narcotic și hipnotic: pulbere de opiu, boluri, pilule, extract uscat, tinctură cu 1% morfină. 1. Dozele de tratament cu pulbere opiu: animale mari (cabaline, bovine), 2—5—20 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 0,5—1—2 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,05—0,1—0,5 g. 2. Dozele de tratament cu extract: animale mari (cabaline, taurine), 1—3—5 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 0,2—0,5—1 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,02—0,5 g. 3. Dozele de tratament cu tinctură: animale mari (cabaline, taurine), 20—50—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—5—15 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,1—0,2—2 g. Empiric, în anumite zone ale țării, animalelor care fată greu li se administrează decoct din capsule de M. Probabil decoctul are efect uterolitic—antispastic și analgezic. La vacă, scroafă și pisică pot apărea reacții adverse determinate de morfină, care le este contra-indicată din cauza stărilor de excitație. Simptome: stări depresive, ataxie, sau stări de excitație, cu accese rabiforme, convulsii, urmate de paralizii, hipersalivație, meteorism, colici, tulburări respiratorii și cardiace, mucoase subicterice, hematurie, albuminurie. Se intervine cu spălături gastrice prin sifonare, apă albuminată, cărbune medicinal, tanin, purgative saline sau ulei de ricin, permanganat de potasiu. **Zootehnie.** Turtele rezultate după extragerea uleiului reprezintă un nutreț valoros. Conțin proteine (28%), substanțe grase (11%), hidrați de carbon (12%), săruri minerale. Sunt utilizate la hrănirea animalelor, mai ales pentru taurinele puse la îngrășat. Animalele intoxicate cu planta de M. manifestă tulburări nervoase, tulburări digestive, midriază, respirație greoaie. **Sericicultură.** Frunzele se folosesc în hrana unor viermi de mătase. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de polen, pentru creșterea puietului. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Cultivat în grupuri pe peluze, utilizat ca floare tăiată. **Vopsitorie.** Florile posedă proprietăți tinctoriale. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în verde. 1. Florile proaspăt culese se fierb în apă 60 minute. Se strecoară. În soluția obținută, caldă, se dizolvă piatra acră (50—60 g/kg material). Se amestecă puțin pentru a se dizolva și uniformiza. Se înmoaie materialul în apă. Se scoate, se lasă să se scurgă. Se introduce apoi în vasul cu soluția de vopsit. Se fierbe 30 minute. Se scoate și se usucă la umbră. (Pl. XXXIII, 3).

MAC CORNUT (*Glaucium corniculatum*), fam. *Papaveraceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, xeromezofită, moderat termofilă, acido-neutrofilă, întâlnită prin locuri cultivate, vii, locuri ruderale, comună în toate județele țării; se mai numește M. *sălbatic, macșor, paparone, papărună, păpărună*. Genetic, $2n = 12$. Fitocenologic, încadrat în *Secalietea*. Răspândită în Asia și Europa. Rădăcină pivotantă. Tulpină erectă, simplă sau ramificată, dispers-setos-păroasă, albăstrui-verde, înaltă de 15—30 cm. Frunze profund penat sectate, cu segmente lacerat ascuțit dințate, mai mult sau mai puțin păroase; cele superioare sesile, iar cele inferioare pețiolate. Flori solitare, portocali, roșiatice sau roșii, la bază cu o pată neagră-liliachie, pedunculate, așezate la subsuoara frunzelor; caliciul din 2 sepale păroase, caduce; corola din 4 petale libere; androceul, din numeroase stamine gălbui; gineceul, cu ovar superior, cilindric alungit, des alb păros, stigmat mai mult sau mai puțin sesil, bilobat cu 2 coarne. Înflorire, VI—VIII. Fruct silicviform, foarte lung, setos păros. Semințe numeroase, negre, hemisferice, reticulate. Compoziția chimică, nestudiată. Probabil conține alcaloidul glaucină. **Industrie.** Din semințe se extrage prin presare ulei folosit la fabricarea săpunului. **Bioterapie.** Planta întreagă are utilizări terapeutice în medicină umană tradițională. I se atribuie proprietăți sedative și diuretice. Folosită pentru tratarea bolilor nervoase. **Recoltare.** Întreaga plantă, partea aeriană și rădăcina *(Glaucii corniculati herba et radix)*, se recoltează în timpul înfloririi. Se usucă la umbră, de preferat în poduri acoperite cu tablă, în strat subțire. Se păstrează în pungi de hârtie sau saci de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* Empiric, pentru tratarea bolilor nervoase: infuzie din 1/2 linguriță pulbere plantă peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 5 minute. Se strecoară. Se bea cu precauție pe parcursul unei zile în mai multe reprize.

MAC DE CÂMP (*Papaver rhoeas*), fam. *Papaveraceae*. Plantă erbacee, anuală, spontană, terofită, mezofită, mezotermă spre moderat-termofilă, prezentă pe soluri slab-acid-neutrofile, alogamă; se mai numește *macul-cucului, mac de grădină, mac iepuresc, mac păsăresc, mac roșu, mac sălbatic, măcuț, paparoane, pipaci, pipijoare*. Genetic, $2n = 14$. Întâlnit în regiunile

de șes și dealuri prin semănături (mai ales de cereale), pârloage, mirișți, pe lângă căi ferate și margini de drumuri, pe soluri grase, argiloase, nisipoase sau pe loess cu mult calciu. Fitocenologic, Car. *Secalietea*. Răspândit în Europa, Asia, Africa. Introdus în America de Nord, Australia, Noua Zeelandă, unde crește ca buruiană. *Rădăcină* pivotantă, albicioasă. *Tulpină* erectă, înaltă de 20—90 cm, adesea ramificată, cu peri deși, aspri. *Frunzele* de la bază penat-sectate, cu numeroși dinți pe margine, pețiolate, cele superioare sesile, lobate sau dințate, foarte păroase. *Flori* solitare, roșii-închis, cu sau fără pată la baza petalelor, pedunculi lung și păros, caliciul din 4 sepale caduce; corolă dialipetală, cu 4 petale; androceu cu numeroase stamine, cu filamente negre sau roșii-negricioase, antere albăstrui-verzui; gineceu cu stigmatul sub formă de disc. Polenizare entomofilă. Înflorire, V—VII. *Fruct*, capsulă poricidă, terminată cu disc stigmatic din 8—12 lobi, glabru. *Semințe* reniforme, reticulate, brun-închise. *Compoziție chimică*: petalele florilor conțin un antocianozid cu gianidol care le colorează în roșu; alcaloizii readina, reagenina și alți cu structură neelucidată; mucilagii, mecocianină, mecopelargonidină. **Alimentație.** Petalele se pot utiliza drept colorant vegetal pentru produsele de cofetărie. **Bioterapie.** Petalele florilor au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară. *Proprietăți*: acțiune ușor sedativă și narcotică, emolientă, antiseptică, antitusivă (behică), sudorifică. *Indicate* în bronșite acute, gripă, laringite acute, tuse, stări *a frigore*, insomnii. *Medicina populară umană* le folosește și în tratamentul pojarului. **Recoltare.** Petalele florilor (*Rhoeados flos*) se recoltează după ce se ridică roua. Se desprind ușor de pe receptacul. Nu se presează pentru că se brunifică. Se așază în cutii de carton sau coșulețe căptușite cu hârtie. Se usucă pe rame, în strat subțire, în camere bine aerate. Contactul cu soarele le decolorează. Artificial, se usucă la 35°C. Se păstrează în pungi de hârtie la loc uscat. **Medicină umană.** *Uz intern*. 1. Pentru tratarea tusei de diverse etiologii, bronșitelor acute și cronice, laringitelor acute, gripei, combaterea insomniilor: infuzie, din 1 linguriță petale uscate peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea fracționat în timpul unei zile. Bun somnifer pentru copii și bătrâni. Se face și gargară. 2. Pentru combaterea insomniilor: pilule sedative, preparate din 0,10 g extract moale de mac și 0,05 g extract moale de rizom de lemn dulce, pentru o pilulă. Se iau 2—4 pilule seara înainte de culcare. **Medicină veterinară.** *Uz intern*. Pentru tratarea afecțiunilor respiratorii, stărilor *a frigore*: infuzie, din 1—2 g petale flori peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 10—20—30 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—10 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 1—2—3 g. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate de albine. Furnizează însemnate cantități de polen pentru creșterea puietului în stup. Pondere economico-apicolă mică. **Agricultură.** Buruiană problemă pentru culturile de cereale, lucerniere și trifoișți. Combatere prin introducerea asolamentului cu porumb furajer, cânepă etc., cu rol de înăbușire a acestei specii; îngrășăminte organice și minerale, erbicidare (Gh. Anghel și colab., 1972) (Pl. XXXIII, 4).

MAC DE MUNTE (*Papaver corona-sancti-stephani*), fam. *Papaveraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită, microtermă, slab-acid-neutrofilă spre neutro-bazifilă, întâlnită pe grohotișuri calcaroase și pe locuri stâncoase din zonele alpină și subalpină a Munților Rodnei, Țibleș, Bucegi, Bârsei, Făgăraș, Retezat; sin. *mac galben*. Specie ocrotită prin lege. Fitocenologic, încadrată în *Papavero-Thymion pulcherrimae*. Răspândită numai în Carpați (endemică). În pământ, rizom bine dezvoltat, acoperit cu vaginele frunzelor din anul trecut. *Frunze* simplu-penate, lipsite de peri, dispuse în rozetă. *Floarea* galbenă, la uscare capătă culoarea galbenă-portocalie; axul ce poartă floarea este alipit-păros; caliciul din 2 sepale caduce; corola din 4 petale libere, opuse, acoperindu-se cu marginile; androceul din numeroase stamine galbene, filiforme; gineceul din ovar superior, cu ovule anatrope, stigmat radiar, sesil, așezat pe un disc. Înflorire, VII—VIII. *Fruct*, capsulă, obovată, longitudinal-costată, păroasă, cu stigmat 4—8 radiat. (Pl. XXXIII, 5).

MAC GALBEN (*Glaucium flavum*), fam. *Papaveraceae*. Plantă erbacee, anuală, bianuală, rar perenă, spontană, terofită, xerofită spre xeromezofită, moderat termofilă, acido-neutrofilă, origine mediteraneană, întâlnită pe soluri nisipoase, aride, pe colinele din sudul țării, sporadic în Câmpia de Vest, în Moldova și Transilvania; se mai numește M. *cornut galben*. Genetic, $2n = 14$. Fitocenologic, încadrată în *Festucetalia valesiacae*. Recent introdusă în cultură în zona de sud-vest a României. Recomandat a fi cultivat în Câmpiile Bărăgunului, Burnasului și Olteniei. Are perspectivă bioterapeutică. Răspândit în regiunea mediteraneană, în Asia Mică, Crimeea, Caucaz, adventivă în Europa Centrală, Europa de Nord și S.U.A. Rădăcină pivotantă. Tulpină erectă, ramificată, dispers păroasă sau glabră, înaltă de 40—100 (140) cm. *Frunze* superioare ovate, cu baza profund cordată, aplexicaule, profund pentalobată, cu lobi triunghiulari ovați, cu marginea inegal dințată, glabre sau dispers păroase; frunze inferioare pețiolate, lungi de 15—35 cm. *Flori* solitare, mai mult sau mai puțin pedunculate, galbene ca lămâia sau galbene-aurii; caliciul din 2 sepale ușor păroase sau glabre, caduce; corola dialipetală, cu 4 petale; androceul din numeroase stamine, intens galbene; gineceul,

cu ovarul superior verde, tuberculat scabru sau neted, posesor a numeroase ovule anatrope, stigmat sesil prevăzut cu două coarne, galben. Înflorire, VI—VIII. Polenizare entomofilă. Fruct capsulă. Compoziție chimică, insuficient studiată. Toate organele plantei conțin alcaloizi (1,5—2,5%), din care cel mai important este glaucina (1—1,5%); cantitatea cea mai mare de glaucină se află în fructe și în frunze (L.S. Muntean, 1990). **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei prezintă importanță terapeutică în medicina umană cultă și tradițională. Glaucina pe care o conține acționează antitusiv, spasmolitic, diuretic. Are însușiri similare codeinei, obținută din *Papaver somniferum*. **Recoltare.** Părțile aerienc ale plantei *(Glaucii flavumi herba)* se recoltează în faza de înflorire și începutul formării fructelor. În această perioadă conținutul de glaucină este maxim. Din cultură recoltarea se face cu cositori mecanice, iar din flora spontană manual. Se usucă în spații special amenajate. Uscarea artificială, la 60—80°C. După uscare produsul se ambalează în saltele de pânză. Până la folosire se păstrează în încăperi uscate. Producția uscată 1—2 t/ha; în primul an de vegetație, și de 2—3 t/ha în anul al doilea. Pentru extracția glaucinei, herba uscată se taie în fragmente de 5—8 cm. Randamentul este mai bun. În mediul sătesc, petalele florilor *(Glaucii flavumi flos)* se recoltează cu mâna și se usucă în podurile caselor acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi de hârtie. Sunt folosite pentru tratarea bolilor căilor respiratorii și pentru mărirea diurezei. **Medicină umană.** *Uz intern.* Empiric, pentru tratarea tusei, bronșitelor acute și cronice, laringitelor acute, gripei, mărirea diurezei: infuzie, din 1 linguriță petale uscate peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10 minute. Se strecoară. Se bea fracționat în cursul zilei. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate de albine. Furnizează însemnate cantități de polen pentru creșterea puietului în stup. Pondere economico-apicolă mică.

MAC IRANIAN *(Papaver bracteatum)*, fam. *Papaveraceae*. Plantă erbacee, perenă, cu o mare plasticitate ecologică, cultivată în scopuri ornamentale și de curând ca specie medicinală de perspectivă; se mai numește **M.** *bracteat*, **M.** *roșu de grădină*. Genetic, $2n = 14$. Originar din Iran, unde este întâlnit în flora spontană, la altitudini de 1 800—3 000 m. Descoperit de Lindley în 1812. Atenție deosebită i se acordă din 1972, când solicitările pentru codeină au crescut considerabil. Luată în cultură de numeroase țări: Israel, Turcia, Ungaria, Marea Britanie, S.U.A., Australia, Franța, Germania, India, Iran, Irlanda, Japonia, Olanda, Norvegia, Polonia, Federația Rusă și alte țări din C.S.I., Elveția, Iugoslavia, ca urmare a acțiunii întreprinse la scară mondială de către O.M.S. În România s-au inițiat studii de introducere în cultură din 1977, la SCPMA Fundulea și Institutul Agronomic din Cluj-Napoca. Se cultivă din 1985, folosindu-se soiul local „De Călărași". Se poate cultiva în toate zonele agricole ale țării. Pretinde soluri fertile, cu textură mijlocie, luto-nisipoase spre nisipoase, bine drenate. Cerințe moderate față de umiditate, cu excepția perioadei de germinare a semințelor. Reacționează favorabil la irigare. Pretențioase la lumină, factor care stimulează germinația semințelor și întregul proces fiziologic al plantei. Pretențioase la temperatură mai ales în perioada germinării semințelor. La 20—30°C durata germinării semințelor este de 12 zile. Scăderea temperaturii reduce capacitatea germinativă. Poate fi menținut în cultură 4—5 ani. Răspândit în flora spontană din Iran și Turcia. În Europa se cultivă de peste 80 de ani ca specie ornamentală în grădinile botanice sau grădinile publice. Rădăcină pivotantă. Tulpină înaltă de 50—60 (130) cm, ramificată, acoperită cu peri albicioși. Frunze penat sectate, cu marginile dințate, păroase. Flori solitare, câte una în vârful tulpinei, înconjurate de 3—8 bractei păroase cu aspectul unor frunze mici; caliciul caduc; corola, din 6 petale colorate roșu-închis cu o pată neagră la bază; androceul, din 300—400 stamine, cu antere roșii-violet; gineceul, cu ovar superior purtătorul unei placentații parietale și stigmat cu 15—18 radii. Înflorire, V. Fruct capsulă piriformă, uniloculară, multiseptată, indehiscentă. Semințe mici, reniforme, cu suprafața reticulată, maronii cu o nuanță roșcată. Compoziție chimică: planta conține alcaloizii tebainā (90%), α-stilapină, protopină, alpinigenină, oripavină, bractamină, bracteină, bractavină, salutaridină, bracteolină, nuciferină, mecambridină, oxisanguinarină, coptidină, orientalidină. Semințele conțin lipide (27%), azot proteic (28%), glucide (40%), rizine. Petalele conțin antocianozide. **Recoltare.** Capsulele *(Papaveris bracteati fructus* sau *Papaveris bracteati capita)* se recoltează începând din anul al doilea de vegetație. Recoltarea se face la sfârșitul ciclului de vegetație. Pe suprafețe mari se folosește combina. Pe suprafețe mai mici recoltarea se face cu secera. Uscarea, în strat subțire, pe platforme betonate, sub șoproane. După ce s-au uscat, semințele se scot din capsule cu mâna. Capsulele se ambalează în saltele de pânză rară. Producția, 600—700 kg/ha capsule uscate, fără semințe. Producția de semințe, 300—400 kg/ha. Partea erbacee a plantei *(Papaveris bracteati herba)* se recoltează prin cosire la sfârșitul anului doi de vegetație. Se usucă la umbră, în strat foarte subțire. Rădăcinile *(Papaveris bracteati radix)* se recoltează ca materie primă vegetală la desființarea culturii. Se usucă în șoproane, în strat subțire, după care se ambalează în saltele de pânză rară și se expediază industriei prelucrătoare. **Industrie farmaceutică.** Capsulele, herba și rădăcinile sunt utilizate pentru extragerea tebainei, care apoi este convertită chimic în codeină din care se fabrică medicamente antitusive și analgezice. Din 600—700 kg capsule se extrag 4—5 kg tebainā.

Bioterapie. Tebaina se folosește în tratamentul unor boli grave, având efect asemănător morfinei, prevenind însă morfinomania. Spre deosebire de morfină, tebaina nu se transformă în heroină. **Apicultură.** Specie melifera. Furnizează albinelor culegeri de polen necesar întreținerii familiilor de albine.

MACLE, URSINII

MACROBLASTE (*Macroblastus*), ramuri lungi, ramificate, cu internodii lungi și noduri distanțate. Internodiile se alungesc mult în cursul unui an. Întâlnite la plante lemnoase; sin. *dolicoblaste*.

MACROGAMETOGENEZĂ, proces de dezvoltare a sacului embrionar, care reprezintă gametofitul femel. La gimnosperme *(pinofite)* (Fig. 148), sacul embrionar reprezintă celula-mamă a endospermului primar. Prin mai multe diviziuni succesive se formează un țesut haploid numit endosperm primar, omologat cu protalul femel al pteridofitelor. Endospermul primar devine țesut de rezervă al seminței. Unele celule ale endospermului primar, aflate la polul micropilar, devin celule-mame ale arhegoanelor. Prin

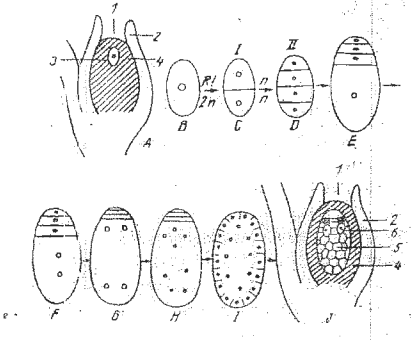


Fig. 148. Macrosporogeneza și macrogametogeneza la pinofite (gimnosperme) (ovulul de pin):
A—secțiune longitudinală printr-un ovul tânăr; *B*—celulă nucleară mărită; *C*—prima etapă a diviziunii meiotice (diviziune reducțională); *D*—a doua etapă a diviziunii meiotice (diviziune ecuațională); *E*—celula-mamă a endospermului primar și cele 3 celule care se resorb; *F—I*—diviziunea nucleului celulei-mame și formarea endospermului primar; *J*—ovulul diferențiat; *1*—micropil; *2*—integument; *3*—celulă nucleară; *4*—nucelă; *5*—endosperm primar; *6*—arhegoane.

diviziunea lor rezultă celula-mamă a gâtului arhegonului și celula centrală (Fig. 149). Prin diviziuni ulterioare, din prima ia naștere gâtul arhegonului, iar din a doua se formează celula superioară și oosfera. Celula superioară se gelifică, dispare și rămâne numai oosfera, care reprezintă gametul femel. Gâtul arhegonului și oosfera formează la un loc arhegonul sau corpuscula, înglobat în endospermul primar. La angiosperme *(magnoliofite)* (Fig. 150), nucleul haploid al sacului embrionar se divide mitotic, rezultând două nuclee. Unul migrează la polul micropilar, iar cel de al doilea la polul șalazal al sacului embrionar. Urmează încă două diviziuni mitotice succesive ale fiecărui nucleu rezultând, în final, opt nuclee, grupate câte patru la cei doi poli ai sacului embrionar. Din fiecare grupă de nuclee, câte un nucleu migrează spre zona centrală a sacului embrionar, unde fuzionează formând un nucleu diploid numit nucleu secundar al sacului embrionar. Acum, cele șapte nuclee din sacul embrionar se înconjoară cu citoplasmă și o membrană fină, rezultând șapte celule. Trei celule se deplasează la polul micropilar al sacului embrionar și formează aparatul oosferei. Celula cu poziție mediană se numește oosferă și reprezintă gametul femel. De o parte și alta a ei se află celelalte două celule numite sinergide. Alte trei celule se deplasează la polul șalazal al sacului embrionar și formează aparatul antipodial; celulele se numesc antipode. Celula diploidă rămâne în partea centrală a sacului embrionar și reprezintă celula secundară a sacului embrionar.

MACROMICETE, grup eterogen de ciuperci superioare, parazite sau saprofite, din clasele ascomicete și bazidiomicete, cu corpurile de fructificație vizibile cu ochiul liber. În dezvoltarea lor trec prin stadiul vegetativ reprezentat de miceliul din substrat ce constituie corpul sau talul ciupercii, urmat de stadiul fertil, format din corpurile de fructificație producătoare de spori, cunoscute sub denumirea populară impropriе de „ciuperci" (Gh. Sălăgeanu, A. Sălăgeanu, 1985). Corpurile de fructificație se formează în condiții favorabile de nutriție, temperatură și umiditate. Apar în pâsla miceliului sub formă de primordii mari cât o gămălie de ac și rezultă din aglomerarea și întreteserea hifelor. Cu timpul cresc, luând forma și dimensiunile caracteristice speciei. Se numesc ascocarpi, la ascomicete, și bazidiocarpi, la bazidiomicete. Ascocarpii sunt reprezentați de periteciu și

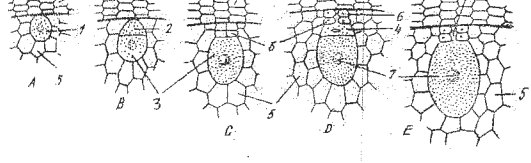


Fig. 149. Originea arhegonului la pin:
A-E—stadii de dezvoltare; *1*—celula-mamă a arhegonului; *2*—celula-mamă a gâtului arhegonului; *3*—celula centrală; *4*—celula ventrală; *5*—endosperm primar; *6*—gâtul arhegonului; *7*—oosferă; *8*—nucelă; *9*—micropil.

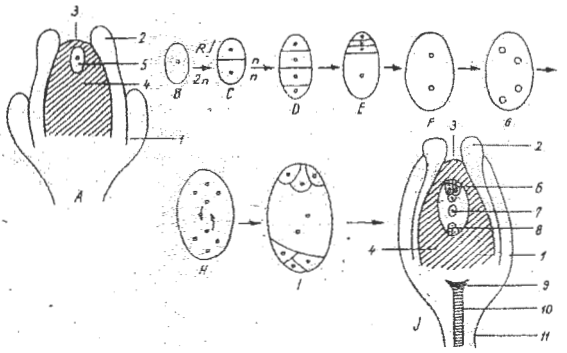


Fig. 150. Macrosporogeneza și macrogametoza la magnoliofite (angiosperme):
A—ovul tânăr; *B*—celulă nucelară mărită; *C*—prima etapă a diviziunii meiotice (diviziune reducțională); *D*—a doua etapă a diviziunii meiotice (diviziune ecuațională); *E*—celula-mamă a sacului embrionar și cele 3 celule care se resorb; *F-I*—diviziunea nucleului celulei-mame a sacului embrionar cu formarea sacului embrionar; *J*—ovul diferențiat cu sacul embrionar dezvoltat; *1*—integument extern; *2*—integument intern; *3*—micropil; *4*—nucelă; *5*—celulă nucelară; *6*—aparatul oosferei; *7*—nucleu secundar al sacului embrionar; *8*—aparat antipodial; *9*—șalaza; *10*—fasciculconducător libero-lemnos; *11*—funicul.

apoteciu. Bazidiocarpii au formă de crustă (tip corticioid), întins-răsfrânte (tip steroid), strachină, strachină cu picior, cupă, ureche de iepure (claviform), sceptru, manetă, pâlnie (infundibuliform), tufă, turbercul, stea, pahar, burduf, scoică sau evantai, copită, pălărie cu picior (→ Fig. 49). Ciupercile din ordinul *Agaricales* au bazidiocarpul format din pălărie susținută de un picior. Forma pălăriei variază în funcție de specie. Poate fi sferică, emisferică, cilindrică, convexă, concavă, infundibuliformă sau adâncită, mamelonată, mucronată sau puțin concavă cu marginea dreaptă, involută sau revolută etc. Cuticula (pielița) pălăriei poate fi netedă, zbârcită, striată, reticulată, glabră, păroasă, scuamoasă, mătăsoasă, lânoasă, fibroasă, lipicioasă. Piciorul are funcția de a ridica și susține pălăria. Poate fi plasat pe pălărie central, excentric și lateral. Forma lui poate fi un bulb, butoi, cilindru, măciucă sau buzdugan, fusiform, filiform, radiciform. Lungimea variază. Poate fi foarte gros (*Boletus* sp.) sau subțire (*Marasmius* sp.). Partea terminală poate fi bombată, rotunjită, ascuțită, conică, radiciformă (→ Fig. 50). Trama (carnea) bazidiocarpului poate fi subțire sau groasă și de consistență diferită: cărnoasă, cartilaginoasă, gelatinoasă, coriacee, suberoasă sau lemnoasă. Gustul variază în funcție de specie; se poate defini ca dulceag, acru, amar, piperat. Mirosul este specific de făină proaspătă, de flori, fructe, cadavru, pește, ridiche, usturoi, cicoare, petrol, săpun, bălegar, iod, amoniac, acid cianhidric. Unele specii, prin rupere sau strivire, secretă un latex incolor sau colorat în alb, galben, portocaliu, roșu. Culoarea fructificațiilor este dată de pigmenții din citoplasma și pereții hifelor. Ea diferă de la o specie la alta. Chiar în cadrul aceleiași specii culoarea se schimbă în funcție de umiditate și vârstă. Pe timp ploios unele ciuperci își schimbă culoarea. Carnea sau suprafața de fructificație a unor specii își schimbă culoarea la atingere, rupere, strivire și devine galbenă, albastră, verde, roșie, brună, neagră. În contact cu aerul substanțele pe care le conține se oxidează. Corpurile de fructificație au însușirea de a produce sporii. Pe ele se individualizează o suprafață fertilă care produce asce cu ascospori la ascomicete și bazidii cu bazidiospori la bazidiomicete. Regiunea fertilă este netedă la speciile mai puțin evoluate. La majoritatea bazidiomicetelor ea are formă de granule, negi, dinți, țepi, nervuri, zbârcituri, coaste, pliuri, alveole, labirinte, tuburi, lame. Ele se numesc himenofori și sunt situați de obicei pe partea inferioară a corpurilor de fructificație. Pe ele se diferențiază himeniul format din celule așezate în palisadă din care se dezvoltă ascele sau bazidiile. În asce se formează ascospori și în bazidii bazidiospori.

MACROSCLEREIDE → SCLEREIDE

MACROSPOROGENEZĂ, proces de diferențiere, în ovul, a sacului embrionar sau macrosporului. Întâlnită în regnul vegetal la gimnosperme și angiosperme. Gimnospermele (pinofitele) au în nucela ovulului, subepidermic, în vecinătatea micropilului, o celulă diploidă ce devine celula-mamă a macrosporului. Ea se divide meiotic prin pereți transversali, rezultând patru celule (o tetradă) numite macrospori. Diviziunea are loc în două etape: în prima, celula-mamă a macrosporului se divide reducțional rezultând două celule haploide, în a doua etapă fiecare celulă suferă o diviziune ecuațională, rezultând patru celule haploide. Celula inferioară, cea mai profundă a tetradei, crește și devine sac embrionar, numit și macrospor sau megaspor. Celelalte trei celule rămase se reduc, dispărând prin resorbție. Cu formarea sacului embrionar M. se încheie. Urmează → *macrogametogeneza* (→ Fig. 148, 149). Angiospermele (magnoliofite) au nucela ovulului diploidă. O celulă subepidermică a ei, aflată în zona micropilară, crește și devine celula-mamă a sacului embrionar sau arhesporul femeiesc. Ea se divide mitotic rezultând o celulă superioară, mai mică, și una inferioară, mai mare. Celula superioară, numită și parietală, marginală sau inițiala calotei, nu se divide sau se divide de câteva ori (periclinal și anticlinal), dând naștere calotei

Celula inferioară, numită sporogenă primară, celulă-mamă macrosporală sau inițiala sacului embrionar se va divide de două ori succesiv. Prima diviziune este reducțională, rezultând două celule haploide; a doua diviziune este ecuațională sau de maturație, în care fiecare celulă se va mai divide o dată, rezultând patru *celule haploide suprapuse numite tetraspori sau* macrospori. Primele trei celule degenerează. Ultima celulă crește mult și devine sac embrionar, reprezentând gametofitul femel sau macroprotalul, prevăzut cu un singur nucleu. Cu formarea sacului embrionar M. se încheie. Urmează → *macrogametogeneza* (→ Fig. 150).

MAGNOLIE (*Magnolia acuminata*), fam. *Magnoliaceae*. Arbore exotic, întâlnit în sud-estul Americii de Nord, introdus în România în parcuri și grădini. La Simeria, pe soluri aluvionare de luncă, vegetează într-un arboret de amestec cu stejarul și ulmul. Rezistent la ger și înghețuri târzii. Rezistent la temperaturi ridicate din timpul verii, la secetă, fum, praf, gaze. Preferă terenuri afânate, fertile, revene, adăpostite. Temperament de semiumbră. Tulpină dreaptă, înaltă până la 30 m, diametrul până la 1 m, bine clagată în masiv. Ritidom cenușiu-deschis. Lemnul cu duramen puțin evident, galben sau brun-gălbui, alburn îngust sau lat, gălbui, raze medulare bine vizibile în secțiune transversală, inele anuale vizibile în linii tangențiale. Coroana larg-piramidală în tinerețe, apoi neregulat-lățită, frunziș abundent. Lujerii glabrii, brun-roșcați. Mugurii alterni, pubescenți. Frunze mari, eliptice până la obovate, scurt-acuminate, pe margini întregi. Flori verzi-gălbui, nemirositoare. Înflorire, V—VI. Fructe, polifolicule în formă de con, lungi de 4—6 cm, cu semințele acoperite de un aril roșu-închis. Fructifică la 2—3 ani. Capacitate germinativă, 70—80%. **Industrie.** Lemn moale, puțin durabil, lucitor. Se usucă ușor, se încleiază și băițuiește bine. Utilizat la fabricarea de mobile, placaje, lambriuri, ambalaje, în tâmplăria artistică, etc. **Ornamental.** Specie rustică. Introdusă în parcuri și grădini cu rol decorativ. Se amplasează solitar sau în grupuri de 3 exemplare, în locuri vizibile, pe lângă clădiri, pe marginea aleilor, ori în fața masivelor. Înmulțită frecvent prin marcotaj. Primăvara și vara ornamentează prin flori, coronament, iar toamna prin fructe care au culoarea roșie.

MAGNOLIACEE (*Magnoliaceae*), familie care cuprinde peste 200 specii de arbori și arbuști, răspândiți în regiuni tropicale și subtropicale, frecvent cultivați în regiunile temperate. Frunze mari, simple, alterne, cu stipele căzătoare. Flori mari, solitare, bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, cu învelișul nediferențiat (homoiochlamidee), colorat, reprezentat de perigon petaloid cu un număr nedefinit de tepale; androceul din numeroase stamine (poliandrie primară); gineceu dialicarpelar, superior, din numeroase carpele așezate spirociclic pe un receptacul proeminent, alungit. Formulă florală: $\varphi^{*}P_{\alpha}\ A_{\alpha}\ G_{\underline{\alpha}}$. Polenizare entomofilă. Fruct multipul de tip folicul, capsulă, nucul, bacă. Flora României conține 7 specii cultivate în scopuri ornamentale, din care 6 specii aparțin genului *Magnolia* și o specie genului *Lepidodendron*.

MAGNOLIOFITE (*Magnoliophyta*), încrengătură care grupează toate plantele angiosperme lemnoase (arbori, arbuști) și erbacee, perene și anuale, adaptate la mediul terestru, mlăștinos și acvatic; sin. *angiosperme*. Filogenetic provin dintr-un grup de gimnosperme străvechi ce au evoluat spre sfârșitul Jurasicului. Au mare expansiune și dominare în Neozoic. Astăzi însumează cca 10 000 genuri, cu aproximativ 290 000—300 000 specii, cuprinse în 300—412 familii (I. Pop și colab., 1983). Majoritatea sunt autotrofe, puține saprofite și parazite. Posedă rădăcini pivotante, rămuroase și fasciculate. Tulpinile sunt ramificate monopodial sau simpodial. Cilindrul central este un eustel și atactostel. Lemnul este format din xiloholosid. Creșterea în grosime se face prin cambiu și felogen. Frunzele sunt simple (întregi, lobate, sectate) sau compuse, dispuse pe tulpină altern, opus sau verticilat. Floarea reprezintă organul caracteristic pentru reproducere și provine din cea a gimnospermelor străvechi. Organizarea și culoarea ei variază în funcție de specie. Părțile componente mari sunt caliciul, corola, androceul și gineceul așezate pe receptacul. Caliciul și corola formează învelișul protector (periant) al androceului și gineceului. Periantul poate fi dublu (diploclamideu) — format din caliciu și corolă, simplu (monoclamideu) — format numai din caliciu (periant sepaloid), numai din corolă (periant petaloid), sau pot lipsi amândouă, respectiv lipsite de înveliș protector (alcamidee). Androceul format din stamine reprezintă elementul sexual mascul din floare, iar gineceul format din carpele reprezintă sexul femel. Gineceul (pistilul) este diferențiat în ovar în care se află ovule, stilul și stigmatul. În ovul (→ *ovul*), se află nucela (macrosporange) în care se diferențiază sacul embrionar (macroprotalul), care conține oosfera flancată de 2 sinergide, 3 antipode și nucleul secundar al sacului embrionar (2*n*). Sacul embrionar cu conținutul său reprezintă generația gametofitică femelă. Polenizarea este autogamă sau alogamă. Polenul ajuns pe stigmat germinează, formează tubul polinic care străbate stilul și, prin micropil, ajunge la sacul embrionar. În vârful tubului polinic se află celula vegetativă, urmată de celula generativă care se divide rezultând doi gameți numiți spermatii. O spermatie se unește cu oosfera dând naștere zigotului (2*n*), din care se formează embrionul cu 2—1 cotiledoane, iar alta se unește cu nucleul secundar al sacului formând zigotul accesoriu (3*n*), din care rezultă endospermul secundar. Fecundația este dublă. În urma fecundării din

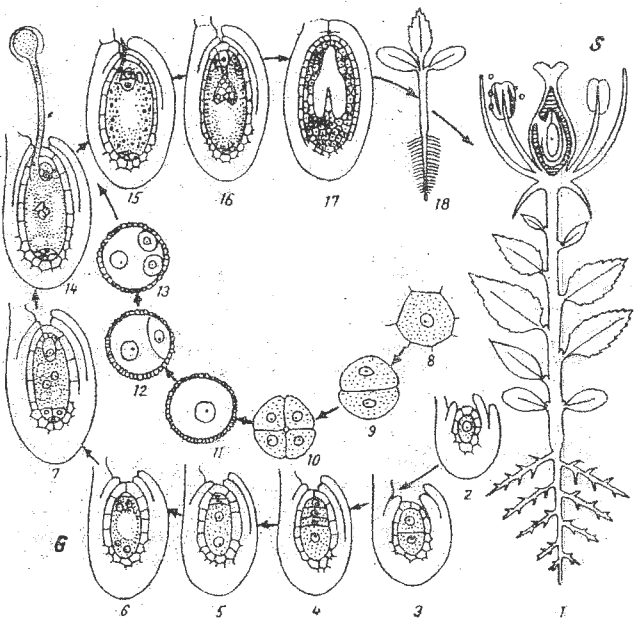


Fig. 151. Ciclul de dezvoltare la *magnoliofite (angiosperme)*
1 — plantă cu flori (schemă); 2—7 — formarea ovulului și a sacului embrionar; 8—13 — formarea grăunciorului de polen; 14 — fecundația; 15—17 — formarea seminței; 18 — plantula; G — gametofit; s — sporofit

ovul se formează sămânța, iar din peretele ovarului se formează fructul. Generația gametofitică redusă la maximum este subordonată sporofitului reprezentat prin plantă (Fig. 151).

MAHONIA (*Mahonia aquifolium*), fam. *Berberidaceae*. Arbust înalt până la 1 m, originar din regiunile temperate ale Americii de Nord. Genetic, $2n = 28$. Formează tufe dese cu ramuri cenușii, neghimpoase. Frunze imparipenat-compuse, cu 5—9 foliole ovate, sesile, acute, pe margini sinuat- sau spinos-dințate, persistente, verzi-închis vara, vineții sau roșiatice, iarna. Flori galbene cu 9 sepale, 6 petale, 6 stamine și un pistil, grupate în raceme erecte, la vârful ramurilor, miros neplăcut. Înflorire, IV—V. Fructe, bace alungite, negre-brumate, cu 2—5 semințe. **Apicultură.** Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere 20—50 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Mult cultivat prin parcuri și grădini, pe marginea aleelor, pe taluzuri ș.a.

MALVACEE (*Malvaceae*), familie care cuprinde cca 1 500 specii de plante erbacee și lemnoase, predominând în regiunile tropicale, unele din ele răspândite pe tot globul terestru. În scoarță și măduvă au pungi cu mucilagiu. Frunze simple, alterne, întregi sau lobate, cu nervațiune palmată, însoțite de stipele mici, de obicei caduce. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, pe tipul 5; caliciul, adesea dublu, cel extern (epicaliciu, calicul) cu un număr variabil de elemente (bracteole) de la 3 la 13, cel intern este gamosepal format din unirea a 5 sepale; corola, de obicei dialipetală, petale concrescute la bază cu tubul staminal; androceul monodelf, din numeroase stamine cu filamentele unite; gineceul variază de la polimer la 5—3 carpele cu poziție superioară. Formula florală: $\sigma^{\prime} * K_{(5)} [C_5 A_{(\infty)}] G_{(\infty-3)}$. Polenizare entomofilă. Fruct capsulă loculicidă sau fruct mericarpic. Flora României conține 19 specii spontane și cultivate ce aparțin la 6 genuri. *Malva*, $x = 7,8$; *Lavatera*, $x = 7, 10, 11$; *Althaea* (incl. *Alcea*), $x = 7$; *Abutilon*, $x = 7, 8$; *Gossypium*, $x = 13$; *Hibiscus* (incl. *Abelmoschus*), $x = 7, 9, 10, 19$.

MANĂ (*Manna*), exudație de substanță dulce, limpede și vâscoasă, apărută în anumite perioade ale anului pe frunzele, ramurile sau tulpinile plantelor. Primăvara timpuriu exudația de M. este întâlnită pe ramurile de arțar, mesteacăn, tei, anin, salcie, viță de vie, ca urmare a presiunii radiculare care produce o „lăcrimare" determinată de trecerea plantelor de la starea de repaus la starea activă.

MANDARIN (*Citrus nobilis*), fam. *Rutaceae*. Arbust sau arbore cu ramuri nespinoase. Frunze lanceolate, cu marginile ondulat-serate, pețioli

neariparți. Flori albe, frumos mirositoare, solitare. Înflorire, IV—VI. Fruct, bacă turtită, cu mici șănțulețe spre bază, portocalie. Coaja se desprinde ușor de pulpă. Originar din China. Cultivat în apartamente. Răspândit în China, Peninsula Indochina. Are aceeași compoziție chimică cu a (→ *portocalului*), la care se adaugă un conținut ridicat de brom, ce îi conferă proprietăți sedative. Utilizări: aceleași ca la portocal.

MARCOTAJ, mod de înmulțire vegetativă, întâlnită la plantele lemnoase ale căror ramuri nedetașate de planta-mamă și puse în contact cu solul emit rădăcini adventive. Cu timpul se pot separa ca indivizi aparte. Pe această cale se înmulțesc natural murul *(Rubus plicatus)*, smirdarul *(Rhododendron kotschyi)*, iedera *(Hedera helix)*, vița *(Vitis* sp.), sălciile pitice, cu tulpină culcată *(Salix reticulata, S. herbacea)*. În pepiniere, sistemul este folosit pentru obținerea de noi plante. Ramurile sunt puse în contact cu solul, creându-li-se condiții favorabile pentru înrădăcinare (umiditate, întuneric, aer). După formarea rădăcinilor adventive, se detașează, prin tăiere de planta-mamă, devenind capabilă de a forma o nouă plantă. Din punct de vedere tehnic **M.** se practică prin mușuroire, prin aplecare, și aerian. **M. prin mușuroire** se utilizează pentru obținerea marcotelor la speciile de agriș *(Grossularia* sp.), coacăz *(Ribes aureum)*, gutui *(Cydonia oblonca)*, corcoduș *(Prunus cerasifera)*, măr *(Malus domestica)*. Marcotiera se creează prin plantarea viitcarelor plante-mame la distanțele de 0,5 m pe rând și 1,5 m între rânduri. În primul an se stimulează creșterea. În anul al doilea, primăvara, se retează la 2—3 muguri deasupra solului. Aceștia vor da lăstari, pe care se vor forma alți lăstari. În luna iun. se mușuroiește prin bilonare, numai partea inferioară. Fiecare lăstar trebuie să aibă deasupra solului frunze pentru fotosinteză. O dată cu creșterea, bilonarea se repetă de 2—3 ori, ajungându-se la un strat de 30—35 cm. Toamna biloanele se desfac, se detașează marcotele de planta-mamă și se replantează după scop. Butucul rămas se protejează pentru iarnă prin acoperire cu un strat de pământ în grosime de cca 15 cm. În anii următori operațiunea se repetă. La un hectar se obțin 80 000—120 000 marcote. **M. prin aplecare** se practică la speciile cu lăstari lungi și flexibili. Ramura se apleacă, se fixează cu partea curbată într-un șanț adânc de 15—18 cm folosind un cârlig de lemn și apoi se acoperă cu pământ. Vârful rămas liber se leagă de un suport în poziție verticală. Din fiecare marcotă se obține o singură plantă înrădăcinată. Toamna se taie la punctul de inserție pe planta-mamă. Acesta este **M.** *simplu*. Pentru obținerea de mai multe marcote se practică **M.** *chinezesc*. Tulpina sau ramura se așază într-un șanț pe toată lungimea ei, dar cu vârful deasupra solului, fixat de un suport. Se acoperă cu pământ reavăn. Din fiecare nod

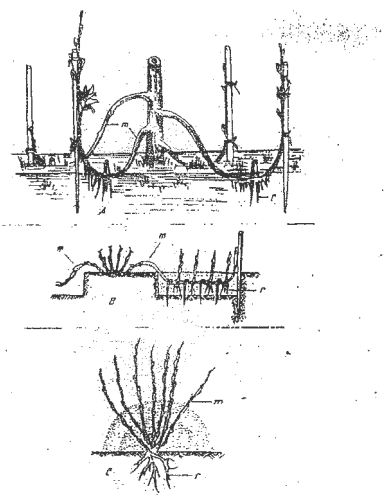


Fig. 152. Tipuri de marcotaj:
A—marcotaj simplu; *B*—marcotaj chinezesc; *C*—marcotaj prin mușuroire; *m*—marcotă; *r*—rădăcini adventive.

se dezvoltă câte un lăstar, cu rădăcini adventive la bază. Prin dezgolire și detașare se obțin mai multe plante dintr-o singură marcotă. Se practică la vița de vie *(Vitis vinifera)*. **M.** aerian se practică în floricultură. Constă în rănirea, printr-o incizie inelară, a ramurii de pe tulpină. Se tratează cu hormoni rizogeni, se înfășoară cu mușchi de turbă sau cârpă umedă, peste care se aplică o folie de plastic. În partea superioară inelării apar rădăcini adventive; se detașează și se cultivă într-un vas cu pământ, corespunzător ca mărime (Fig. 152).

MARCOTĂ, fragment de tulpină sau ramură care se detașează de planta-mamă după ce a avut loc înrădăcinarea. În urma detașării și plantării servește la înmulțirea unor plante ca agriș, coacăz, etc. sau ca portaltoi pe care se altoiesc soiuri corespunzătoare de pomi fructiferi (ex., pe **M.** înrădăcinate de gutui se altoiesc soiuri de păr; pe **M.** înrădăcinate de dusen și paradis, soiuri de măr; iar pe cele de corcoduș, soiuri de prun etc).

MARGARETĂ *(Leucanthemum vulgare)*, fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, la temperatură și pH amfitolerantă, comună în toate regiunile țării, prin fânețe, pășuni, poieni, margini de pădure, tăieturi de pădure, pârloage, de multe ori în masă, de la câmpie până la etajul subalpin, cu deosebire în regiunea montană; se mai numește *aurată, coada-racului, floare grasă; floarea-camilului, floarea-soarelui, foaia-tăietorului, foaia-tăieturii, ghiezuri, iarba-junghiului, iarba-tăieturii, margerete,*

ochiul-boului, pâinea-oii, roman, romaniță-mare, salomii galbene, tătăiași, tufănică. Genetic, $2n$ =18, 36- 54. Fitocenologic, Car. *Arrhenatheretea*. Răspândită în Europa, Asia. Rizom noduros, oblic sau orizontal, din care pornesc rădăcini adventive. Tulpină erectă, glabră sau păroasă, simplă, rar ramificată, terminată cu o inflorescență. Frunze bazale spatulate, pețiolate, cele tulpinale lanceolate sau liniar-lanceolate, lipsite de pețiol, înconjoară tulpina prin baza lor, pe margini dințate sau fidat-dințate, lungi de 3 - 9 cm, glabre sau rărit-păroase. Flori adunate într-un calatidiu, cele marginale sunt albe, cele interioare galbene. Înflorire, VI—X. Fructe, achene cilindrice, cu 6—8 coaste albe. **Bioterapie.** Frunzele și florile plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Li se atribuie proprietăți cicatrizante, dezinfectante. Utilizări externe. **Recoltare.** Frunzele *(Leucanthemi folium)* se folosesc proaspete imediat după recoltare. Florile *(Leucanthemi flos)* se recoltează în perioada VI—X, după orele 11, pe timp frumos, însorit. Se usucă la umbră într-un strat foarte subțire. Pentru uscare se preferă podurile caselor acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi de hârtie sau săculeți de pânză. **Medicină umană.** *Uz extern.* 1. Pentru tratarea rănilor și tăieturilor: cataplasme cu frunze crude proaspete. Se pun pe locul respectiv și se bandajează. 2. Pentru tratarea mâncărimilor de piele (prurit): infuzie, din o mână flori la 1/2 l apă clocotită. Se pun florile într-un vas și se toarnă apa bine clocotită. Se lasă acoperit 30 minute. Se strecoară. Se spală zona afectată. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și, mai ales, polen, pentru întreținerea și dezvoltarea familiei din stup. **Agricultură.** Când specia este abundentă în fânețe, depreciază calitatea fânului. **Ornamental.** Se poate cultiva în parcuri și grădini publice, în grupuri, platbande, ronduri. Decorative prin port și inflorescență. Utilizate și pentru interior ca flori tăiate. Înmulțire prin semințe. **Vopsitorie.** Florile au proprietăți tinctoriale. Se folosesc proaspăt culese, pentru vopsirea fibrelor naturale în galben. 1. Pentru vopsirea firelor de cânepă și bumbac, florile se pun în vas, se toarnă apă până le acoperă și se fierb până când soluția devine galbenă la intensitatea maximă. Se strecoară. Se dizolvă imediat piatră acră (soluția să fie caldă). Se amestecă pentru uniformizare. Se introduce materialul. Se lasă până când se obține nuanța de galben dorită. Se scoate și se usucă la umbră (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. XXXIII, 6).

MARSILEACEE *(Marsileaceae)*, familie care cuprinde plante de mlaștini, perene, cu rizom repent, prins de substrat prin rădăcini adventive. Frunze tinere răsucite în spirală, cele mature lung pețiolate, poartă 4 foliole dispuse palmat. Sporangii sunt diferențiați în macro — și microsporangi ce conțin macro — și microspori. Sunt ferigi heterospore cu protale dioice. Macro — și microsporangii se află închiși împreună în sporocarpi sferici sau reniformi, scurt pedicelați, situați la baza pețiolului. Membrana sporocarpului este tristratificată, în care stratul median este sclerificat. Familia cuprinde 70 specii ce aparțin genului *Marsilea*, x= 10 și o singură specie braziliană ce aparține genului *Regnellidium*. Flora României conține o singură specie spontană *Marsilea quadrifolia*, $2n$ = 40 (Peștișoară, trifoi cu patru foi). Specia *Pilularia globulifera*, care vegeta prin iazuri, ape puțin adânci, fundul mlaștinilor, a dispărut din flora României.

MAZĂRE *(Pisum sativum)*, fam. *Fabaceae*. Plantă erbacee, anuală, cultivată, agățătoare, autogamă, originară de pe țărmurile Mării Mediterane, Afghanistan și India; se mai numește *borsoc*, *bors*, *fusaică*, *linți*, **M.** *albă*, **M.** *cu catrință*, **M.** *de grădiniță*, **M.** *de târse*, **M.** *dulce*, **M.** *fugușă*, **M.** *galbenă*, **M.** *grăbită*, **M.** *mică*, **M.** *moldovenească*, **M.** *neagră*, **M.** *doagă*, **M.** *sură*, **M.** *semănătoare*, **M.** *sirtosită*, **M.** *țurcană*, **M.** *țita-n bors*, **M.** *urcătoare*, *măzăriche*, *pasulă*. Genetic, $2n$ = 14. De la locul de origine a migrat spre Ethiopia și nordul Africii. Ocupa suprafețe însemnate în Egiptul antic, Grecia antică, Imperiul Roman. Cultivată în partea centrală a Europei cu cca 5 000 ani î. Hr., încă din perioada locuințelor lacustre. În sudul Europei, romanii și grecii antici cunoșteau cultura acestei plante; nu se poate preciza dacă se cultiva **M.** comestibilă sau cea furajeră. În agricultura Asiei Centrale are o existență veche. În India de Nord se cultivă din timpuri străvechi; în scrierile sanscrite este denumită „harenzo". În România a fost introdusă în cultură în sec. XVII, mai întâi în Transilvania și apoi în alte zone. Extinsă în cultură și în zonele nordice ale globului, latitudine 60—62° (67°). Astăzi se cultivă pe suprafețe mari în Franța, Italia, Olanda, S.U.A., Iugoslavia, Ungaria, Germania, Federația Rusă și alte țări din C.S.I. Răspândită în Europa, Asia, America. Preferă soluri permeabile cu textură mijlocie, luto-nisipoasă, afânate, cu mult humus, conținut mare de fosfor, potasiu, capacitate mare de reținere a apei (70—80%) și cu reacție ușor acidă sau ușor alcalină (pH 6,5—7,5). Cerințe moderate față de căldură. Pentru soiurile cu semințe netede și rotunde temperatura minimă de germinare este de 1—2°C, iar pentru cele zbârcite și turtite, 4—6°C. Temperatura optimă de creștere, 20–25°C. Plantă de zi lungă. Cerințe mari de apă în timpul germinației și la începutul perioadei de vegetație, până își formează un sistem radicular puternic. Rădăcină pivotantă, pătrunde în sol până la 1 m, cu ramificații laterale pe o rază de 30—50 cm în jurul rădăcinii principale până la adâncimea de 40 cm. Ramificațiile secundare conțin numeroase nodozități cu bacterii simbionte *(Rhizobium leguminosarum)*, care asimilează azotul liber din aer și îl fixează în nodozități. Tulpina goală în interior, rotundă, mai groasă la bază, înaltă de 60—150 cm (25—250 cm).

Ramificată mai mult spre bază. Soiurile cu tulpină lungă și subțire au la început poziția semierectă, apoi se culcă la pământ sub influența greutății boabelor. Soiurile cu tulpină groasă și scundă au poziția erectă. Frunzele paripenat-compuse, cu 2—3 perechi de foliole, adeseori cu marginea zimțată spre bază, ultima foliolă se transformă într-un cârcel ramificat. Cârceii se prind de plantele vecine susținându-se reciproc. La baza frunzelor se află două stipele amplexicaule, semicordate, lungi de 5—10 cm și late de 3—4 cm. Flori mari, albe, câte 2—5, dispuse la subsuoara frunzelor; caliciul gamosepal, format din 5 sepale; corola dialipetală, din 5 petale diferite ca formă și mărime (stindard, 2 aripioare, carena rezultată din unirea a două petale); androceul din 10 stamine, din care 9 unite prin filamente, sub forma unui tub și una liberă; gineceul cu ovar superior, unicarpelar, ajunge la maturitate cu 2—3 zile înaintea androceului. O floare rămâne deschisă 2—3 zile. Înfloritul pe o plantă durează 10—25 zile. Polenizare autogamă, rar alogamă-entomofilă (3—5%). Fruct, păstaie dreaptă sau ușor curbată, lungă de 3—12 cm, lată de 1—2,5 cm. La maturitate se deschide pe toată lungimea, pe linia de sudură a celor 2 valve. Semințe cu suprafața netedă sau zbârcită, formă globuloasă sau colțuroasă, în număr de 6—12 după soi și condițiile de vegetație. Perioadă scurtă de vegetație, 60—120 zile. Compoziție chimică: M. verde conține proteine (3%), hidrați de carbon (6%), sodiu (1 mg%), potasiu (120 mg%), calciu (10 mg%), fosfor (50 mg%), fier (0,8 mg%), vitamina A (0,1 mg%), vitamina B_1 (0,05 mg%), vitamina B_2 (0,05 mg%), niacin (1 mg%), vitamina C (25 mg%). M. uscată conține protide (22%), grăsimi (1%), hidrați de carbon (59%), sodiu (30 mg%), potasiu (915 mg%), calciu (45 mg%), fosfor (230 mg%), fier (5 mg%), vitamina A (20 μg%), vitamina B_1 (0,7 mg%), vitamina B_2 (0,2 mg%), niacin (3 mg%), vitamina C (1 mg%) (M. Alexan, O. Bojor, 1983). Conține aminoacizi esențiali, acizi organici (glutamic, leucina, fenilamina, arginina, asparagic). **Alimentație.** Utilizată la preparatele culinare în stare proaspătă, sub formă de păstăi (înainte de formarea semințelor), semințe verzi sau uscate sau sub formă conservată. Făina obținută prin măcinarea boabelor se folosește la prepararea diferitelor mâncăruri (supe, piureuri etc.). Boabele decorticate au valoare alimentară mai mare. Valoarea energetică în stadiul verde este de 37 kcal/100 g, iar la cea uscată de 359 kcal/100 g. **Industrie.** Soiurile de M. zaharată, recoltate în faza maturității verzi, sunt utilizate la fabricarea conservelor. Făina obținută din măcinarea boabelor mature amestecată în proporție de 5—10% cu făina de grâu se întrebuințează și la fabricarea unei pâini gustoase și hrănitoare. **Medicină umană.** Energetică, ușor laxativă, înlesnește evacuarea intestinală. Reprezintă o importantă sursă de protide, hidrați de carbon, de fosfor și săruri minerale. M. uscată, se va consuma în cantități moderate. (conține elemente concentrate). Contraindicată în enterite. Din M. verde proaspătă s-a izolat o fitohemaglutină, utilizată cu succes în tratarea anemiei aplastice. Produce stimularea funcției medulare, readucând-o la funcția normală. Empiric, în unele zone, ceaiul din cârceii frunzelor se folosește contra cârceilor din pântece (crampe abdominale). **Zootehnie.** Utilizată sub formă de făină sau uruială în hrana animalelor, mai ales a tineretului. Având conținut ridicat de proteine ea completează ratia alimentară zilnică. Produsele secundare, constând din tulpini, frunze, teci, reprezintă un furaj valoros; conțin 8—10% substanțe proteice. Cultivată ca furaj sau masă verde, siloz sau fân, singură sau în amestec cu alte specii. **Agricultură.** Prin fixarea azotului atmosferic în nodozități sporește fertilitatea solului. După recoltare lasă terenul reavăn și curat de buruieni. Excelentă premergătoare pentru grâul de toamnă. (Pl. XXXIII, 7).

MĂCEAȘĂ, formație ce provine dintr-un receptacul sub formă de cupă în interiorul căruia se inseră, pe pereți, numeroase carpele libere reprezentând gineceul. După polenizare și fecundare din fiecare ovar unicarpelar se va forma o achenă reprezentând adevăratul fruct. Pereții receptaculului devin cărnoși și de culoare roșie. Achenele sunt puse în libertate prin distrugerea lor de către păsări sau prin putrezirea părții cărnoase.

MĂCEȘ (*Rosa canina*), fam. *Rosaceae*. Arbust indigen, spinos, nanofanerofit, xeromezofit, mezoterm, acid-neutrofil, întâlnit pe lângă garduri și drumuri, în pășuni, fânețe, poieni, pe coaste, margini și rărituri de pădure, păduri de foioase, rar de rășinoase, de pe litoralul Mării Negre până în regiunile de munte la altitudinea de 1 200 (1 700) m; se mai numește *cacadâr, călcădâriu, ciucuri de mărăcine, cocașder, glogheje, laba-mâței, mărăcine, mărăcinele-cioarei, mărăcinele-coțofanei, măsieș, răsură, rug de măceș, rug sălbatic, rugul-vacii, rujă, scoabe, scochin, scoruș nemțesc, sipică, suieș, trandafir, trandafir de câmp, trandafir sălbatic, tufă de rug, zgorghin*. Genetic, $2n = 35$. Preferă soluri eubazice-mezobazice, uscate până la revene, adeseori compacte. Fitocenologic, încadrat în *Quercetea → Fagetalia, Festuco-Brometea, Prunion spinosae*, Car. *Prunetalia*. Răspândit în Europa, Asia de Vest, Africa de Nord. Tulpini alungite, grupate în tufă, ramificate, recurbate în afară, înalte până la 3 m. Ramuri cu numeroși ghimpi comprimați lateral și recurbați. Muguri mici, roșii. Frunze alterne, imparipenat-compuse, cu 5—7 foliole eliptice, pe margini simplu-serate, uneori imperfect-dublu-serate, glabre, la baza pețiolului cu 2 stipele concrescute. Flori roz sau albe, mari (4—5 cm), solitare sau grupate câte 2—3 în inflorescențe, cu sepale sectate. Înflorire, VI. Fructe, achene păroase închise

într-un receptacul roșu, cărnos (măcește). O tufă produce 0,3—0,4 kg măcește. Compoziție chimică: măcețele conțin zaharuri (14—26%), acid malic (cca 3%), acid citric (3%), pectină (25%), taninuri, uleiuri volatile, lecitină, dextrină, vanilină, săruri minerale de K, Ca, Fe, Mg (1,8—3,2%), vitaminele C (500—1 000 mg%), B_2, K, PP, provitamina A (600—10 000 mg%). Valoarea energetică, 131 kcal/100 g. Semințele conțin un principiu glicozidic toxic. **Industrie.** Florile, măcețele, achenele sunt întrebuințate în industria alimentară la prepararea siropurilor, sucurilor, marmeladelor, gelatinelor, lichiorurilor, pastelor de fructe etc. Măcețele sunt utilizate în industria farmaceutică pentru extragerea vitaminei C. **Alimentație.** Din marmelada de măcețe se prepară un sos care se servește la rasolul de vită sau de pasăre. **Bioterapie.** Măcețele (enduviile) au utilizări în medicina umană cultă și tradițională. Măcețele, florile și frunzele au importanță terapeutică în medicina veterinară. Măcețele se utilizează în medicina umană ca vitaminizant, astringent, antidiareic, colagog, coleretic, vasodilatator arterial, antilitiazic, antiinflamator intestinal. Conținutul ridicat de vitamina C și a altor substanțe asigură funcționarea normală a glandelor endocrine, creierului, cordului, ficatului, splinei. Intervine favorabil în respirația tisulară, în reacțiile fermentative, în procesul de eliminare a toxinelor din sânge. Potențează acțiunea antivirală a interferonului. Mărește diureza cu eliminarea toxinelor din corp, fluidifică bila favorizând eliminarea ei, stimulează contracția vezicii biliare și a căilor biliare provocând golirea conținutului lor. Împiedică formarea calculilor renali, atenuează și vindecă inflamațiile intestinale, dilată arterele asigurând un flux sanguin mai bun. Favorizează eliminarea viermilor intestinali. Produsul ca atare (măcețele) intră în compoziția ceaiului aromat și a ceaiului hepatic PLAFAR. Medicina veterinară folosește măcețele, frunzele și florile pentru rolul lor laxativ, diuretic, depurativ, tonic și ca stimulator general în tratarea lipsei poftei de mâncare la animale (anorexii), în indigestii, afecțiuni renale cu mărirea diurezei și eliminarea substanțelor toxice din organism, cistite, stări *a frigore*. **Recoltare.** Măcețele *(Cynosbati fructus)* se recoltează cu mâna. Se usucă artificial la 100—105°C. Pe cale naturală se usucă în poduri acoperite cu tablă, în strat foarte subțire. Se păstrează în saci de pânză. Frunzele și florile se recoltează în iun. și se usucă la umbră. Se păstrează în pungi sau saci de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea avitaminozelor, enterocolitelor, calculozei renale, tulburărilor de circulație periferică: decoct, din 2 linguri măcețe zdrobite la 500 ml apă. Se introduc în apă când clocotește. Se fierb 10 minute. Întreaga cantitate se bea într-o zi, în două prize. 2. Pentru tratarea afecțiunilor vasculare, litiazei biliare, pentru vitaminizare și ca tonic general: infuzie sau decoct din 2 linguri măcețe la 500 ml apă. Cantitatea se bea în cursul unei zile. 3. Pentru eliminarea viermilor intestinali (oxiuri, ascaroizi): amestec făină de pulpă de măcețe (2 părți) și miere (o parte). Se iau 2—3 linguriță pe zi, de preferat pe stomacul gol. 4. Pentru tratarea dischineziei biliare, litiazei renale: infuzie, din 1 lingură măcețe la o cană (200 ml) cu apă. Se beau 2 căni pe zi. 5. Pentru tratarea inflamațiilor căilor urinare și rinichilor: infuzie (sau decoct 10 minute) din 2 linguri măcețe la 500 ml apă. Se bea în cursul unei zile. Cure de lungă durată. 6. Pentru energizarea convalescenților, casecticilor, vârstnicilor și copiilor: infuzie sau decoct (fierte numai 5 minute), din 2 linguri fructe la 500 ml apă. Cantitatea se bea în cursul unei zile. 7. Pentru vitaminizarea organismului: băutură răcoritoare, din 100 g măcețe macerate în 1000 ml apă rece timp de 12 ore. Se adaugă 100 g zahăr. Se strecoară. Se păstrează la rece. Se beau 2—3 căni pe zi. 8. Pentru acțiunea sedativă: tinctură, din 500 g pulpă măcețe și 500 g zahăr. Se amestecă bine. Se lasă la macerat 5—6 zile până lasă un suc roșu. Se adaugă o 1/2 l spirt de 70°. Se acoperă bine. Se lasă 2—3 zile. Se strecoară. Se păstrează în sticle. Se iau câteva picături seara înainte de culcare. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea anorexiilor, indigestiilor, afecțiunilor renale, cistitelor, stărilor *a frigore*, ca tonic vitaminizant pentru animalele în convalescență și recuperabile: decoct, din 6—10 g măcețe uscate, flori sau frunze uscate la 200 ml apă. Se fierbe 10 minute la foc domol. Se acoperă și se lasă la răcit. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât): se mai poate folosi sub formă de extract, tinctură și macerat. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 70—100—150 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—15—30 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 2—5—10 g. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt intens cercetate de albine pentru culegerea de polen și nectar. Producția de miere, 10—20 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Silvicultură.** Introdus pe terenuri e forestiere degradate pentru fixarea solului și înfrumusețarea peisajului. **Ornamental.** Interes ornamental. Foarte rustic. Indicat a fi cultivat pe taluze, marginea drumurilor, coaste însorite, uscate. Decorativ prin ramurile arcuite, frunze, flori, fructe. Înmulțire prin semințe, butași, altoire. **Vopsitorie.** Scoarța posedă proprietăți tinctoriale; se folosește în amestec cu flori proaspete de cimbrișor de câmp, scoarță de prun, flori proaspete de șovârf, pentru vopsirea fibrelor naturale în roșu. Scoarța de măceș se jupoaie de pe ramuri. Se usucă bine la umbră. 1. Scoarța de M. se așază într-un vas împreună cu plantele menționate. Se acoperă cu apă. Se fierbe totul până când soluția capătă culoarea roșie de intensitate maximă. Se strecoară. În soluția fierbinte se dizolvă piatră acră (50—60 g/kg materia). Se amestecă, pentru dizolvare și uniformizare. Se

introduce materialul și se lasă la cald până se obține nuanța dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 2. Se obține soluția de colorare prin fierberea plantelor ca mai sus. În timpul pregătirii ei dizolvă piatra acră în apă caldă. În soluția obținută se introduce materialul și se lasă să se îmbibe bine. Se scoate apoi și se introduce în soluția de plante, unde se lasă până se obține nuanța de roșu dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 3. Soluția de colorare se obține ca în rețeta de la pct. 1. Înainte de strecurare se adaugă piatră acră. Se lasă la fiert împreună, după care se strecoară. Se introduce materialul. Se lasă la cald până se obține nuanța de roșu dorită. Se scoate și se usucă la umbră (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. XXXIV, 1).

MĂCEȘ DE MUNTE (*Rosa pendulina*), fam. *Rosaceae*. Arbust indigen, spinos, nanofanerofit, mezofit, microterm spre mezoterm, nitrofil, acid-neutrofil, suportă o ușoară umbrire, întâlnit pe coaste abrupte, stâncării, grohotișuri, chei, defileuri, păduri, în etajul montan și subalpin, pe soluri scheletice, superficiale, slab-acide, bogate în azot; se mai numește *trandafir de munte, trandafir de pădure*. Genetic, $2n = 28$. Se preconizează cultivarea lui. Fitocenologic, încadrat în *Fagion*, Car. *Adenostyletalia*. Răspândit în Europa. Tulpini lungi (1—2 m), cu ramuri scurte, orizontale sau pendule, obișnuit lipsite de ghimpi. Ramuri florifere lipsite de ghimpi. Frunze imparipenate cu 7—9 (11) foliole eliptice sau ovale, dublu sau triplu-serate, cu dinți ascuțiți, glanduloși; pețiolul, rahisul și nervura principală glanduloase. Flori solitare, mari (5 cm diametru), roz-purpurii sau violacee, cu sepale nedivizate, persistente, mai lungi decât petalele și îndreptate înainte. Înflorire, V—VII (VIII). Fructe, achene păroase, închise într-un receptacul globulos-elipsoidal, cu numeroase glande stipitate și sete. Compoziție chimică: măcesele conțin foarte multă vitamină C (5 000—9 000 mg%), fiind în medie de 50 de ori mai bogate decât lămâile și de 100 ori decât merele; mai conțin vitamine B_2, K, PP, E, provitamina A (6 000—10 000 mg%), zaharuri, acid malic, acid citric, pectină, taninuri, ulei volatil, ulei gras, lecitină, dextrină, vanilină, săruri minerale de K, Ca, Fe, Mg etc. **Industrie.** Măcesele și semințele sunt întrebuințate în industria alimentară la prepararea sucurilor, siropurilor, gelatinei, marmeladei. Industria farmaceutică folosește fructele pentru extragerea vitaminei C. **Bioterapie.** Aceleași proprietăți ca la → *măceș (Rosa canina)*. **Medicină umană și veterinară.** Aceleași utilizări ca la → *măceș* și cu efect terapeutic mai bun. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt intens vizitate de albine pentru culegerea de nectar și polen. **Silvicultură.** Utilizat pentru fixarea crestelor și coastelor degradate din regiunile montane. **Ornamental.** Cultivat în grupe, ca arbust decorativ pentru florile sale mari, frumoase și frunzișul bogat. Foarte rustic. Indicat pentru alpinarii, stâncării și fixarea coastelor degradate. Înmulțire prin semințe, butași, altoire. (Pl. XXXIV, 2).

MĂCRIȘ (*Rumex acetosa*), fam. *Polygonaceae*. Plantă erbacee, perenă, spontană și cultivată, mezofită, amfitolerantă la temperatură și pH, întâlnită în întreaga țară prin fânețe, poieni, preferând locurile umede; se mai numește *acriș, burbunacă, corlegeni, crătică de grădină, dragavei, glojdani, iarbă măcriș, macrici, macriș bun, macriș de munte, macrișul caprei, macriș de grădină*, M. *mare, mocriș, schiaz, ștevie*. Genetic, $2n = 14♀, 15♂$. Fitocenologic, Car. *Molinio-Arrhenatheretea*. Răspândit în Europa (cu excepția Islandei), Asia, America. Prezintă adaptabilitate mare la condițiile de mediu. Rezistență mare la temperaturi scăzute. Cerințe scăzute față de lumină. Pretenții moderate față de umiditatea solului. Seceta îndelungată scade calitatea frunzelor și producția. Preferă soluri adânci, cu reacție ușor acidă sau neutră. Dă producții mari pe soluri fertile, bogate în elemente nutritive, respectiv 5—6 t/ha în primul an și 20—25 t/ha în anii 2—3 de cultură. Cultivat pe suprafețe mici. Rădăcină pivotantă. Tulpină floriferă erectă, striată, ramificată, înaltă până la 1 m, la unele soiuri nuanțată în roșu. Frunzele, în rozetă, pețiolate, lanceolate, cu baza sagitată, cu marginile mai mult sau mai puțin încrețite; cele tulpinale lung-pețiolate, iar cele superioare sesile. Ohree cu marginea lacerat-dințată. Specie dioică. Flori unisexuate, mici, dispuse în verticile pendule. Înflorire, V—VI. Fructe, achene negricioase, monosperme. Facultatea germinativă, 90%, se păstrează 4 ani. Compoziție chimică: conține oxalat acid de potasiu până la 4,5%, acid oxalic 1%, vitamina C, substanțe flavonoidice, tanin, fosfați, Fe, Ca, Mg, cantități reduse de lipide, protide. **Toxicologie.** Principiile toxice sunt oxalații. Ingerată în cantități mari, planta scade timpul de coagulare a sângelui, provoacă hipocalcemie, leziuni renale și moartea. La animale toxicitatea se înregistrează mai ales la oi. Se intervine cu preparate din calciu, vitamina K și purgative. **Alimentație.** Frunzele sunt folosite la prepararea unor ciorbe, piureuri și alte preparate culinare. Intră în vegetație primăvara foarte devreme, când alte legume lipsesc de pe piață. Aliment răcoritor, revitalizant, aperitiv. Înlesnește digestia salatelor fierte, spanacului, supelor, asigurând totodată îmbogățirea organismului cu elementele Fe, P, Cu, Fl, Mn, Zn, Mo, Ni, K, Na, Mg etc., și mărește pofta de mâncare. Supa de M. este depurativă (recomandată îndeosebi în gută, furunculoză) și laxativă. Frunzele sunt folosite în unele zone pentru prepararea mâncărurilor cu carne de miel, a untului cu verdețuri, în stare crudă. **Bioterapie.** Părțile aeriene și rădăcinile plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Li se atribuie următoarele proprietăți și efecte: revitalizant, aperitiv, digestiv, depurativ, diuretic, antiscorbutic, laxativ, răcoritor. Stimulează pofta de mâncare,

stimulează digestia mai ales la nivelul stomacului, ajută la eliminarea toxinelor din sânge și din organism în general, mărește cantitatea de urină eliminată din organism, combate scorbutul datorat lipsei de vitamină C, ușurează evacuarea fecalelor, revitalizează organismul. Utilizate pentru tratarea scorbutului, intoxicațiilor, paraliziilor și parezelor, ulcerațiilor, abceselor, pecinginei, diareei. **Recoltare.** Părțile aeriene *(Rumicis acetosae herba)* și rădăcinile *(Rumicis acetosae radix)* se recoltează în timpul vegetației și se folosesc proaspete. Fructele *(Rumicis acetosae fructus)* se recoltează când ajung la maturitate. Se păstrează în pungi mici de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea scorbutului se mănâncă zilnic mici cantități de frunze proaspete crude. 2. Pentru tratarea intoxicațiilor cu arsen sau mercur: decoct, din 10 g plantă proaspătă la 1 l de apă. Se fierbe 5—7 minute. Se bea la intervale și cu precauție. 3. Pentru tratarea paraliziilor și parezelor nervilor periferici: infuzie, din 1—2 linguriță frunze peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 5 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. 4. Pentru acțiune depurativă și diuretică accentuată: decoct, din 25 g rădăcină tăiată în rondele la 1 l de apă. Se fierbe 10 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. 5. Pentru tratarea diareei: infuzie, din 1/2 linguriță fructe peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea această cantitate de 3 ori pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea rănilor, ulcerațiilor din gură: decoct, din 10 g plantă proaspătă la 1/2 l de apă. Se fierbe 5—7 minute. Se acoperă și se lasă la răcit 15 minute. Se strecoară. Pentru ulcerațiile din cavitatea bucală se folosește ca apă de gură. Pentru tratarea rănilor se aplică comprese locale. 2. Pentru tratarea rănilor, abceselor: planta proaspătă se pisează și se pune pe locul afectat. Se leagă apoi cu pansament. Evită infectarea și grăbește vindecarea. 3. Pentru tratarea paraliziilor și parezelor nervilor periferici: decoct, din 100—200 g frunze la 2 litri de apă. Se fierbe 10 minute. Se strecoară. Se introduce în cada, cu apa de baie la temperatura de 37—38°C. Procedura se face zilnic. 4. Pentru tratarea pecinginei: decoct, din 100 g la 1 l de apă. Se fierbe 10 minute. Se strecoară. Se aplică comprese locale folosindu-se tifon curat. Contraindicat în afecțiuni pulmonare, astm, sensibilitate gastrică, artritism, gută, colici nefritice, calculi. **Alte utilizări.** 1. Pentru scoaterea petelor de cerneală și rugină de pe haine sau obiecte din lemn se aplică local soluția obținută din plantă. Se săpunește și se clătește. Dacă este necesar operația se repetă. 2. Pentru curățirea vaselor de aluminiu se freacă cu frunze și cozi de M. 3. Argintăria se curăță cu apa rezultată din fierberea M. Se pun la fiert pentru 10—15 minute cca 500 g M. Se strecoară. În soluția obținută se introduce argintăria și se spală cu tifon sau cu o bucată de pânză. **Ornamental.** Indicat în cadrul spațiilor verzi sub masive arborescente și grupări de arbori, din zonele montane și de deal. Decorativ prin frunze și flori. Înmulțire prin semințe. (Pl. XXXIV, 3).

MĂCRIȘ MĂRUNT *(Rumex acetosella)*, fam. *Polygonaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofit-geofită, cosmopolită, xerofită, mezotermă, acidofilă, întâlnită prin pășuni, fânețe și în culturi ca buruiană, pe soluri nisipoase, turboase, sărace în calcar, revene până la umede, puternic acide, adesea dominantă sau codominantă în păduri de foioase (fag, stejar), uneori în cele de conifere, până în zona alpină; se mai numește *măriș, măriș de câmp, măriș de grădină, măriș iepuresc, măriș păsăresc, măriș trifolios, pita-cucului, trifoi acru, trifoi iepuresc, trifoiu măcriș*. Genetic, $2n = 42$. Fitocenologic, încadrat în *Aperion spica-venti*. Răspândit aproape pe tot globul. Rizom repent cu multe rădăcini adventive. Tulpină la bază deseori repentă, în rest erectă, glabră, simplă sau ramificată, înaltă de 8—16 (40) cm, scapiformă, uniflră. Frunze variate ca formă, de regulă hastate, alungit-lanceolate sau liniare, la bază cu manșon membranos desfăcut în fibre (ohrea). Flori unisexuat-dioice (tipul 3), purpurii-liliachii, rar albe sau albăstrui. Înflorire, IV—V. Fructe, nucule. Compoziție chimică: planta conține oxalat acid de potasiu, vitamina C, pectine, enzime, mucilagii, săruri organice, săruri minerale. **Toxicologie.** → *Măcriș*. **Alimentație.** Utilizat în mediul sătesc ca aliment, în diferite preparate culinare, mai ales supe. Să nu se fiarbă în vase de aramă. **Medicină, contraindicații, alte utilizări** → *Măcriș*. **Vopsitorie.** Planta proaspătă are proprietăți tinctoriale. Este folosită pentru vopsirea fibrelor naturale în galben. (Pl. XXXIV, 4).

MĂCRIȘUL-IEPURELUI *(Oxalis acetosella)*, fam. *Oxalidaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofit-geofită, circumpolar-borcală, mezohidrofită, mezotermă, acid-neutrofilă, întâlnită prin păduri umbroase (făgete, molidișuri, brădete sau de amestec) din regiunea montană și subalpină; se mai numește *măriș ca trifoi, măriș de pădure, măriș iepuresc, măriș păsăresc, măriș trifolios, macrișor, macrișul-caprei de pădure, măcrișor, pita-cucului, trifoi acru, trifoi iepuresc, trifoiu măcriș*. Genetic, $2n = 22$. Fitocenologic, încadrat în *Fagetalia, Vaccinio-Piceetea, Betulo-Adenostyletea*. Răspândit în Europa, Asia, Africa de Nord, America de Nord. Rizom târâtor, ramificat, cu numeroase rădăcini adventive. Tulpină scapiformă, înaltă până la 15 cm. Frunze trifoliate, lung pețiolate, bazale. Flori purpuriu-liliachii, rar albe sau albăstrui; caliciul dialisepal pe tipul 5; corola dialipetală pe tipul 5; androceul din 10 stamine diciclice; gineceul superior cu 5 stile filiforme, fiecare cu câte un stigmat globulos. Înflorire, IV—V. Fruct, capsulă ovată. Compoziție chimică: conține oxalat acid de potasiu, vitamina C, mucilagii, pectine, enzime,

săruri organice. **Alimentație.** Frunzele proaspete se folosesc la prepararea supelor, ciorbelor ori ca salată. Consumată în stare proaspătă de către excursioniști, le conferă o stare reconfortantă și le alungă setea. Consumată în cantități mai mari de 100 g provoacă iritație renală. Frunzele se trec prin mașina de tocat carne, se sărează, se piperează și se păstrează pentru iarnă. Se adaugă la supe, salate sau la condimentarea altor preparate culinare. Conservate cu zahăr servesc drept condiment pentru iarnă. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări în medicina umană tradițională. Principiile active din plantă au acțiune diuretică, antidiareică, antiscorbutică etc. Utilizat intern, în tratarea scorbutului, diareei, afecțiunilor ficatului, ca antidot în intoxicații cu arsen și mercur, dureri de piept, iar extern, pentru vindecarea rănilor. Sunt utilizate părțile aeriene ale plantei *(Oxalidis acetosellae herba)* în stare proaspătă. **Medicină umană.** *Uz intern.* Se folosesc cu mare precauție. 1. Pentru tratarea scorbutului: consum de frunze proaspete (cantitate mică). 2. Pentru tratarea intoxicațiilor cu arsen, mercur: decoct, din 10 g plantă proaspătă tăiată mărunt, sau 1 lingură de plantă proaspătă tăiată mărunt la 500 ml apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se bea cu precauție cca 50 ml. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea ulcerațiilor gurii: decoct, pregătit ca mai sus. Se clătește gura de 3 ori pe zi, mai ales după mese, fără a se înghiți conținutul. 2. Pentru tratarea rănilor și abceselor: a) decoct, pregătit ca mai sus, se aplică comprese pe locul afectat; b) cataplasme, cu planta proaspătă pisată; imediat după ce se recoltează se taie mărunt și se pisează într-un mojar; pasta obținută se așază pe locul afectat și se bandajează. *Atenție!* Consumul excesiv al plantei produce greață și vomă, acidul oxalic se combină cu calciul din organism, respectiv din sânge și dă naștere la hemoragii. Se intervine cu purgative pentru eliminarea plantei din tubul digestiv și se administrează preparate de calciu pentru refacerea echilibrului acestui element. **Alte utilizări.** Acidul oxalic extras din plantă se folosea odinioară ca dizolvant al albastrului de Berlin utilizat la vopsirea lânii și a mătăsii și la curățirea petelor de cerneală și de rugină de pe țesăturile de in (Pl. XXXIV, 5).

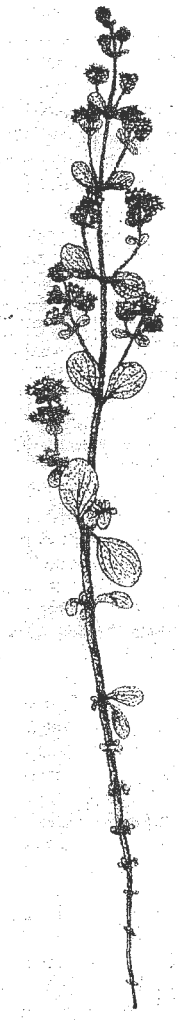


Fig. 153. Măghiran *(Majorana hortensis)*

MĂGHIRAN *(Majorana hortensis)*, fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, anuală în condițiile țării noastre și perenă în țările mediteranene de origine, cultivată din timpuri străvechi, foarte sensibilă la înghețuri și brume de primăvară, cetințe crescute față de umiditate, pe soluri adânci, ușoare, calde, bogate în humus și în calciu; se mai numește *iederă, maderan, maioran, mărgăran, medercan, megerean, mighiran, pupi, sovârf* (Fig. 153). Cultivat în județul Neamț. Are condiții ecologice de cultură și în județele Brăila, Giurgiu, Teleorman, Buzău, Bihor, sudul Doljului. Răspândit din Africa de Nord până în Indiile Orientale. Naturalizat în regiunea mediteraneană. Rădăcină pivotantă, gălbui-brună, groasă de 0,5—0,6 cm. Tulpină erectă, cu patru muchii, ramificată de la bază, la început verde-cenușiu-păroasă, apoi glabră și cu nuanțe roșiatice, înaltă de 20—60 cm. Frunze ovat-spatulate, scurt-pețiolate, pe ambele fețe cu peri albi pâsloși, nervuri puțin pronunțate. Flori roșiatice, rar albe, mici (2—3 mm), grupate în inflorescențe axilare laxe, constituite din spiculețe globuloase; corolă bilabiată, infundibuliformă, cu labiul inferior trifid; androceu cu 4 stamine ieșite în afară de corolă;

gineceu cu stil subțire. Înflorire, VII—IX. Fructe, nucule mici (1 mm), ovoide, gălbui-brune. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin ulei eteric (1—1,62%), acizi olcanolic, ursolic, rosmarinic, cafeic, clorogenic, flavone (majoranină, rutină etc.), hidrochinonă, pentozani (8%), pectine (4%), planteoză, urme de zaharoză, acid ascorbic (173 mg%), substanțe minerale (Ca, K, Na, Mg, S, N, Fe, Mn, Zn, Cu, Mo), ulciul eteric constituit din terpinen, tujanol, terpineol, terpinenol, linalool, geraniol, cimenol, mentenol, eugenol, carvacrol, charvicol etc. **Alimentație.** Utilizată drept condiment pentru anumite preparate culinare. **Industrie.** Uleiul volatil extras din flori este folosit în industria parfumurilor. Pentru extragerea uleiului volatil se folosește herba proaspătă. Materialul recoltat se transportă imediat la locul de prelucrare și se introduce în cazancle fixe de distilare sau cazanele mobile basculante. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Acțiune stomahică, carminativă, sedativă, antimigrenoasă, diuretică. Principiile active din plantă stimulează digestia, ajută la eliminarea gazelor din tubul digestiv, mărește pofta de mâncare, calmează colicile gastrointestinale, mărește diureza, mărește peristaltismul intestinal, calmează sistemul nervos, combate insomnia și migrenele. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Majoranae herba*) se recoltează în timpul înfloritului prin tăierea tulpinilor cu cel puțin 5—6 cm deasupra solului. Se usucă la umbră în poduri acoperite cu tablă, bine aerisite, în strat subțire. Uscare artificială, la 30—35°C. Producția 4 000—5 000 kg/ha herba proaspătă. După uscare se ambalează în baloturi. Nu se păstrează prea mult deoarece se produc pierderi de ulei volatil. În 8 luni conținutul uleiului volatil scade la 30% din valoarea inițială. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea colicilor gastrointestinale, gastritelor hipoacide, insomniei, balonărilor abdominale, stimularea poftei de mâncare, calmare a sistemului nervos: infuzie, din 1 linguriță plantă mărunțită sau pulbere plantă la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. Pentru stimularea poftei de mâncare se bea câte o cană cu 30 minute înainte de a lua masa. 2. Pentru combaterea migrenelor, insomniei și ca stimulent digestiv, cu mărirea peristaltismului intestinal: infuzie, din 5 g plantă mărunțită sau pulbere plantă, la 100 ml apă clocotită. Apa se toarnă peste plantă într-o cană. Se lasă acoperită 30 minute. Se filtrează. Se ia câte o linguriță la 2—3 ore. 3. Calmant în nevroze, pentru combaterea durerilor abdominale și eliminarea gazelor: decoct, din 1—3 lingurițe pulbere plantă uscată la o cană (250 ml) cu apă rece. Se lasă 10 minute, apoi se fierbe 15 minute la foc moale. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. **Cosmetică.** Pentru întreținerea tenului: infuzie, din 1 lingură plantă la o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se spală fața, folosindu-se un tampon de vată sau se aplică comprese calde; cremă, pregătită cu extract de plantă. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen.

MĂLIN *(Padus avium)*, fam. *Rosaceae*. Arbore megafanorefit, mezofit spre mezohidrofit, mezoterm spre moderat termofil, slab-acid-neutrofil, ombrofil sau semiombrofil, rezistent la fum, întâlnit prin păduri de luncă, tufărișuri, zăvoaie, vegetând sporadic în regiunea de deal și de munte, rar la câmpie; se mai numește *cireșar, liliac, mălin alb, mălin negru, prun sălbatic*. Genetic, $2n = 32$. Apare pe soluri fertile, profunde, pseudogleizate, de preferință pe malul apelor. Fitocenologic, încadrat în *Alno-Padion*. Răspândit în Europa, Asia. Rădăcină rămuroasă. Tulpină dreaptă, înaltă până la 15 cm. Scoarță netedă, cenușie-negricioasă. Lemn cu miros plăcut, duramen brun-gălbui, alburn lat, gălbui sau gălbui-roșiatic, ine e anuale vizibile. Coroană deasă, umbroasă. Lujeri bruni-lucitori, cu lenticele galbene, miros neplăcut. Frunze eliptice, obovate sau oblong-ovate, brusc-acuminate, la bază rotunjite, groase, ușor zbârcite, pe margine acut-serate, pe fața inferioară cu smocuri de peri la subsuoara nervurilor. Nervurile laterale nu ajung la margine ci se arcuiesc, unindu-se cu cele vecine. Flori albe, frumos mirositoare, grupate în raceme multiflore pendente, lungi de 10—15 cm. Înflorire, IV—V. Fructe, drupe mici, negre. Longevitate, 70—80 ani. **Alimentație.** Fructele se consumă în stare proaspătă sau sub formă de sucuri, pastă, produse de fermentație. **Industrie.** Lemn puțin durabil. Se usucă ușor, dar cu tendințe de deformare. Se prelucrează, șlefuiește și lustruiește bine. Utilizat pentru furnire estetice, fabricarea mobilei, produse de strungărie. **Bioterapie.** Scoarța are utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Principiile active din scoarță au proprietăți diuretice, diaforetice, calmante în durerile de stomac și în cele renale. Crește volumul de urină eliminat, mărește sudorația, diminuează excitabilitatea nervoasă la nivelul stomacului și căilor urinare. **Recoltare.** Scoarța *(Padusi cortex)* se recoltează toamna de pe ramurile de 2—3 ani, folosindu-se un cuțit. După recoltare se taie în fragmente de cel mult un centimetru. Se usucă în strat subțire, de preferat în podurile caselor acoperite cu tablă sau în camere bine aerate. Se păstrează în saci textili sau de hârtie. **Medicină umană.** Încă din Antichitate avea utilizări empirice sub formă de decoct în tratarea reumatismului, artritei, colicilor gastrice și renale. *Uz intern.* Pentru bolile menționate: decoct, din 1 linguriță plină cu scoarță mărunțită la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 10 minute la foc domol. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile oferă albinelor culesuri de nectar și polen. **Protecția mediului.** Ca specie de amestec în pădurile de luncă din zona colinară, are un rol important în protejarea solului. **Ornamental.** Se plantează prin parcuri, grădini, cimitire, spații verzi, ca arbore ornamental. Apreciat

pentru abundența florilor. Înmulțire prin semințe. **Vopsitorie.** Frunzele proaspete au proprietăți tinctoriale. Utilizate pentru vopsirea firelor naturale în galben. (Pl. XXXIV, 6).

MĂLIN AMERICAN *(Padus serotina)*, fam. *Rosaceae*. Arbore exotic, rezistent la secetă și geruri. Genetic, $2n = 32$. Nu suportă excesul de umiditate. Vegetează bine pe soluri nisipo-lutoase, nisipoase. Cultivat prin grădini, parcuri, plantații forestiere. Răspândit în America de Nord. Tulpină înaltă până la 20 m (în țara de origine 30 m), cu ritidom solzos brun-cenușiu, cu miros neplăcut. Coroana alungit-îngustă. Lujeri roșii-bruni, glabri, cu numeroase lenticele. Frunze oblong-ovate până la oblong-lanceolate, pe margine fin-crenat-serate. Flori albe, mici, dispuse în raceme cilindrice. Înflorire, V—VI. Fructe, drupe globuloase, brun-negricioase, cu caliciul persistent. Se coc în aug.-sept. Gust dulce-amărui. Lăstărește și drajonează puternic. Compoziție chimică: fructele conțin multă vitamină C, zaharuri, săruri minerale. **Industrie.** Fructele sunt întrebuințate la prepararea băuturilor alcoolice, marmeladelor, pastelor, compoturilor, sucurilor naturale, produselor de fermentație. Lemnul brun-roșcat, greu, tare, este utilizat la confecționarea mobilei, instrumentelor muzicale, obiectelor de uz casnic. **Medicină umană.** Scoarța conține prunasina cu efecte sedative, mai ales pentru căile respiratorii. **Ornamental.** Cultivat în parcuri, grădini; remarcabil mai ales în perioada înfloririi. Înmulțirea prin semințe. Se recomandă elagarea artificială pentru obținerea de tulpini frumoase.

MĂR *(Malus domestica)*, fam. *Rosaceae*. Arbore cultivat, mezofit spre mezohidrofit, mezoterm, slab-acid-neutrofil. Genetic, $2n = 34$. Cere o temperatură medie anuală de 8—11°C (mugurii mieşti pornesc în vegetație la 8°C, deschiderea florilor se face la temperaturi medii zilnice de peste 11°C), 600—700 mm precipitații anual, lumină suficientă, soluri luto-argiloase, lutoase, luto-nisipoase, fertile și bine structurate. Pe glob sunt cultivate peste 10 000 soiuri. În România se cultivă cca 200 soiuri mai ales în regiunea deluroasă, unde găsește condițiile ecologice cele mai bune. Rădăcina variază ca habitus, dimensiuni și ritm de creștere în funcție de soi. Tulpina înaltă până la 10 m, cu coroană largă, puternic ramificată, caracteristică fiecărui soi. Frunze ovate, eliptice, lat-eliptice, obovate sau alungit-obovate, acute sau obtuze la vârf, pe margini crenat-serate sau dublu-serate, fața inferioară moale-tomentos-păroasă. Flori albe-roz, tipul 5, grupate în cime umbeliforme. Înflorire, IV—V. Fructe, poame globuloase, cu o mică adâncitură la ambele capete, mărimi variate, colorate diferit după soi. Longevitate, 150 ani, multe soiuri, în funcție de portaltoi, trăiesc numai 20—45 ani. Compoziție chimică: fructele conțin apă (83—93%), zaharuri (7,6—16,4%), acizi organici (0,16—1,27%), substanțe pectice (0,23—1,14%), protide, taninuri, lignine, materii grase, vitaminele C (5—18%), A, B, PP, săruri de Ca, Na, Fe, K, P, și în cantități mai mici Si, Al, Mg, Mn, S, Co etc. În coaja fructului se află de două ori mai multă vitamină C decât în pulpă. **Obiceiuri.** M., ca pom al vieții, exprimă în credința țăranilor dorințele de rod, belșug și permanență. Florile lui sunt bucuria primăverii, simbol al tinereții, frumuseții, castității. Fructele sunt considerate daruri ale toamnei și bucurii ale iernii. În unele zone din țară mireasa se joacă pe două smicele de M. dulce, pentru ca sarcina căsătoriei să nu fie anevoioasă. Conform unor vechi tradiții, ramurile de M. se pun într-un vas de apă, ca să înflorească de Anul Nou; copiii le folosesc la urat, ele simbolizând belșug, abundență, sănătate și fericire. **Alimentație.** Fructul este apreciat ca aliment-medicament. Se consumă în stare proaspătă sau prelucrată. Valoarea energetică, 60 kcal/100 g. **Industrie.** Se întrebuințează în industria alimentară la fabricarea compoturilor, marmeladelor, cidrului, oțetului, țuicii, șamponurilor etc. Lemn omogen, nedeformabil, ușor de lucrat. Utilizat pentru sculptură, tâmplărie fină, instrumente pentru desen. **Bioterapie.** Scoarța, frunzele, florile și fructul au utilizări în medicina umană tradițională. Scoarței, frunzelor și florilor li se atribuie proprietăți antiinflamatorii, dezinfectante. Principiile active din mere acționează ca tonic muscular, tonic al sistemului nervos, diuretic, urolitic, depurativ, antireumatismal, hipocolesterolemiant, antiseptic gastric și intestinal, stomahic, stimulent și decongestiv hepatic, calmant, răcoritor, laxativ. Recomandate în astenie fizică și intelectuală, surmenaj, convalescență, graviditate, anemie, demineralizare, obezitate, diabet, reumatism, gută, litiază urică, constipație, diaree, inflamații intestinale, ulcer gastric, stări febrile, boli hepatice, nervozitate, insomnii, cefalee, boli cardiovasculare (arterioscleroză, ateroscleroză), artrită, amigdalită, bătrânețe, bronșită, conjunctivită, congestie cerebrală, dispnee, disfuncții gastrice și intestinale, laringită, oligourie, pielo-nefrite, răceală, migrene, plăgi atone, pecingine, surmenaj, tuse, tuse convulsivă, varice, tulburări de vedere, râie, zona zoster, vornismente. Merele uscate sunt contraindicate în diabet. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea bolilor menționate: a) consum zilnic, 1 kg mere, în cure de lungă durată; b) consum zilnic, 1 kg mere, fără alte medicamente, pentru combaterea obezității; c) decoct, din 1 lingură mere uscate, bine mărunțite, la cană; se beau 3—4 căni pe zi; d) decoct, dintr-un măr tăiat în bucățele la 500 ml apă. Se fierbe la foc încet până se reduce la jumătate. Se bea seara înainte de culcare; e) sirop, din suc de mere și zahăr în părți egale. Se fierbe până la consistența siropoasă. Se iau câte 2 linguri înainte de fiecare masă; acțiune laxativă și pectorală, îndeosebi pentru copii; f) consum de mere rase, 500—1 000 g pe zi, în cinci mese; indicat contra diareei la copii; g) cura lui Kempner, faza I: în primele 1—3 luni se consumă

250—300 g orez fiert pe zi și mere (după gust); în faza a II-a (după 1—3 luni), se introduc în hrană, puțin câte puțin, carne, pește, cartofi, puțină pâine fără sare; Scade colesterolul din sânge, tensiunea arterială, reduce edemele. Este indicată în hipertensiune, edeme cardio-renale, ateroscleroză, preinfarct (M. Alexan, O. Bojor, 1983). 2. Pentru stimularea funcției creierului prin creșterea conținutului de fosfor, fluidificarea sângelui, stimularea poftei de mâncare și stimularea digestiei: mere coapte, se mănâncă 2—3 pe zi. 3. Pentru tratarea răcelii, catarului bronhial, durerilor în gât, tusei: infuzie, din 3—4 mere tăiate mărunt, peste care se toarnă 500 ml apă în clocot. Se lasă acoperit 3—4 ore. Se strecoară. Se îndulcește cu miere sau zahăr (dibetici cu zaharină). Se beau 2—3 căni pe zi, călduțe cu înghițituri rare. 4. Pentru tratarea afecțiunilor rinichilor: pulbere de mere uscate. Se iau mai multe linguri pe zi. Acțiune uricolitică. 5. Pentru tratarea arteritei, trombangeitei obliterante: 2 linguriță oțet de mere la un pahar de 100 ml apă. Se bea de două ori pe zi, înaintea sau în timpul meselor principale. 6. Pentru tratarea gastritei: 2 linguriță oțet de mere la un pahar cu apă (200 ml). Se amestecă conținutul. Se ia câte 1 lingură din 5 în 5 minute. 7. Pentru tratarea enteritelor și enterocolitelor acute: 2 linguriță oțet de mere la un pahar cu 100 ml apă. Se amestecă conținutul. Se ia câte 1 linguriță din 5 în 5 minute. Întreaga cantitate se consumă în 2 ore. Se pregătește asemănător încă un pahar, din care se ia în continuare 1 linguriță din 15 în 15 minute. La 2—3 zile se bea la fiecare masă câte un pahar din același amestec (după dr. D. C. Jarvis). 8. Pentru tratarea obezității, pielocistitelor și cistitelor: 2 linguriță oțet de mere la un pahar cu 100 ml apă. Se amestecă conținutul, se bea de 3 ori pe zi în timpul meselor. 9. Pentru tratarea spondilitei anchilozante: 2 linguriță oțet de mere, 2 linguriță miere la un pahar cu apă. Se amestecă conținutul. Întreaga cantitate se consumă la fiecare masă. În zilele de luni, miercuri, vineri se adaugă amestecului o picătură de soluție Lugol. Cura durează 30 zile. Se face pauză 30 zile și se repetă (după dr. D. C. Jarvis). 10. Pentru prevenirea îmbătrânirii: 2 linguriță oțet de mere la un pahar cu 100 ml apă. Se adaugă 1—2 picături soluție Lugol. Se amestecă conținutul. Întreaga cantitate se bea într-o priză. 11. Pentru calmarea tusei: infuzie, din 30 g flori peste care se toarnă 1 l apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile. 12. Pentru tratarea bronșitei, reumatismului: macerat, din 10 linguri pulbere coji mere la 1 1/2 l apă rece. Se lasă acoperit 12 ore. Se beau 3 căni a 250 ml pe zi. 13. Pentru tratarea intoxicațiilor alimentare cu vomismente și diaree, hipertensiunii, reumatismului, obezității, stărilor de oboseală, lăcrimărilor, amețelilor, scurgerilor apoase din nări: oțet de mere câte 2 linguriță la un pahar cu apă, de 3 ori pe zi. Se bea după mesele principale. *Uz extern*. 1. Pentru tratarea durerilor de urechi: aplicații calde de fructe fierte pe zona dureroasă. 2. Pentru tratarea plăgilor atone: aplicații de mere rase și fierte în sucul lor. 3. Pentru tratarea inflamațiilor și durerilor de splină: aplicații cu amestec de tărâțe de grâu umectate cu decoct concentrat și cald de mere. 4. Pentru tratarea migrenelor: inhalații cu oțet de mere. Se pun într-un vas smălțuit, în părți egale, oțet de mere și apă. Se așază pe foc moale. La fierbere se inhalează vaporii. 5 Pentru tratarea râiei (scabie): se taie un măr pe jumătate, se scobește mijlocul. În scobitură se pune floare de sulf. Se îmbină jumătățile, se leagă cu ață sau tifon, se coace în cuptor. Se scoate, se lasă să se răcească. Se zdrobește. Cu terciul obținut se freacă părțile bolnave. 6. Pentru tratarea afecțiunilor din gât (amigdalite, faringite): decoct, din 1 linguriță pulbere scoarță la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se lasă să se răcească până la căldut. Se fac 3—4 gargare pe zi. 7. Pentru tratarea varicelor: tamponări locale cu oțet de mere; apoi dimineața și seara se fac masaje locale cu oțet de mere. 8. Pentru tratarea zonei zoster: cataplasme cu oțet de mere, de 3 ori ziua și 2 ori noaptea. 9. Pentru tratarea cheliei incipiente: tamponarea zonei afectate cu oțet de mere. Se fac 3 ședințe în prima parte a zilei și 3 ședințe în a doua parte a zilei, cu o pauză de 2 ore între ședințe. **Cosmetică.** Sucul merelor este folosit la masarea ușoară a feței, gâtului, sânilor și abdomenului. Determină tonifierea țesuturilor, redându-le vigoarea și frumusețea; consumul de mere albește dinții. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile oferă albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 30—42 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Varietatea *neidzwetzkyana* se cultivă în parcuri și grădini, pentru eleganța frunzișului, florilor, fructelor și ramurilor (roșii). **Vopsitorie.** Scoarța proaspătă are proprietăți tinctoriale. Se folosește la vopsirea fibrelor naturale în galben, verde, cenușiu. Se recoltează de pe ramurile obținute din tăierile de coroană sau de la exemplarele scoase din cultură. 1. Pentru vopsirea în galben → *Măr pădureț*. Vopsitorie. Rețeta 1. 2. Pentru vopsirea în verde, scoarța recoltată se fierbe în apă până când se obține o soluție galbenă-intens. Se strecoară. Se dizolvă piatra acră și albăstreală de rufe până se obține nuanța de verde dorită. Se controlează prin proba de culoare. Se introduce materialul de vopsit. Se lasă la cald până se obține culoarea dorită. Se scoate. Se usucă la umbră. 3. Pentru vopsirea în cenușiu se folosește scoarță proaspătă de M. și planta întreagă de sovârf uscată. Se pun într-un vas și se adaugă apă rece. Se lasă până când se obține o soluție cenușiu-roșiatică. Se introduce un cui de fier și se fierbe. Se strecoară. În soluția obținută se adaugă piatră acră și se amestecă. Se introduce materialul de vopsit. Se lasă la cald până se obține nuanța dorită. Se scoate și se usucă la umbră (Pl. XXXIV, 7).

MĂRAR *(Anethum graveolens)*, fam. *Apiaceae*. Plantă erbacee, anuală, alogamă, legumicolă, cu valoare terapeutică, originară din sudul Europei și Asia de Sud-Est; se mai numește *crop, chimen dulce*, **M. de grădină**, **M. tare**, *morar* (Fig. 154). Genetic, $2n = 22$. Cultivat încă din Antichitate de egipteni, greci, romani. Astăzi cunoscut pe tot globul. Rezistent la temperaturi scăzute. Germinează la +3°C. Temperatura optimă de creștere, 16—17°C. Cerințe mari față de lumină. Umbrirea alungește plantele, iar aroma este scăzută. Pretențiii ridicate la umiditate în timpul germinației și începutul perioadei de vegetație. Excesul de umiditate îi este dăunător. Preferă soluri cu textură ușoară sau mijlocie, afânate, bogate în humus, curate de buruieni, cu reacție ușor acidă sau neutră (*pH* 6,5—7,5). Reacționează bine la îngrășăminte de fosfor și potasiu. Premergătoare sunt culturile de leguminoase. Producția, 7—10 t/ha pentru frunze și 12—15 t/ha, tulpini. Rădăcină pivotantă, slab-ramificată. Tulpină cilindrică, fistuloasă, striată, verde, înaltă până la 160 cm, glabră. Frunze tripenat-sectate, cu foliole filiforme, pețiolate. Flori mici, gălbui-verzui, grupate într-o umbelă compusă. Caliciul lipsește sau este neînsemnat. Polenizare entomofilă. Înflorire, VII—VIII. Fructe, diachene oval-eliptice, cafenii. Facultate germinativă, 45—50%. Se păstrează 2—3 ani. Compoziție chimică: frunzele și semințele conțin ulei eteric (2,5—6%), cantități apreciabile de K, S, Na, vitaminele A, B_1, C. Uleiul eteric conține carvonă (40—60%). **Alimentație.** Frunzele sunt folosite la condimentarea și aromatizarea diferitelor mâncăruri iar plantele întregi, recoltate în faza de înflorire sau la maturarea fructelor, sunt întrebuințate la prepararea murăturilor. **Industrie.** Frunzele sau plantele întregi sunt întrebuințate în industria conservelor. **Bioterapie.** Tulpina, frunzele, fructele au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională și medicina veterinară cultă și tradițională. Proprietăți stomahice, carminative, antispastice, diuretice, antiinflamatorii. Excită sucurile gastro-intestinale favorizând digestia, favorizează eliminarea gazelor din intestine, diminuează sau înlătură contracturile mușchilor netezi din organele interne, acționează asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată în timp, asupra glandelor mamare mărind secreția de lapte, acționează antiinflamator asupra hemoroizilor, combate insomnia. Recomandat în anorexie, indigestii, digestie grea, boli de inimă, boli ale căilor urinare, hemoroizi, meteorism, diverse inflamații interne și externe, dureri menstruale. **Recoltare.** Fructele *(Anethi fructus)* se recoltează când ajung la maturitatea fiziologică, în general la 90—110 zile de la semănat. Recoltarea se face la maturitatea în pârgă. Se taie tulpinile florifere, se pun la uscat. Dacă cantitatea de tulpină este mică, semințele se obțin prin frecarea între palme a inflorescențelor, la cantitate mare se treieră. Se păstrează în pungi sau saci de hârtie. Tulpinile și frunzele *(Anethi herba)* se recoltează când se formează inflorescența. Se usucă la umbră, în strat subțire, în poduri acoperite cu tablă. Se pot lega și mai multe tulpini la un loc, sub formă de buchete. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea indigestiilor, colicilor intestinale, durerilor menstruale, stimularea secreției de lapte la lăuze, combaterea insomniilor: infuzie, din 1 linguriță semințe mărunțite la o cană cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se bea călduță, câte un păhărel, de 3 ori pe zi. Pentru combaterea insomniilor se ia seara la culcare. 2. Pentru tratarea



Fig. 154. Mărar *(Anethum graveolens)*

aterosclerozei, hemoroizilor, bolilor de inimă, bolilor căilor urinare, colicilor intestinale, balonărilor, sughițului etc.: infuzie, din 1—2 linguriță frunze și tulpini uscate și mărunțite la o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară și se beau 1—2 căni pe zi. 3. Pentru stimularea secreției de lapte la lăuze: decoct, din 1/2 linguriță plantă uscată mărunțită la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 15—20 minute. Se strecoară. Se bea o cană pe zi (eventual în două prize). 4. Pentru stimularea și tonifierea organismului: pulbere semințe, câte un vârf de cuțit înainte de masă. *Uz extern.* 1. Pentru vindecarea urcioarelor și a inflamațiilor: infuzie, din 1 lingură semințe măcinate la o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20—25 minute. Se strecoară. Cu soluția obținută se spală ușor cu vată zona afectată. 2. Pentru tratarea hemoroizilor: infuzie, din 4—5 linguri frunze, tulpini și inflorescențe mărunțite peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se fac spălături anale. Folosind o cantitate mai mare de lichid se pot face băi de șezut. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru ameliorarea digestiei, afecțiunilor pulmonare, crampelor abdominale, mai ales la tineret: a) infuzie, din 1 lingură semințe măcinate peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) pulbere semințe, rezultată din măcinarea semințelor; c) ulei, extras din semințe. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 10—25—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—10—15 g; animale mici (pisici, câini), 0,5—1—2 g; păsări 0,2—0,5 g. În mediul sătesc, în unele zone, pentru mărirea producției de lapte și îmbunătățirea calității, vacilor mulgătoare li se administrează prin breuvaj bucal decoctul obținut din semințe sau se amestecă semințele de **M.** în tărâțe, mălai și li se dă să mănânce. **Cosmetică.** Pentru înlăturarea iritațiilor tenului și în acnee: infuzie, din 1 lingură pulbere semințe la 1/2 cană apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară și se aplică tamponări cu vată pe ten. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt explorate de albine pentru culegerea de nectar și polen. Nu au fost evaluate producția și ponderea economico-apicolă.

MĂR PĂDUREȚ *(Malus sylvestris)*, fam. *Rosaceae*. Arbore indigen, înalt până la 15 m, microfanerofit, mezofit spre mezohidrofit, slab-acid-neutrofil, întâlnit în păduri de stejar, carpen, fag, ulm, frasin, răriști și margini de pădure, coaste stâncoase, de la câmpie până în etajul montan; se mai numește *arbore schinoșel, coricov, corobeață, mere acre, mere de vin* (Fig. 155). Genetic, $2n = 34$. Rezistent la ger, suportă umbrirea, cere soluri mai puțin grele. Fitocenologic, Car. *Alno-Padion, Carpinion*. Răspândit în Europa și Asia până spre Cercul polar. Tulpină scurtă, neregulat-ramificată, scoarță cu ritidom solzos, brun negricios, se exfoliază în plăci; lemn cu duramen roșiatic, alburn alb-gălbui, raze medulare vizibile în secțiune radială, inele anuale vizibile. Coroana deasă. Lujerii spinoși, cu numeroase branhiblaste fructifere. Mugurii brun-roșcați, păroși. Frunze alterne, ovate, eliptice sau subrotunde, pe margini simplu sau dublu-crenat-serate, pe dos slab-pubescente, pețioli lungi de 1—3 cm; toamna capătă culoarea roșie-purpurie foarte frumoasă. Flori albe sau roz, hermafrodite, grupate în cime umbeliforme. Fructe, poame cu caliciu persistent, gust astringent. Fructifică anual începând cu vârsta de 10—12 ani. Un arbore produce 20—50 kg fructe. **Alimentație.** Fructele sunt utilizate în alimentație ca mere murate, compoturi, gem, marmeladă, cidru și mai ales oțet. Oțetul se prepară astfel: merele se zdrobesc până se obține un terci. Se adaugă o cantitate egală de apă călduță și 1 kg de miere sau zahăr la 10 l de terci. Se lasă la fermentat într-un vas deschis timp de 2 luni. Se filtrează și se păstrează în sticle. Se folosește la salate, diferite preparate culinare și în terapeutica medicală umană tradițională. **Industrie.** Fructele coapte sunt folosite pentru fabricarea țuicii sau oțetului, pastei de mere, sucurilor, piureurilor, cidrului de mere. Lemn foarte durabil. Se usucă greu, are tendința de deformare. Se prelucrează bine. Utilizat pentru fabricare de: furnire estetice pentru mobilă, mâncare, mobilier școlar, prese, produse de strungărie etc. **Pomicultură.** Din semănarea semințelor se obțin portaltoi pentru diferite soiuri de meri sau varietăți ornamentale. Altoirea se practică primăvara, cu ramură detașată, sau în aug., în oculație. **Bioterapie.** Merele au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Din ele se prepară oțetul de mere după rețeta prezentată la capitolul *Alimentație*, căruia i se atribuie proprietăți antitoxice, antidiareice, antireumatice și antiinfecțioase. Recomandat în boli digestive, intoxicații alimentare, reumatism și afecțiuni respiratorii. **Recoltare.** Merele *(Malusi sylvestrisi fructus)* se recoltează toamna când ajung la maturitate. Se prelucrează pentru obținerea oțetului. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea intoxicațiilor alimentare, diareei, altor afecțiuni inflamatorii digestive, în reumatism, infecții sau inflamații ale căilor respiratorii: oțet, câte 2 linguriță la un pahar cu apă. Se ia de trei ori pe zi înainte de masă. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea reumatismului: fricțiie pe locurile dureroase cu oțet de mere. 2. Empiric, pentru a trata inflamația splinei: decoct, din mere pădurețe; zeama obținută se amestecă cu tărâțe de grâu, se întinde pe o pânză și se pune pe abdomen în dreptul splinei. 3. Empiric, pentru tratarea bătăturilor din talpă: cataplasme, cu mere pădurețe coapte. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate de albine pentru culegerea de nectar și polen. Producția de miere, 10—15 kg/ha. Ponderе economico-apicolă mijlocie. **Silvicultură.** Folosit în culturile forestiere de protecție. **Cinegetică.** Fructele

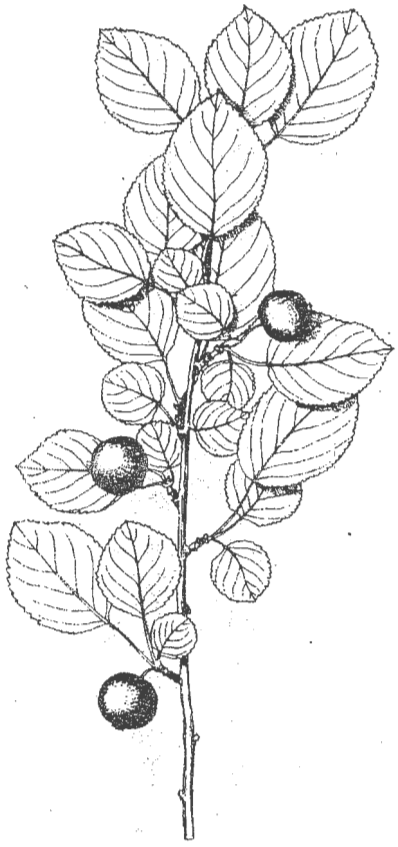


Fig. 155. Măr pădureț *(Malus sylvestris)*

reprezintă o hrană importantă pentru vânat (urși, mistreți, cervidee). **Vopsitorie.** Scoarța, frunzele și florile au proprietăți tinctoriale. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în roșu, galben-auriu și cenușiu. Scoarța proaspăt recoltată se folosește la vopsirea în galben-auriu și cenușiu. Florile și frunzele uscate scoarța în stare proaspătă în amestec cu alte plante, frunzele în amestec cu alte plante se folosesc la vopsirea în roșu. 1. Pentru vopsirea fibrelor naturale în galben-auriu se folosește 1 kg scoarță la 1 l de apă. Se fierbe până la obținerea unei soluții de culoare galbenă-intens. Se strecoară. Se dizolvă piatră acră (10 g/kg material). Se introduce materialul. Se ține la cald până se obține nuanța dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 2. Pentru vopsirea fibrelor de cânepă se prepară soluția din scoarță ca la pct. 1. Se introduce cânepa și se fierbe 30 minute. Se scoate și se finisează. 3. Pentru vopsirea firelor de lână (sculuri), în galben-auriu al scoarța și lâna se introduc într-o soluția apoasă de piatră acră. Se fierbe totul 60 minute. În primele 15 minute se amestecă continuu. Se lasă la răcit. Se scoate și se usucă la umbră. 4. Pentru vopsirea lânei în galben-auriu se pregătește o soluție de țipirig în apă: 6 g țipirig/1 l apă și 4—5 l apă/1 kg lână. Scoarța proaspăt recoltată (1/2 kg la 1 l apă) împreună cu lâna se introduc în vasul cu soluția preparată și se fierb până se obține nuanța dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 5. Pentru vopsirea fibrelor naturale în galben-deschis se folosesc scoarță și frunze proaspăt recoltate peste care se toarnă apă. Se fierbe totul până se obține o soluție galbenă de intensitate maximă. Se strecoară. Se dizolvă piatră acră (10 g/l). Se amestecă. Se introduce materialul (1 kg/4 l soluție). Se lasă la cald câteva ore până se obține nuanța dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 6. Pentru vopsirea fibrelor în galben se folosesc scoarță, muguri, piatră acră și leșie fiartă. Scoarța și mugurii proaspeți se pisează, se pun într-un vas și se fierb până când soluția devine galben intens. Se face proba de culoare cu un eșantion. Dacă culoarea este prea deschisă se mai adaugă scoarță și se fierbe din nou. Se procedează astfel până la obținerea unei soluții galben-intens. Se introduce materialul în soluție. Se lasă la cald 12 ore. Se scoate. Se controlează soluția să fie caldă. Se dizolvă în ea piatră acră. Se reintroduce materialul care are o coloratie slabă. Se lasă la cald 12 ore. Se controlează culoarea și dacă este corespunzătoare se scoate materialul, se trece într-un alt vas cu leșie caldă. Se lasă să se pătrundă. Se scoate și se usucă la umbră. 7. Pentru vopsirea fibrelor naturale în cenușiu se folosește scoarță, sovârf planta întreagă, cui de fier neruginit, piatră acră. Sovârful uscat se introduce în apă rece. Se adaugă scoarța proaspătă de M. P. Se lasă până se obține o soluție cenușiu-roșiatică. Se introduce în ea cuiul de fier și se fierbe. Se strecoară. Se dizolvă piatra acră și se introduce materialul. Se lasă la cald până se obține nuanța de cenușiu dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 8. Pentru vopsirea lânii în roșu se folosesc frunze și flori de M. P. Acestea se recoltează și se usucă la umbră. Se sfărâmă până se obține o pulbere. Se introduce în apă caldă și se ține la cald 3 zile (fără să fiarbă). Se face proba de culoare. Într-o cană se trece puțină soluție și plantă macerată. Se lasă la fiert. Se introduc câteva fire de lână albă. Dacă după uscare culoarea corespunde, se introduce toată lâna în vasul cu soluție. Se fierbe până se obține nuanța dorită. Dacă la proba de culoare nuanța este prea deschisă, soluția se filtrează și părțile de plantă macerată se întind la soare să se usuce, după care se adaugă din nou soluție. Se fierb împreună cu lâna până se obține nuanța de roșu preferată. 9. Pentru vopsirea fibrelor naturale în roșu-închis se folosesc scoarță proaspăt recoltată, flori proaspete de sovârf și cenușă. Scoarța și florile se fierb împreună sau separat și apoi se amestecă soluțiile. Fierberea durează până când soluția se colorează roșu-

intens. Se strecoară. Se introduce materialul și se ține la cald până la obținerea nuanței de roșu-închis dorită. Se presară cenușă peste material și se freacă bine între palme, în soluție. Se scoate și se usucă la umbră. 10. Pentru vopsirea lânii în roșu se folosesc scoarță și frunze de **M. P.** și flori de sovârf. Se pregătesc două soluții. Pentru prima soluție se pun într-un vas 1/2 kg scoarță/4 l apă pentru 1 kg lână. Se fierbe totul 60—80 minute. Soluția obținută se strecoară în alt vas. A doua soluție se pregătește din flori de sovârf (1 kg/4 l apă) și frunze de **M. P.**, în prealabil bine uscate. Se pisează. Pulberea obținută se lasă la macerat în apă timp de 7 zile. Se scoate și se introduce într-un săculeț de pânză. Se bate energic cu o lingură de lemn sau cu un lemn. Se stoarce, apoi bine și se introduce în soluție. Operația se repetă de 15 ori, după care săculețul se introduce în soluție și se fierbe 30 minute. Se scoate săculețul și se introduce lâna. Se fierbe totul 30 minute. Se lasă la răcit. Se scoate și se usucă la umbră. 11. Scoarța de **M. P.** măcinată împreună cu apa se fierbe până când se obține o soluție roșu-intens. Se adaugă florile de sovârf și frunzele de **M. P.** uscate și pisate. Se amestecă. Se lasă la macerat 7 zile. Se strecoară. Se încălzește soluția obținută și se introduce lâna. Se ține în soluție până când se colorează la nuanța dorită. Se scoate și se usucă la umbră (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984).

MĂSELARIȚĂ *(Hyoscyamus niger)*, fam. *Solanaceae*. Plantă erbacee, bienală, heliofilă, miros neplăcut, terofit-hemicriptofită, mezofită, mezotermă spre moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită pe terenuri ruderale, dărâmături, maidane, șanțuri, margini de drumuri, pășuni gunoite, locuri necultivate sau ca buruiană în culturi, pe lângă stâne, din regiunea de câmpie până în etajul subalpin; se mai numește *bob, bolunditoare, buruiană de măsele, ciumască, iarba lui Sf. Ion, masalari, maslad, mătrăgună, nebunariță, sunătoare*. Genetic, $2n = 34$. Iernează bine în regiunile cu ierni mai aspre. Nu suportă băltirea apei și nici apa freatică la o adâncime mai mică de 1,50 m. Solicită soluri drenate cu textură lutoasă sau luto-nisipoasă. Cunoscută încă din Antichitate ca plantă medicinală. Amintită în scrierile lui Dioscoride (a remarcat acțiunea toxică a plantei asupra porcilor). În Evul Mediu, vrăjitoria se baza pe acțiunea hipnotică și halucinantă a „uleiului verde" extras din această plantă. Cu el se ungea tot corpul și prin absorbție tegumentară organismul intra în transă hipnotică și halucinantă, datorită căreia individul putea să zboare în imaginația sa, pe coadă de mătură, sau să se transforme în animale. Planta figurează în farmacopeele mai multor țări. Cultivată pentru scopuri medicinale în numeroase țări din Europa Centrală și de Est. În România cele mai bune condiții ecologice de cultivare există în Câmpia de Vest și Câmpia Bărăganului. Fitocenologic, încadrată în *Chenopodietea*, Car. *Onopordion*. Răspândită în Europa, Asia, America de Nord, excepând zonele de peste paralela 60°. Rădăcină pivotantă, din care pornesc ramificații puține, dar puternice. Tulpina apare în anul al doilea de vegetație, erectă, cilindrică, simplă sau ramificată în partea superioară, pubescentă, înaltă până la 80 (100) cm. Frunze bazale lung-pețiolate, mari (5—20/3—10 cm), dens și lung-păroase pe nervuri, alungit-ovate sau eliptice, pe margini sinuat-dințate; cele tulpinale, alungit-ovate, sinuat-lobate sau fidate, sesile, păroase pe nervuri. Flori sesile grupate în vârful tulpinii sau ramurilor; caliciu tubulos, brusc-dilatat anterior și terminat cu 5 dinți triunghiulari, păros, campanulat; corolă infundibuliformă, murdar-gălbuie, la gât violetă, cu vinișoare reticulate violaceu-roșiatice, păroase la exterior; androceu cu stamine prinse la mijlocul tubului, 2 scurte, 3 mai lungi, cu antere violete; gineceu cu stil păros la bază și stigmat capitat bilobat. Înflorire, VI—VIII. Fruct, capsulă cu numeroase semințe aproape negre. Compoziție chimică: frunzele conțin alcaloizi tropanici (0,05—0,27%), hiosciamină, scopolamină, însoțiți de N-oxidul hiosciaminei, N-oxidul scopolaminei, apoatropină, tropină, scopină, scopolină, aposcopolină, beladonină ș.a.; aminoacizi liberi: aspartic, cisteic, glutamic, arginină, alanină, glicină, izoleucină, leucină, lizină, prolină, fenilalanină, tirozină, valină, ornitină, serină; o flavonidă (rutina); taninuri; stigmasterol, sitosterol; vitamina C (1,28—6,92 mg%); urme de ulei eteric; o glicozidă amară (hiposcipicrină); substanțe antibacteriene, acizii cafeic, clorogenic, neclorogenic, substanțe minerale (oxalat de Ca, Li). Semințele conțin aproximativ aceiași alcaloizi ca și frunzele. Rădăcinile conțin o cantitate mai mare de alcaloizi decât frunzele (Viorica Cucu, C. Bodea, Cristina Cioacă, 1982). **Toxicologie.** Toate organele plantei verzi sau uscate sunt otrăvitoare. Planta nu este consumată de animale decât accidental. Simptomele intoxicației diferă de la o specie la alta. La cai apar midriază, deglutiție grea, sete, frisoane, neliniște, convulsii, paralizie generală. La rumegătoare: balonarea rumenul, respirație convulsivă cu raluri, diaree, paralizie generală. La porci apar simptomele amintite plus vomismente. La om intoxicarea se manifestă prin uscarea gurii, faringelui, puls accelerat apoi încetinit, presiunea sângelui scăzută, respirație încetinită, amețeli, delir, agitație, halucinații, mărirea pupilei, lăcrimare etc. *Se intervine cu cărbune activ și* vomitive. **Industrie.** Utilizată în industria farmaceutică pentru obținerea de preparate necesare tratării diferitelor boli cu predilecție legate de sistemul nervos. **Bioterapie.** Frunzele, părțile aeriene și semințele plantei au utilizări terapeutice în medicina umană cultă și tradițională, în medicina veterinară cultă și tradițională (etnoiatrică). Principiile active au acțiune narcotică, antispasmodică și hipnotică. Dintre alcaloizi hiosciamina și scopolamina au activitate fiziologică

predominantă. Au acțiune parasimpatolitică, excită sistemul nervos central, dilată bronhiile, diminuează secrețiile și peristaltismul intestinal. Se folosește sub forme medicamentoase în chirurgie în calmarea stărilor de excitație motorie sau maniacală, în boala Parkinson, unele nevrite, nevroze, alinație mintală, *nevralgie de trigemen, tusee nervoasă, convulsii*, epilepsie și reumatism. Frunzele intră în compoziția țigărilor antiasmatice, sunt folosite la prepararea diferitelor unguente antihemoroidale, la obținerea produsului *Oleum Hyoscyami* sau pentru *Unguentum Populeum*. Uleiul trebuie să conțină o cantitate de alcaloizi echivalentă unui procent de 10% frunze. **Recoltare.** Frunzele *(Hyoscyami folium)* se recoltează la începutul înfloritului prin ciupire, pe vreme cu soare și la câteva zile după ploaie. Se înșiră pe sfoară și se usucă la umbră. Se pot usca și în straturi foarte subțiri (1 kg frunze proaspete/ m^2), de preferat în încăperi sau poduri bine aerisite. Frunzele se întorc de 2—3 ori pe zi, cu atenție, pentru a nu se sfărâma. Uscarea artificială, la 30—40°C. Producția, 700—1 000 kg frunze uscate. Părțile aeriene ale plantei *(Hyoscyami herba)* se recoltează la începutul înfloritului prin cosire, se toacă și se usucă în aceleași condiții ca și frunzele. Producția 10 000—18 000 kg/ha herba proaspătă, din care rezultă 1 500—2 000 kg/ha herba uscată. Planta are miros greu, neplăcut, care dispare după uscare. Pentru industrie se pot recolta și rădăcinile *(Hyoscyami radix)*. Recoltarea lor se realizează toamna la desființarea culturii. Se usucă în poduri acoperite cu tablă. Semințele *(Hyoscyami semen)* se recoltează când ajung la maturitatea fiziologică, cu combina sau manual, folosindu-se secera, după care se treieră. *Atenție!* În timpul recoltării și prelucrării se iau măsuri de protecția muncii: se spală mâinile după lucru (să nu se atingă țigările și mâncarea cu mâinile nespălate), se poartă mască sau tifon la gură și nas când se lucrează cu produsul uscat, camera unde se depozitează produsul se închide ermetic pentru a preveni intoxicațiile accidentale. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Sub supraveghere medicală, pentru tratarea afecțiunilor nervoase, nevrozelor, nevritelor, maladiei Parkinson, nevralgiei de trigemen, tusei nervoase, alinației mintale, convulsiilor, epilepsiei, reumatismului: a) pulbere de frunze în cașete, în doze de 0,05—0,10 g pentru o doză luată o dată și 0,20—0,50 g în 24 ore cu condiția ca drogul să nu conțină mai mult de 0,05% hiosciamină; b) extract uscat, cu 0,3% alcaloizi, se dozează la maximum 100 mg pentru o doză luată o dată. 2. Pentru tratarea astmului: țigări antiasmatice. *Uz extern.* Empiric, medicina tradițională tratează durerile de măsele prin introducerea în carii a semințelor de **M. Medicină veterinară.** Nu se recomandă decât cu prescripție medicală. *Uz intern.* Pentru înlăturarea crampelor gastrointestinale cu gaze și a peristaltismului exagerat: pulbere plantă (drog), extract uscat (cu 0,3% alcaloizi), ulei extras din semințe *(Oleum Hyoscyami)* în liniment cu salicilat de metil, tinctură. Dozele de tratament cu pulbere plantă: animale mari (cabaline, bovine), 15—25—30 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 3—8—10 g; animale mici (pisici, câini), 0,2—1 g. Dozele de tratament cu extract: animale mari, 1—4—5 g; animale mijlocii, 0,1—0,5—1 g; animale mici, 0,02—0,1—0,3 g. Dozele de tratament cu tinctură: animale mari, 2—10—20 ml; animale mijlocii, 1—2—4 ml; animale mici, 0,2—0,5—0,8 ml. Medicina populară tratează caii de emfizem pulmonar și sindrom tignafes (năduf, suspin) cu semințe de **M.**, pe care le amestecă cu furajele concentrate sau grăunțe. *Uz extern.* Pentru tratarea mialgiilor reumatice se fac fricții locale cu tinctură obținută din frunzele uscate și mărunțite. (Pl. XXXV, 1).

MĂSLIN *(Olea europaea)*, fam. *Oleaceae*. Arbust sau arbore sempervirescent, cultivat în regiunea mediteraneană, Asia de Vest, America Centrală și de Sud, Africa de Sud, Australia; se mai numește *masin*, *maslin*. Genetic, $2n = 46$. În România se cultivă în apartament sau în sere. Răspândit în ținuturile mediteraneene, Asia de Vest. Tulpină înaltă până la 10(20) m. Lujerii mai-mult sau mai puțin muchiați, uneori spinoși, în prima fază păroși. Frunze lanceolate până la alungit-ovate, opuse, întregi, pe fața inferioară argintiu-păroase. Flori albe, grupate în panicule axilare. Înflorire, V. Fruct, drupă, la început verde, apoi roșie și la maturitate neagră-albăstruie, cu un sâmbure striat, ovat-alungit. Semințe alungite. Embrion cu mult albumen. Compoziție chimică: fructele proaspete conțin apă (75%), protide (0,75—1%, în cele verzi, și 2—3%, în cele mature), ulei (15%, în cele verzi, 58% în cele mature), celuloză (1—3,6%), vitamine A, B_1, B_2, C, E (8 mg%), săruri minerale de K (până la 1g%), Ca, Fe, Cu, Mg, S, P, Mn etc. Constituentul principal al **M.** este trioleina care trece de 80% (uleiurile de proveniență italiană și spaniolă) și până la 70% în uleiul grecesc și tunisian. Energie calorică, 224 kcal/100 g măsline și 900 kcal/100 ml ulei. **Alimentație.** Fructele conservate în saramură sunt utilizate în alimentație. Uleiul se folosește la prepararea mâncărurilor, salatelor etc. Este cel mai bun ulei de masă. **Industrie.** Din măsline se extrage uleiul prin presare la rece. Folosit în alimentație, fabricile de conserve, medicină. Lemn foarte tare, prea puțin durabil. Nu se impregnează. Se usucă greu. Se șlefuiește și se lustruiește bine. Folosit pentru sculpturi, pirogravuri, strungărie fină, bastoane, mânere etc. **Bioterapie.** Uleiul de **M.** are utilizări terapeutice în medicina umană cultă și tradițională, iar fructele au utilizări terapeutice în medicina veterinară tradițională. Proprietăți: uleiul este emolient, colagog, laxativ ușor și purgativ mecanic în doze de 30—60 g. Stimulează contracția vezicii biliare și a căilor biliare

provocând golirea conținutului lor, purgativ ușor favorizând defecația sau purgativ mecanic foarte activ dacă se ia în doză mai mare. Se comportă ca un antidot față de otrăvuri iritante. Recomandat în anemie, ulcer, dischinezie biliară, afecțiuni hepatice, constipație spasmodică, viermi intestinali, paradontoză, alergii reumatismale etc. Frunzele au proprietăți hipotensive, diuretice, antidiabetice. Fructele (măslinele) au însușiri laxative și colagoge. Sunt utilizate de medicina veterinară tradițională în tratarea fasciolozei și pentru stimularea funcției ficatului. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor hepatice, dischineziilor biliare etc.: dimineața, pe stomacul gol, se ia câte 1 lingură de ulei. Se stă apoi culcat 15—20 minute pe partea dreaptă, după care se ia micul dejun. 2. Pentru efect laxativ, se iau 20—40 g ulei seara la culcare. 3. Pentru efect antihelmintic, 20—40 g ulei pe stomacul gol. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea arsurilor. Uleiul de măsline se amestecă cu albuș de ou. Se bat bine într-un vas curat. Cu această combinație se unge locul afectat. 2. Pentru tratarea paradontozei se masează gingiile de 2—3 ori pe zi cu ulei de măsline. 3. Pentru tratarea furunculelor, abceselor: cataplasme, cu măsline coapte, pisate. Grăbește maturația și vindecarea. 4. Pentru tratarea copiilor anemici, rahitici: frecție cu ulei de măsline pe tot corpul. 5. Pentru tratarea alergiilor reumatismale, nevritelor, entorselor: unguent preparat din 200 g ulei de măsline și o căpățână de usturoi dată prin răzătoare. Se lasă la macerat 2—3 zile. Se fac frecții și masaje locale. 6. Pentru tratarea gutei: extract, din opt părți ulei de măsline și o parte flori uscate de mușețel. Se introduc într-o sticlă. Se expune la soare 4 zile. Se strecoară prin stoarcere, folosind o pânză de tifon. Se fac frecții în zonele dureroase. 7. Empiric, pentru tratarea amigdalitelor, anginei difterice: cataplasme, cu măsline pisate cu sâmburi cu tot, amestecate cu seu de oaie și mămăligă caldă. Se pune la gâtul copiilor bolnavi. 8. Empiric, pentru tratarea durerilor de măsele: extracție alcoolică, din cenușa frunzelor și sâmburilor de măsline arse în foc. După ardere sâmburii se pisează. Cenușa obținută se pune într-o sticlă și se adaugă țuică de cca 30°. Se lasă 7 zile la macerat. Sticla se agită zilnic. Se strecoară. Lichidul obținut se ține în gură 1—2 minute în zona măselei dureroase. **Medicină veterinară.** Empiric, pentru tratarea fasciolozei și pentru stimularea funcției ficatului, la oi, li se administrează măsline în hrană. **Cosmetică.** Uleiul este utilizat în combaterea căderii părului, vindecarea crăpăturilor de pe mâini, față, sân. 1. Contra căderii părului: frecționarea pielii capului cu ulei de măsline, timp de zece zile. Procedeul se aplică seara. În timpul nopții capul se acoperă cu o basma, un fes etc. 2. Pentru vindecarea crăpăturilor de pe mâini, buze, față etc.: unguent, preparat din glicerină și ulei de măsline în părți egale. Se unge locul afectat. (Pl. XXXV, 2).

MĂTĂCIUNE *(Dracocephalum moldavica)*, fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, adventivă, mezofită, mezotermă, slab acid-neutrofilă, cultivată și adesea subspontană în Transilvania, Moldova și nordul Olteniei; se mai numește *busuioc de munte, busuioc mânăstiresc, busuiocul-stupilor, busuiocul-stupului, melisă, melisă românească, melisă turcească, mătăcină; mintă turcească, roiniță* (Fig. 156). Genetic, $2n = 20$. Este clasificată de Linné, în 1753, care o citează ca Moldavica, atestând preocupări botanice în Moldova cu câteva decenii înainte de studiile lui B. Hacquet (1790—1796). Edel (1835) o consideră ca plantă proprie teritoriului dacic și o numește *Dracocephalum moldavica*. Ulterior se constată că aria ei de răspândire este mult mai mare. Originară din Siberia,



Fig. 156. Mătăciune *(Dracocephalum moldavica)*.

Masivul Himalaya; introdusă în centrul și estul Europei, America de Nord. Zonată în cultură în județele Ialomița, Giurgiu, Călărași, Buzău, Brăila. Se poate cultiva cu succes în toată țara. Din 1975 se cultivă soiul local (populația) „De militari". Rădăcină fasciculată, superficială, adâncă până la 35—40 cm. Tulpină erectă, tetramuchiată, scurt-păroasă, adesea roșiatică, ramificată, înaltă de 30—70 cm. Frunze opuse, alungit-lanceolate, adânc-serat-crenate, glabre sau scurt și dispers-păroase, pe fața inferioară glandulos-punctate. Flori albastre-violacee sau albe, scurt-pediculate, grupate câte 6 (10) în verticile la subsuoara frunzelor de la nodurile superioare. Caliciu scurt, păros, mai ales în lungul nervurilor. Corola păroasă la exterior. Nectariile se găsesc la baza ovarului, au aspect de îngroșări ale țesutului și sunt de culoare galben-oranj. Înflorire, VII—VIII. Polenizare entomofilă. Fructe, nucule, ovoide, brune, grupate câte 4, la bază cu caliciu persistent. Întreaga plantă cu miros plăcut de lămâie, gust ușor amar. Compoziție chimică: părțile aeriene ale plantei conțin ulei volatil (0,3—0,6%), bogat în citrat, acetat de geranil, un principiu amar, taninuri etc. **Industrie.** Utilizată pentru extragerea uleiului volatil apreciat în parfumerie și industria alimentară (folosit la obținerea siropurilor și băuturilor răcoritoare, la aromatizarea bomboanelor etc.). Din citrat se poate obține, pe calc industrială, vitamina A. **Bioterapie.** Inflorescențele însoțite de frunze, uneori întreaga parte aeriană a plantei, au utilizări terapeutice în medicina umană cultă și tradițională. Posedă proprietăți stomahice, carminative, antispastice și antiseptice. Excită secrețiile gastrice favorizând digestia la nivelul stomacului, liniștește durerile abdominale și expulzează gazele din intestin, diminuează sau suprimă durerea, modifică mediul făcând imposibilă înmulțirea microbilor, împiedică sau previne infecțiile microbiene, împiedică putrefacția. Recomandată în meteorism, colici gastrointestinale, diaree, digestie grea sau indigestii, tratarea rănilor. Planta intră în componența ceaiurilor PLAFAR pentru tratarea sindroamelor dispeptice (anaciditate, hipoaciditate), gastritelor hiperacide, ulcerului gastric, colicilor abdominale, ca sedativ nervos. **Recoltare.** Inflorescențele însoțite de frunze (*Dracocephali folium cum flos*) sau părțile aeriene ale plantei (*Dracocephali herba*) se recoltează pentru ceaiuri înainte de completa înflorire. Se usucă la umbră, în șoproane, în straturi subțiri. Uscare artificială pentru început la 35—40°C, apoi temperatura se scade la 20—30°C. Se păstrează în saci de hârtie. Pentru extragerea uleiului volatil se recoltează când înflorirea este de cca 35%. Zilnic se recoltează cât se poate prelucra prin distilare sau uscare. În culturi recoltarea se face prin cosire la cca 15 cm de sol, pentru a se asigura regenerarea. Producția de herba uscată, la cele două recolte, este de 3 000—4 000 kg/ha, respectiv 15 000—25 000 kg/ha produs proaspăt. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea spasmelor și colicilor gastrointestinale, eliminarea gazelor din intestine, diareei, greșurilor și vomei, ușurarea digestiei: infuzie, din 1 linguriță plantă mărunțită sau pulbere plantă la o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2 ceaiuri pe zi neîndulcite. *Uz extern.* Pentru tratarea rănilor: infuzie, din 1 linguriță plantă mărunțită sau pulbere plantă la o cană (200 ml) cu apă dată în clocot. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se spală zona afectată, folosind un tampon de vată sau se aplică cataplasme. Rol antiseptic și cicatrizant. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de nectar, 0,12—0,60 mg/floare, cu o concentrație de zahăr de 30—48%. Producția de miere, 300—400 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie.

MĂTRĂGUNĂ *(Atropa belladonna)*, fam *Solanaceae*. Plantă erbacee, perenă, miros neplăcut, hemicriptofită, mezofită, mezotermă, acid-neutrofilă, comună în toate regiunile păduroase din Carpați, întâlnită în păduri și la margini de pădure, în tufărișuri, luminișuri, poieni, tăieturi de pădure, pe soluri suficient de umede, afânate, bogate în humus, din zona montană, mai ales în etajul fagului; se mai numește *cinstită, cireașa-codrului, cireașa-lupului, doamna-codrului, doamna mare, floarea-codrului, floarea-cucului, gugâțăi, iarba-codrului, iarba-lupului, împărăteasa-buruienilor, matragonă, nădrăgulă, papalău, țilidonie*. Genetic, $2n = 72$. Are pretenții ridicate față de umiditatea din sol și atmosferă. Cere temperaturi ridicate în timpul vegetației (25—30°C). Sensibilă la gerurile târzii de primăvară și la cele timpurii de toamnă (-4°). Peste iarnă, acoperită cu zăpadă, suportă temperaturi până la -30°C. Fitocenologic, încadrată în *Atropion, Fagion*. Pentru proprietățiile ei medicinale este cultivată în Franța, Belgia, Olanda, Marea Britanie, Federația Rusă și alte țări din C.S.I., Polonia, Ungaria, Bulgaria, România (zonată în județele Brașov, Vâlcea, Mureș, Caraș-Severin, Neamț, Suceava, Vrancea). Teofrast (sec. III î.Hr.) o numește *mandragora*, astăzi denumire populară la italieni. Botanistul Clusius (sec. XVII) o numește *belladonna*. Linné o numește științific, *Atropa belladonna*, după particularitățile ei biologice. Originară din centrul Europei. Răspândită în Europa, Asia Mică. Rădăcină pivotantă în primul an de vegetație, apoi rizom gros, cilindric, multicapitat, brun-deschis sau cenușiu, din care pornesc rădăcini lungi de 40—50 cm, uneori chiar 1 m, groase până la 4 cm. Tulpină erectă, verde sau murdar-roșcat-violetă, ramificată, glandulos-păroasă în partea superioară, înaltă de la 50—150 (200) cm. Frunze alterne la bază și opuse în partea superioară, ovate, alungit-ovate sau eliptice, cu margineа întreagă, glabre, sau cu peri foarte rărețeli, pețiol scurt sau aproape sesile. Flori brun-violete sau brun-purpurii, solitare, nutante (atârnă ca niște clopoței), cu pediceli de 1—1,5 cm glandulos-pubescenți; caliciu persistent, din 5 sepale

cu vârful oval, ascuțit, glandulos-pubescente; corolă campanulat-tubuloasă, gamopetală; androceu cu filamente staminale păroase la bază și antere mari, galbene; gineceu cu stil filiform, mai lung decât staminele, terminat cu stigmat papilos, discoidal, verzui. Înflorire, VI—VIII. Fruct, bacă sferică de mărimea unei cireșe, la început verde, apoi neagră, suculentă, foarte otrăvitoare. Semințe reniform-ovale, rugoase, brune. Compoziție chimică: frunzele și herba conțin alcaloizi tropanici (0,13—1%): hiosciamină (78—98%), norhiosciamină, noratropină, scopolamină, atroscină, atropamină, beladonină, urme de scopină și tropină; piridină, N-metilpirolină, N-metilpirolidină, tetrametildiaminobutan, putresceină, urme de cuschigrină, nicotină, helaradină; aminoacizi; acizii cisteic, aspartic, glutamic, metionină, arginină, glicină, α-alanină, leucină, izoleucină, lizină, prolină, tirozină, α-fenilalanină, ornitină, valină, serină, cisteină, asparagină, triptofan, histidină; enzime (fosfataze, polifenoloxidaze), flavone, cumarine (scopoletina), acizii cofeic, clorogenic și neclorogenic, acid ascorbic, substanțe minerale cu K, Na, Ca, P, Mg, Fe, Mn, Co, Zn, B, Cu, Mo, Pb. Florile, fructele și semințele conțin alcaloizi tropanici și alte substanțe organice. Rădăcinile conțin alcaloizi tropanici (0,37—1,04%), din care hiosciamina reprezintă cca 90%, scopolamină (0—3 mg%), apoatropină (4—7 mg%), beladonină (0—15 mg%), tropină (2—6 mg%), scopină, urme de atropină etc., aceleași baze volatile ca în frunze, (diferă însă procentual), enzime, cumarine (scopoletină, umbeliferonă), substanțe minerale. **Industrie.** Utilizată în industria farmaceutică (pilule, țigări antiasmatice, tinctură, extract alcoolic etc.). **Toxicologie.** Toate părțile plantei sunt otrăvitoare. Alcaloidul principal, hiosciamina, se transformă în atropină în timpul uscării plantei. Semnele intoxicației la animale constau din refuzul hranei, dilatarea maximă a pupilei și micșorarea irisului, uscarea mucoasei bucale, sete mare, colici, balonarea stomacului, puls accelerat și slab, respirație grea, peristaltism intestinal absent, constipație, stare de neliniște. Semnele ciclice pot să dispară sau se pot accentua producând moartea. La om intoxicația se manifestă prin înroșirea feței, respirație accelerată, urticarie, eczemă cutanată, excitații, halucinații, furie, sete accentuată, constipație, mărirea pupilei, uscarea gâtului, răgușeală, agitație, delir, moarte. Se apreciază că 2—3 fructe consumate provoacă moartea unui copil și 10—20 fructe consumate acid un om. Cea mai cunoscută intoxicație colectivă, afectând 160 soldați din regimentul 12 infanterie, a avut loc la 1 septembrie 1825 în Franța. La om se intervine cu spălături stomacale, tratament cu cărbune activ, purgative cu sare amară (sulfat de sodiu), comprese umede pe piept, administrarea de către medic de tonice respiratorii și cardiace. La animale se intervine pentru evacuarea conținutului prin sifonaj, purgative, clisme, administrarea de tanin, cărbune medicinal, injecții cu pilocarpină sau cezerină, cofeină, fricțiuni pentru activarea circulației. Ca neutralizant se folosește iodura de potasiu. **Bioterapie.** Frunzele și rădăcinile plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară. Acțiunea farmacodinamică a principiilor active: inhibă terminațiile nervoase parasimpatice, excită sistemul nervos central, accelerează ritmul cardiac, provoacă midriază, dilată bronhiile, diminuează secrețiile și peristaltismul intestinal, relaxează musculatura netedă. Frunzele se administrează sub formă de pilule, tinctură și extract fluid. Tinctura de frunze trebuie să conțină 0,03 g% alcaloizi totali, exprimați în hiosciamină, iar extractul fluid 0,25 g% alcaloizi totali. Rădăcinile sunt folosite îndeosebi pentru obținerea preparatului *Extractum Belladonnae siccum* și a atropinei utilizată în oftalmologie. Extractul de beladonă uscat, are acțiune antispastică. Intră în compoziția pansamentelor gastrice și a multor alte preparate farmaceutice, ca antispastic, de predilecție pentru traiectul gastro-intestinal. Acestei acțiuni i se asociază efectul de reducere a secreției gastrice, act fiziologic important în tulburările determinate de hiperaciditate. Spasmele căilor biliare în dischinezie și spasmele intestinale în enterocolitele acute și cronice se diminuează sau dispar la tratamentul cu beladonă. Extractul de beladonă uscat, asociat cu extractul de castane intră în comoziția unor supozitoare antihemoroidale. Totalul alcaloizilor din beladonă intră în compoziția medicamentelor Bergonal, Fobenal și Foladon. Totalul alcaloizilor din rădăcinile de beladonă asociat cu totalul alcaloizilor din cornul de secară și luminal (acțiune sedativă) folosesc în preparate farmaceutice ca simpaticolitic și spasmolitic. **Recoltare.** Frunzele *(Belladonnae folium)* se recoltează pe timp frumos, fără rouă, cu puțin timp înainte ca planta să înflorească și în timpul înfloririi (iul.-aug.). Se rup împreună cu pețiolul care este mai bogat în alcaloizi. Se evită frunzele îngălbenite sau atacate de insecte. Se usucă la umbră în strat subțire, întorcându-se des, sau înșirate pe sfoară ca frunzele de tutun. Uscare artificială întâi la cca 40°C, apoi la 50—60°C. În cultură producția de frunze proaspete este de 1 000—1 500 kg/ha, din care rezultă 600—700 kg/ha frunze uscate. Rizomul și rădăcinile *(Belladonnae rhizoma et radix)* se recoltează din flora spontană în apr. și din sept. până la primul îngheț, folosindu-se o cazma. Din cultură recoltarea se face toamna anului al doilea de vegetație, cu ajutorul plugului fără cormană sau cu discuitorul de sfeclă. Se separă de părțile aeriene. Se scutură de pământ și se spală repede într-un curent de apă, deoarece alcaloizii se elimină fiind solubili în apă. Se pun la zvântat, se curăță de rădăcinile seci, se taie în bucăți mici de cca 10 cm, cele groase se despică. Se usucă în camere încălzite sau poduri bine aerisite. Uscarea artificială, la 50—60°C. Dacă nu sunt condiții bune de uscare produsul

fermentează și se brunifică. Producția de rădăcini uscate este de 800—1 000 1 500 kg/ha. Rădăcinile servesc ca materie primă în farmacie și în industria farmaceutică pentru prepararea unor produse medicamentoase galenice și tipizate. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru combaterea crizelor asmatice și a altor afecțiuni se utilizează la prescripția medicului: pilule, țigări antiasmatice, tinctură, extract alcoolic, alcaloizi extrași (atropină etc.). Se aplică sub supraveghere medicală. 2. Pentru tratarea astmului, bronșitelor astmatiforme, encefalitei, colicilor gastrointestinale, colicilor căilor biliare, ulcerului gastric, gastritei și ca antivomitiv: a) pilule, din pulbere frunze de 0,05 g doză luată o dată și 0,30 g în 24 ore; b) tinctură, din frunze de 3 ori pe zi câte 8 picături pentru bărbați și de 3 ori pe zi câte 6 picături pentru femei; picăturile se administrează diluate cu apă; tratamentul ulcerului și gastritei durează 3—4 săptămâni; numărul de picături trebuie respectat, mărirea numărului la 10 produce uscăciunea gurii; înainte de prepararea diferitelor rețete se verifică cu grijă dozele prescrise. 3. Pentru înlăturarea spasmelor intestinale în enterocolite acute și cronice, în dischinezia căilor biliare: preparate farmaceutice cu extract de beladonă uscat, în doze maxime de 0,05 g pentru administrarea doză care se ia o dată și 0,15 pentru 24 ore. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea fisurilor anale, fisurilor sânilor, ulcerelor varicoase, durerilor nevralgice: alifie, pregătită din 1—2 g extract alcoolic la 8—10 g bază unguent. Se amestecă foarte bine până la uniformizare. Se aplică local. 2. Empiric, pentru tratarea umflăturilor: cataplasme, cu frunze proaspete de M.; se ung cu grăsime (ulei, untură) și se aplică pe locul afectat. 3. Empiric pentru tratarea frigurilor: frunze proaspăt culese se leagă la cap. 4. Empiric pentru tratarea reumatismului: rădăcină plămădită în rachiu; se frecționează locul dureros sau se toarnă în apa de baie. Toate tratamentele se fac cu mare precauție. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea constipațiilor spastice, bronșitelor cronice, ca antispasmodic și calmant gastrointestinal: infuzie, din 3 g frunze uscate și mărunțite recoltate în timpul înfloritului, sau 3 g rădăcină uscată și mărunțită peste care se toarnă 200 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 10 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Se mai administrează pilule, boluri, extract uscat, pulbere plantă, extract moale, tinctură de beladonă care conține 0,03% alcaloizi. Dozele de tratament cu drog: animale mari (cabaline, taurine), 15—25—40 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 3—8—10 g; animale mici (pisici, câini), 0,2—1 g. Dozele de tratament cu extract: animale mari, 1—4—5 g; animale mijlocii, 0,1—0,5—1 g; animale mici, 0,02—0,1—0,3 g. Dozele de tratament cu tinctură: animale mari, 2—10—20 ml; animale mijlocii, 1—2—4 ml; animale mici, 0,2—0,5—1 ml; se pot folosi injecții cu soluție atropină sulfurică 1‰ sau 1%. (Pl. XXXV, 3).

MĂTREAȚA-BRADULUI *(Usnea barbata)*, fam. *Usneaceae*. Lichen corticol, întâlnit pe molid, brad, pin, zâmbru, larice; se mai numește *barba-bradului, barba-copacilor, barba-împăratului, barba-ursului*. Relativ frecvent în pădurile de molid, de la limita superioară de vegetație. Tal moale, filiform, lung de 15—20 cm, ramificat dicotomic, cu ramuri numeroase și înghesuite (barbat), peduncul opac de culoare verde-cenușie. Apotecii sub formă de discuri mari, fixate pe partea terminală a ramurilor principale; sunt pediculate, prevăzute cu cili. Dăunător. Produce îmbolnăvirea și moartea arborilor pe care se instalează. Compoziție chimică: conține acizi lichenici, dar în deosebi acid usnic, o substanță amară polifenolică. **Bioterapie.** Talul lichenului are utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară tradițională. Acțiune antibiotică, cu creșterea rezistenței organismului la infecții, gripă și răceli. **Recoltare.** Recoltarea se face în tot cursul anului. Este însă recomandat ca recoltarea să se facă toamna. Se usucă la umbră, în camere aerisite. Se păstrează în saci textili. **Medicină umană.** Empiric, pentru tratarea gripei, răcelii, anginei, afecțiunilor intestinale: infuzie, din 0,05 g pulbere lichen uscat peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau



Fig. 157. Mătreața-bradului *(Usnea barbata)*.

2 cantități pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea stomatitelor, gingivitelor: infuzie, din 1/2 linguriță pulbere lichen uscat peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se clătește bine gura după mese, fără a se înghiți. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea inflamațiilor căilor respiratorii: infuzie, din 2—5 g tal lichenic peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se adaugă un vârf de cuțit cu bicarbonat de sodiu pentru neutralizarea acidității. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 30—70—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 10—20—30 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 1—3—5 g. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor: decoct, din 5 g tal lichenic la 100 ml apă. Se fierbe 10 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește până la călduț. Se fac spălături pe locul afectat folosindu-se un tampon de vată (Fig. 157).

MĂTURI *(Sarothamnus scoparius)*, fam. *Fabaceae*. Arbust oligotrof, calcifug, mezotrof, rezistent la secetă, sensibil la ger, pretențios față de sol, cultivat și subspontan, în județele Caraș-Severin, Alba, Arad, Bihor; se mai numește *bucșan, călugărească, drob, grozamă, mătură verde, măturcea, sorbestru, umbra-iepurelui.* Genetic, $2n = 46$. Răspândit în centrul și sudul Europei. Rădăcină pivotantă, cu rădăcini laterale prevăzute cu nodozități fixatoare de azot. Tulpină erectă, ramificată, cu ramuri subțiri alipite de tulpină, cu 5 muchii, verzi tot anul, înaltă până la 2 m. Frunze alterne, scurt-pețiolate, cele bazale trifoliate, cu foliole ovate, simple spre vârful lujerului, cele tinere foarte păroase, apoi glabre, caduce spre sfârșitul verii. Flori galbene-aurii, lungi de cca 2 cm, papilionate, câte 1—2 la subsuoara frunzelor de la vârful ramurilor. Înflorire, V—VI. Fructe, păstăi, lungi până la 5 cm, negricioase, lung-păroase, cu 8—15 semințe. Drajonează puternic. Compoziție chimică: ramurile tinere conțin alcaloizi (sparteina, genisteina, sarotamnina), scoparozid, hidroxitiramina, tiramimina, epinina, amine, săruri minerale. Florile conțin compuși flavonoidici, printre care scoparozidul. **Toxicologie.** Toxicitatea este imprimată de alcaloizi; se manifestă atunci când este consumată de animale în cantitate mare. Simptomele constau în excitabilitate crescută, vomă, lipsă de coordonare a mișcărilor, convulsii, transpirație, comă, moartea prin asfixie. Laptele produs de animalele rumegătoare care au consumat **M.** este toxic pentru om. La om intoxicația se manifestă prin agitație, diureză puternică (poliurie), apatie. Se intervine cu purgative și cărbune activ. **Industrie.** Florile sunt folosite în industria farmaceutică pentru extragerea sparteinei, cu utilizare în afecțiunile miocardului, anemie și tulburări cardiace ocazionate de febra tifoidă. Acționează și ca constrictor energic. **Bioterapie.** Părțile aeriene au utilizări terapeutice în medicina umană. Principiile active conținute în părțile aeriene acționează ca deprimant miocardic, analeptic respirator, ocitocic asupra uterului, determinând contracția lui cu accelerarea travaliului, acțiune protectoare față de veninul de viperă. Florile au proprietăți diuretice; sunt puțin utilizate. Părțile aeriene sunt folosite la prescripția și numai sub control medical în afecțiuni cardiace (tahicardii, aritmii), în hipotonii uterine, afecțiuni acute ale aparatului respirator (pleurezie, pneumonie), febre eruptive, ca antihemoragic gingival la cei ce suferă de hemofilie, ca diuretic etc. Sparteina extrasă din plantă se prescrie în afecțiuni ale miocardului, în aritmi și adinamie, survenite în timpul febrei tifoide sau din alte cauze. Inhibă inervația și excitabilitatea la nivelul cordului, înlătură fibrilațiile ventriculare și auriculare, înlătură extrasistolele. Indicată în aritmie și extrasistole. Remediu puțin toxic. Contraindicat diabeticilor. Efectele ocitocice sunt puțin toxice. Planta servește la prepararea medicamentelor Lanivol, Zirkulin, Spartiol etc. **Recoltare.** Părțile aeriene *(Sarothamni scoparii herba)* reprezentând ramuri tinere, verzi, fără frunze și flori, se recoltează prin oct.-nov. sau toată iarna, când nu sunt foliate. Se taie cu o foarfecă de curățat pomii. Se usucă în poduri acoperite cu tablă. Uscare artificială, la 50—60°C. Florile *(Sarothamni flos)* se recoltează în luna mai, pe timp frumos după ora 11. Se usucă în strat subțire, în poduri acoperite cu tablă. În stare uscată produsul are culoarea galbenă-brun, fără gust și cu miros plăcut. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Empiric pentru tratarea hemoragiilor uterine: infuzie, din 15—30 g plantă uscată și bine mărunțită peste care se toarnă 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. La fiecare oră se iau câte 2 linguri de supă cu infuzie. 2. Pentru tratarea aritmiei, tahicardiei cu aritmie, tahicardiilor tirotoxică și climaterică, extrasistolelor, nevrozei cardiace: Spartiol, câte 20—30 picături, de 3 ori pe zi. Medicamentul conține un extract fluid de plantă cu un adaos de 0,1% L-sparteină. **Ornamental.** Specie rustică. Cultivată în parcuri, grădini, spații verzi, cimitire, ca plantă decorativă. Crește pe terenuri improprii pentru alte plante. Poate fi cultivat pe haldele miniere. **Cinegetică.** Constituie un excelent furaj de iarnă pentru vânatul ierbivor și rozător. Semințele sunt căutate de fazani. **Protecția solului.** Fixează și îmbogățește solul în azot. Arbust indicat pentru coastele degradate.

MĂZĂROI *(Lathyrus sativus)*, fam. *Fabaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, adventivă, mezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, cultivată, adesea spontană prin semănături, margini de drumuri, locuri nisipoase; se mai numește *latir, linte albă, lintea-pratului, măzăriche, măzăroaie.* Genetic, $2n = 14$. Fitocenologic, încadrat în *Secalietea*. Cultivat din Antichitate de egipteni, greci, romani și folosit în

alimentație. Astăzi cea mai mare suprafață de cultură se află în India. În România ocupă suprafețe reduse, exclusiv pentru hrana animalelor. Răspândit în regiunea mediteraneană și Asia. Cerințe moderate față de climă. Semințele germinează la 2—3°C, temperatura optimă 25°C. Bună comportare la secetă. Rezistent la carența apei în sol și atmosferă. Nu suportă umiditatea în exces. Reușește în cultură aproape pe toate tipurile de sol, cu o reacție ușor acidă până la alcalină. Rădăcină pivotantă, ramificată, adâncă în sol la peste 100 cm. Tulpina în patru muchii, din care două aripate, lățite, târâtoare sau ascendente, lungă de 30—170 cm, puternic-ramificată. Frunze alterne cu o singură pereche de foliole lanceolate până la liniare, cu rahisul terminat într-un cârcel ramificat. Stipele mari, semisagitate. Flori albe sau roz palid, cu vinișoare verzi sau roșiatice, solitare, rareori câte două. Autopolenizare. Înflorire, V—VI. Fruct, păstaie scurtă, eliptică, comprimată, glabră, reticulat-nervată. Semințe gălbui, netede. Compoziție chimică: semințele conțin proteine (24,5%), substanțe extractive neazotate (53,5%), grăsimi (2,1%), celuloză (4,3%), săruri minerale etc. Proteinele au o bună digestibilitate. Substanțele extractive neazotate sunt reprezentate mai ales prin amidon. Paiele și pleava conțin protide (7—10%) și alte substanțe. **Agricultură.** Bună premergătoare pentru toate plantele de cultură cu excepția leguminoaselor. Indicat după cerealele de toamnă, mai ales după grâu. Poate urma în cultură după orice plantă, cu excepția leguminoaselor. **Zootehnie.** Semințele sunt utilizate în hrana taurinelor, ovinelor, porcinelor. Contraindicate în hrana cabalinelor, cărora le provoacă paralizia subită a laringelui asociată cu sufocarea, inflamații ale ficatului și splinei. Planta întreagă se folosește în hrana animalelor sub formă de nutreț verde, fân, siloz sau pășune, singur sau în amestec cu ovăzul, orzul, porumbul etc.

MĂNĂTARCĂ *(Boletus reticulatus)*, fam. *Boletaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită din mai până în aug. pe sol, în păduri de stejar, luminișuri, poieni, la margini de pădure. Pălăria convexă, diametrul 6—20 cm; fața superioară fin-tomentoasă, de culoarea alunei sau crem-brună; fața inferioară cu tuburi sporifere și pori albi, apoi gălbui-verzui până la oliv. Piciorul mai mult sau mai puțin umflat, de aceeași culoare cu pălăria, ornamentat cu o rețea albă, apoi brună. Carnea albă, cu miros și gust plăcut atacată frecvent de larve. Sporii alungiți (14—17x4,5—7,5 μ). **Alimentație.** Valoare alimentară foarte mare. Foarte gustoasă în preparate culinare. (Pl. XXXVI, 4).

MEI *(Panicum miliaceum)*, fam *Poaceae*. Cereală erbacee, anuală, autogamă, originară din Asia; se mai numește *coleșă, mălai, mălai mărunt*, M. *păsăresc*, M. *bun*, M. *galben*, M. *măciucat*, M. *negru*, M. *românesc*, M. *sălbatic*, *meliu*, *mohor*, *parinc*, *păsat*, *păsat mănânțel*, *sărăcin*. *serg*, *sirac*. *sorg*. Genetic, $2n = 36$. Cultivat din cele mai vechi timpuri în China, India, Egipt, apoi în sudul și sud-estul Europei. La noi cultura M. este cunoscută din Neolitic și a jucat un rol important în alimentație până în sec. XVII, când i se restrânge aria în favoarea cultivării porumbului. Astăzi se cultivă mai mult în zonele secetoase ale țării. Convarietăți: *effusum*—panicul răsfirat; *contractum*—panicul mai strâns și aplecat; *compactum*—panicul dens, formă globuloasă. Iubitoare de căldură. Temperatura optimă de încolțire, 25—35°C, temperatura minimă, 8—10°C. Suportă ușor temperaturile înalte, vânturile fierbinți. Nu suportă temperaturile joase (piere la minus 2°C). Nepretențios la umiditate. Mare rezistență la secetă. Consum redus de apă. Coeficient de transpirație redus. Preferă soluri mijlocii, mijlocii spre ușoare. Perioadă de vegetație, 60—90 zile. Rădăcină fasciculată. Tulpină erectă, înaltă de 20—100 (150) cm, acoperită de tecile frunzelor. Limbul liniar, cu teci lung-păroase. Ligulă scurtă, păroasă. Inflorescența, panicul lung de 20 cm, la început strâns apoi răsfirat, cu ramuri pendule, repetat-ramificate. Spiculețe ovoide, verzi-deschis, rareori roșcate, violaceu-negricioase. Glume glabre. Palee lucioase, caduce împreună cu fructul. Înflorire, VI—IX. Deschiderea florilor se face de la partea superioară a inflorescenței spre cea inferioară. Polenizare autogamă. Fructe, cariopse mici, rotund-ovale, lungi de 3 mm, îmbrăcate în palee albicioase, roșii, de diferite nuanțe, până la negru. Compoziție chimică: cariopsele (boabele) conțin proteine (10,6%), substanțe extractive neazotate (61,1%), grăsimi (3,6%), celuloză (8,1%), substanțe minerale (cu P, Mg, Fe), vitamina A. **Alimentație.** Cariopsele decorticate sunt mult întrebuințate în hrana oamenilor în Africa, Asia. **Bioterapie.** Cariopsele au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Proprietăți nutritive, revitalizante, echilibrante ale sistemului nervos. Recomandat ca aliment în astenie fizică, astenie intelectuală, convalescență, sarcină. Se poate consuma crud, după o prealabilă înmuiere, înăbușit în amestec cu legume sau în plăcinte. Făina de M. este folosită în medicina populară sub formă de cataplasme pentru durerile abdominale și amigdalite (gâlci). **Zootehnie.** Cariopsele sunt folosite în hrana animalelor, îndeosebi a păsărilor. Deșeurile rezultate de la decorticare reprezintă un nutreț valoros. Paiele constituie un furaj bun pentru oi. (Pl. XXXV, 4).

MEI PĂSĂRESC *(Lithospermum officinale)*, fam. *Boraginaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită, mezotermă spre moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, comună, întâlnită pe malurile râurilor, malul lacurilor, zăvoaie, marginea pădurilor, tufărișuri, rar pe marginea drumurilor, de la

câmpie până în etajul montan; se mai numește *grâușorul-vrabiei, iarba-omului, mălai păsăresc, mălai pietros, mărgeluțe, mohor, rădăcină roșie*. Genetic, $2n = 28$. Fitocenologic, încadrat în *Quercetea*, Car. *Origanctalia, Alno-Padion*. Răspândit în Europa, Asia. Rădăcină mai mult sau mai puțin lemnoasă, groasă, brunie, cu radicele fibroase. Tulpină erectă, cilindrică, ramificată, mărunt-păroasă, înaltă până la 80 (100) cm. Frunze lanceolate sau alungit-lanceolate, sesile, acuminate, păroase, lungi de 5—10 cm, aspre la pipăit. Flori mici, scurt-pedicelate, albe-gălbui, cu corole infundibuliforme, pubescente la exterior, dispuse în inflorescențe în formă de ciorchine. Înflorire, V—VI. Fructe, nucule ovoidale (3—4 mm), lucioase, albe sau cenușii. Compoziția chimică nu a fost studiată. Au fost izolate acidul litospermic și sikonina cu derivații săi. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei și semințele au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Li se atribuie proprietăți diuretice, antigutoase, antiinflamatorii ale căilor urinare, febrifuge, de stimulare a digestiei, acționând mai ales asupra stomacului. Utilizate empiric în afecțiuni renale, (inflamații ale rinichilor și vezicii urinare, litiază renală), în gută, catar intestinal (inflamații ale mucoasei intestinale) și ca febrifug (combate sau previne febra în caz de boală). Acidul litospermic, prin oxidare enzimatică și polimerizare, trece într-o formă chinonică cu proprietăți antiovulatoare. Mecanismul de acțiune nu se cunoaște. Probabil sunt inhibați hormonii luteinizant și tireotrop. Se pare că inactivează hormonii de natură proteică. Sikonina și derivații săi izolați din extractul apos al plantei au proprietăți antipiretice (combate febra) și antitoxice. **Recoltare.** Partea aeriană a plantei *(Lithospermi herba)* se recoltează în timpul înfloritului, pe timp frumos. Se usucă la umbră în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în saci de hârtie. Semințele *(Lithospermi semen)* se recoltează când ajung la maturitate. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru combaterea retenției urinare, inflamațiilor prostatei, gutei: decoct, din 1 lingură pulbere plantă la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5—10 minute. Se acoperă, se lasă 15—20 minute pentru a se răci. Se strecoară. Se bea dimineața înainte de masă. Se mănâncă după o oră. Acțiune diuretică. 2. Pentru tratarea bolilor de rinichi: ceai, din 15—30 semințe triturate într-un mojar, la 200 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se combină cu 1/2 l infuzie flori de nalbă. Se bea de 2—3 ori pe zi câte o cană de 200 ml. 3. Empiric, pentru prevenirea ovulației și sterilizarea temporară la femei: infuzie, din 1 lingură pulbere plantă peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se bea dimineața și eventual seara câte o cană. Tratamentul începe în timpul declanșării menstruației și se ia zilnic. Cât timp se urmează tratamentul cu infuzia nu se produce ovulația. În acest scop poate fi folosit și decoctul din plantă sau din pulbere plantă amestecată în părți egale cu semințele triturate. *Uz extern.* Pentru eliminarea corpurilor străine din ochi (particule de praf, insecte etc.), se pune în sacul conjunctival o sămânță uscată de M.P. Lacrimile extrag din sămânță rutina, cvercetina și mucilagiile, formând o peliculă foarte fină pe suprafața globului ocular; aceasta fixează și elimină corpul străin. Alte utilizări. În unele zone frunzele se prăjesc pe plită și se folosesc la prepararea unui ceai (ceai bohemesc), asemănător ceaiului rusesc. Substanțele purpurii din rădăcină au fost folosite odinioară pentru vopsirea fibrelor.

MEIOZĂ *(Meiosis)*, tip special de diviziune celulară în care numărul de cromozomi se reduce la jumătate față de cel inițial. Diviziunea pornește de la o celulă diploidă *(2n)*, rezultând celule haploide *(n)*. În celulele diploide fiecare cromozom este prezent prin două exemplare omologe. Celulele haploide au numai câte un singur cromozom din fiecare pereche. Diviziunea este caracteristică organismelor ce se reproduc sexuat. Diferența numărului de cromozomi dintre celulele somatice și gametice a fost observată prima dată de E. van Beneden (1883), care constată că celulele somatice de la specia *Parascaris equorum* au fiecare câte patru cromozomi, iar celulele sexuale (gameții) numai câte doi cromozomi. În procesul fecundației are loc unirea celor doi nuclei haploizi ai celor două celule gametice, diferite sexual. Prin contopirea lor se formează un nucleu diploid, iar celula se numește zigot. Alternanța de faze nucleare — diploidă și haploidă — se succede obligatoriu în cadrul ciclului vital al organismelor vegetale și animale. Perioada de instalare a M. în cadrul ciclului vital reprezintă o caracteristică de specie. Poate avea loc la formarea gametilor (M. *gametică*) sau la formarea sporilor (M. *sporală*). M. *gametică* este întâlnită în regnul animal la metazoare, iar în regnul vegetal la unele ciuperci inferioare *(Saprolegniaceae)* și unele alge brune *(Fucaceae)*. M. *sporală* este întâlnită numai în regnul vegetal. Reducerea cromatică are loc în sporange, rezultând formarea sporilor care sunt haploizi. Caracterul este întâlnit la unele alge roșii *(Ceramium* sp.), alge brune *(Laminaria* sp.), alge verzi *(Chladophora* sp.), la ciuperci, briofite, pteridofite, gimnosperme și angiosperme. M. constă în două diviziuni celulare succesive ale aceleiași celule *(2n)*, rezultând formarea a patru celule haploide *(n)*. Cele două diviziuni se numesc, în ordine, M. I *(diviziune heterotipică)* și M. II *(diviziune homeotipică)*. A. **Diviziunea heterotipică. M. I** este reducțională. În urma acestei diviziuni numărul diploid de cromozomi se reduce la jumătate. Procesul de diviziune se desfășoară în patru etape succesive: *profaza I, metafaza I, anafaza I, telofaza I* (Fig. 158). 1. *Profaza I* este de mare complexitate. Durează mai mult decât profaza

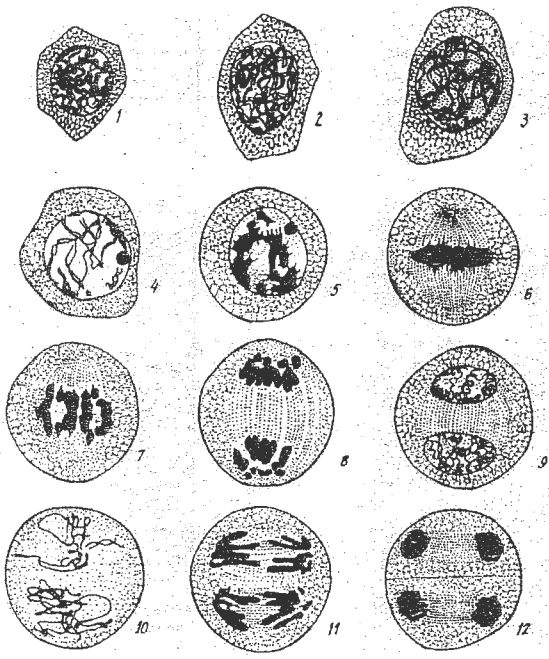


Fig. 158. Meioza în celulele-mamă polinice: *1—5*—profaza heterotipică: *1*—leptoten; *2*—zigoten; *3*—pachiten; *4*—diploten; *5*—diachineză; *6*—metafaza heterotipică; *7*—anafaza; *8*—telofaza; *9*—interchineza; *10*—metafaza homeotipică; *11*—anafaza; *12*—telofaza cu formarea a patru nuclee haploide ale meiosporilor.

mitozei. Nucleul crește de 3—4 ori în volum. Spiralizarea și condensarea cromozomilor este mai puternică decât în profaza mitozei. Între cromozomii omologi are loc fenomenul de crossing-over, soldat cu un schimb reciproc de fragmente între cromatide rezultând o recombinare genetică. Activitatea se desfășoară progresiv în cinci stadii succesive: *leptoten*, *zigoten*, *pachiten*, *diploten*, *diachineză*. a) *Leptoten*. Crește volumul nucleului. Cromozomii sunt în număr diploid, la început despiralizați, bine diferențiați, neclivați longitudinal, univalenți, subțiri, cu aspectul unor filamente fine adesea atașate de învelișul nuclear. Atașarea o face cu un cap, cu ambele capete și uneori chiar cu centromerii. Atașarea cu ambele capete reprezintă un caracter obișnuit, configurând o dispoziție în „buchet". Lasă impresia că pornesc dintr-un singur punct. Polarizarea lor se păstrează până în pachiten. Începe un proces de spiralizare a cromozomilor. Nucleolul crește în dimensiune dublându-și volumul și cantitatea de ARN; b) *Zigoten*. Cromozomii omologi, materni și paterni, formați fiecare din câte două cromatide, se alipesc între ei în sens longitudinal și devin cromozomi bivalenți. Acțiunea se numește *conjugare* sau *sinapsis*. Conjugarea poate fi *proterminală*, *procentrică* sau *intermediară*. *Conjugarea proterminală* începe la capetele cromozomilor și progresează spre centromer. *Conjugarea procentrică* începe la centromer și avansează spre capete. *Conjugarea intermediară* se desfășoară simultan în mai multe puncte pe lungimea cromozomilor. Indiferent de debut, se desfășoară ca un fermoar, alipind cromozomii omologi între ei. Numărul bivalenților reprezintă jumătate din numărul de cromozomi existent în celulele somatice. Aceasta constituie o reducere aparentă a numărului diploid de cromozomi. Se continuă spiralizarea și condensarea cromozomilor, rezultând o îngroșare și scurtare a lor. Pe lângă spiralizarea principală a cromonemelor din cromatide, intervine și o spiralizare relațională a cromatidelor fiecărui cromozom. Nucleolul atinge dimensiunea maximă sau continuă să crească în dimensiuni; c) *Pachiten*. Conjugarea cromozomilor este deplină, aflându-se intim asociați cromomeră la cromomeră. Se continuă spiralizarea principală a cromomerelor fiecărei cromatide. Fiecare bivalent este format din patru cromatide paralele unite două câte două prin centromer. Are loc definitivarea spiralizării relaționale începută la sfârșitul zigotemului. Cromozomii omologi se înfășoară unul în jurul altuia. Cromatidele lor se fragmentează și apoi se reunesc, rezultând schimburi de material cromozomial și de gene între cromozomii omologi. Fenomenul se numește crossing-over. În acest stadiu cromozomii se alungesc puțin și capătă un aspect difuz. Ulterior se contractă, își micșorează dimensiunea și se îngroașă. Nucleolul, spre cel târziu jumătatea pachitenului,

ajunge la dimensiunea maximă; d) *Diploten.* Se accentuează spiralizarea și respectiv condensarea cromozomilor, continuând să se scurteze. Apare o tendință de separare între cromozomii omologi din bivalenți. Separarea este completă. Ei formează bucle și noduri caracteristice. Rămân uniți prin anumite puncte de contact numite chiasme, care reprezintă locul de realizare a fenomenului de crossing-over. Chiasmele apar între cromatidele cromozomilor omologi, facilitând schimbul de segmente dintre ei. Cromatidele cromozomilor rezultați din crossing-over sunt remaniate. Ele conțin material genetic atât de origine maternă cât și paternă. Repulsia dintre cei doi cromozomi omologi apare între chiasme. Numărul de chiasme diferă pentru fiecare pereche de cromozomi și depinde de lungimea lor. Cromozomii scurți formează o singură chiasmă iar cei foarte lungi, până la 10 chiasme. La planta numită popular bob *(Vicia faba)* au fost puse în evidență pe cromozomul lung 12 chiasme. Localizarea chiasmelor și crossing-over-ului se află sub control genetic. Nucleolul se micșorează; e) *Diachineza.* Se produce o puternică scurtare și îngroșare a cromozomilor prin apropierea girilor cromonemelor. Are loc terminalizarea chiasmelor. Cromozomii bivalenți se îndepărtează unii de alții, migrând spre periferia nucleului. Are loc o separare parțială a lor, rămânând uniți prin chiasme terminale. Către sfârșitul diachinezei nucleolii dispar. O dată cu dezorganizarea nucleolilor crește bazofilia cromozomilor. Probabil materialul nucleolar este încorporat în cromozomi. Membrana nucleară se dezorganizează. Concomitent, în citoplasmă se diferențiază fusul de diviziune. 2. *Metafaza I.* Cromozomii bivalenți se îndreaptă spre centrul celulei, respectiv către zona ecuatorială a fusului de diviziune. Perioada de timp necesară migrării cromozomilor spre zona ecuatorială a fusului de diviziune poartă numele de *prometafaza I* și este considerată de mulți cercetători ca stadiu de sine stătător. Ajunși în zona centrală, bivalenții se dispun sub forma plăcii ecuatoriale, marcând metafaza I tipică. În așezarea lor se orientează, cu cei doi centromeri omologi ai fiecărui bivalent (tetrade cromatice), spre un alt pol al fusului, iar cu brațele spre regiunea ecuatorială. Regiunile centrice ale bivalentului sunt echidistante față de placa ecuatorială (L. Gavrilă, I. Dăbală, 1975). Fibrele cromozomale leagă regiunea centrică a cromozomilor bivalenți de polul fusului de diviziune spre care inițial sunt orientați. Respingerea centromerilor din fiecare regiune centrică se accentuează. Cromozomii se pregătesc pentru deplasare. Chiasmele se mențin. 3. *Anafaza I.* Cromozomii se deplasează de la placa metafazică spre polii fusului de diviziune cu centromerii înainte. Chiasmele se rup. Cromozomii omologi se despart și se îndepărtează treptat unul de altul. Din fiecare pereche, un cromozom se îndreaptă spre un pol al celulei, iar celălalt spre polul opus. Fiecare este format din două cromatide unite prin centromer. Prin deplasarea la poli a cromozomilor întregi are loc o reducere la jumătate a numărului lor față de celulele somatice. 4. *Telofaza I.* Cromozomii ajung la pol într-un număr haploid. Se despiralizează. Devin structuri filiforme, lungi, cu păstrarea individualității. Se reorganizează învelișul nuclear. Apar nucleolii. Citochineza poate sau nu să aibă loc. La unele organisme (mai multe specii de plante) citochineza are loc. Interfaza este scurtă. Între cei 2 nuclei telofazici apare un perete celular despărțitor, rezultând din celula inițială două celule-fiice. La alte organisme citochineza are loc după ce se termină a II-a diviziune meiotică. În acest sens menționăm speciile de *Trillium*, unde în diviziunea meiotică se trece direct din anafaza I, în profaza II. Aici telofaza I și interfaza sunt absente. **B. Diviziunea homeotipică. M. II** are o **M.** tipică. Se mai numește diviziune ecuațională sau homotipică. Nucleii haploizi rezultați din diviziunea meiotică I se divid printr-un mecanism de tip mitotic. Numărul de cromozomi din nucleii-fii se menține egal cu numărul de cromozomi din nucleul haploid inițial. 1. *Profaza II.* Nucleul se află structurat ca și în profaza mitozei (→ *mitoză*). Cromozomii posedă o clivare pronunțată în care cromatidele au brațele larg îndepărtate. Dispare membrana nucleară. Apare în citoplasmă fusul de diviziune. 2. *Metafaza II.* Cromozomii se dispun în placă ecuatorială. Centromerii lor sunt orientați la nivelul plăcii ecuatoriale către fibrele fusului de diviziune. Se fixează cu centromerul de fus prin fibrele cromozomale. Centromerul cromozomilor se dedublează. Fiecare cromatidă devine un cromozom monocromatidic cu centromer propriu. 3. *Anafaza II.* Cromozomii-fii migrează către cei doi poli ai celulei. 4. *Telofaza II.* Ajunși la poli, cromozomii își pierd individualitatea. Apare membrana nucleară. Are loc procesul de citochineză prin apariția unei membrane sau perete despărțitor. Rezultă patru celule haploide, care alcătuiesc o tetradă. Din tetradă fiecare celulă haploidă devine un gamet.

MELONIDĂ, fruct cărnos, indehiscent, baciform; sin. *peponidă*. Provine din ovar și receptacul. La exterior, fructul are un strat subțire ce aparține receptaculului, urmat de partea ovariană, reprezentată prin pericarp constând din epicarp (exocarp), mai mult sau mai puțin lemnos, mezocarp — partea cărnoasă la care se adaugă atât placentele cât și pereții lojelor ovariene. Întâlnită la pepene, dovleac (fam. *Cucurbitaceae*).

MELOȘEL *(Ramaria formosa)*, fam. *Clavariaceae*. Ciupercă saprofită, toxică, întâlnită vara și toamna (VII—X) în pădurile de foioase și conifere; se mai numește *burba-caprei*, *tomăgel*. Crește pe sol, izolată sau în grupuri. Corpul fructifer (bazidiocarp) înalt de 7—30 cm, diametrul 6—13 cm. Trunchi

cărnos, fare, roz, din care se desprind numeroase ramuri cilindrice, drepte curbate, cărnoase, elastice, roz-portocalii, ultimele ramificate dicotomic, scurte, obtuze și galbene ca lămâia la extremități. Exemplarele bătrâne se decolorează în alb-gălbui. Carnea albă, elastică, puțin aţoasă, gust amar-acrișor, miros plăcut. Sporii ovoizi (8—15x4—6μ), galbeni, ochracei în masă, fin verucoși. **Toxicologie.** Principiile toxice nu sunt cunoscute. Simptomele intoxicației sunt trecătoare. Se manifestă prin tulburări gastrointestinale, cu diaree violentă. După 1—2 zile efectele dispar. **Alimentație.** Unele persoane o folosesc în alimentație numai în stadiul tânăr. (Pl. XXXV, 5).

MEMBRANĂ PLASMATICĂ → PLASMALEMĂ

MENIANTACEE *(Menyantaceae)*, familie care cuprinde 30 specii de plante erbacee, acvatice sau palustre, ce aparțin la 5 genuri cosmopolite. Tulpină cu fascicule colaterale. Frunze alterne. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, tipul 5. Prefoliație valvată. Gineceul, cu ovar superior, unilocular. Formula florală: $\varphi * K_{(5)} |C_5 A_5| G_1$. Fruct capsulă. Flora României are 2 specii ce aparțin genurilor *Menyanthes*, $x = 9$ și *Nymphoides*, $x = 9$.

MERISTEME, țesuturi formatoare cu rolul de a genera toate țesuturile definitive din corpul plantei. Formate din celule tinere, cu pereții celulozici subțiri, bogate în citoplasmă și cu nucleu voluminos, de regulă fără plastide colorate, fără rezerve nutritive, cu vacuole mici sau fără vacuole, fără spații intercelulare și cu o mare capacitate de diviziune. Embrionul din sămânță este constituit numai din M. Planta matură sau bătrână are o serie de M. care îi permit creșterea și formarea de organe noi. După originea și gradul de dezvoltare a celulelor, există M. *primordiale (promeristeme)*, M. *primare*, M. *secundare*. 1. M. primordiale (promeristeme) ocupă o poziție apicală, reprezentată prin vârful talului la alge și briofite, vârful rădăcinii și tulpinii la pteridofite, gimnosperme și angiosperme. Locul de pe organ unde sunt amplasate este de formă conică și este numit con vegetativ sau vârf vegetativ (Fig. 159). În vârful vegetativ al cauloidului (organ analog tulpinii) unor alge brune *(Halopteris filicina)*, în vârful vegetativ al tulpinițelor de briofite (mușchi), al tulpinilor și rădăcinilor de pteridofite (ferigi) există o singură celulă inițială. La gimnosperme, vârful vegetativ al tulpinii are un grup de celule inițiale, iar cel al rădăcinii, două grupuri de celule inițiale suprapuse. În vârful vegetativ al tulpinii angiospermelor celulele inițiale sunt așezate în mai multe etaje, iar la rădăcină, se află trei grupuri de celule inițiale suprapuse. Celula inițială de la algele brune se divide transversal, iar cele ce rezultă din acestea se divid longitudinal. La briofite celula inițială este bilaterală (formă de lentilă). Se divide prin pereți înclinați în două direcții, dând naștere talului (ex., *Metzgeria furcata)*. La alte specii *(Blasia)* celula inițială are cinci fețe. Pteridofitele au celula inițială în formă de piramidă triunghiulară. Baza ei se află spre vârful organelor axiale, iar diviziunea are loc în trei direcții, determinând creșterea în lungime a tulpinii și rădăcinii. La gimnosperme și angiosperme celulele inițiale din vârfurile vegetative se divid repetat periclinal (paralel față de conul vegetativ) și anticlinal (perpendicular pe conul vegetativ), rezultând un masiv de celule nediferențiate ce vor constitui M. primordiale. Celulele lor sunt în continuă diviziune. 2. M. primare iau naștere din M. primordiale și se află în continuarea lor. Determină creșterea în lungime a rădăcinilor și tulpinilor. După poziția lor există M. *primare apicale, intercalare și laterale*. a.) M. *primare apicale* sunt situate în vârfurile vegetative ale tulpinilor, ramurilor, rădăcinilor și radicelelor. Celulele nediferențiate și încă în diviziune ale M. *primordial* (promeristemului) se aranjează în straturi și cordoane de celule, dând naștere foițelor histogene; pentru rădăcină: derma-

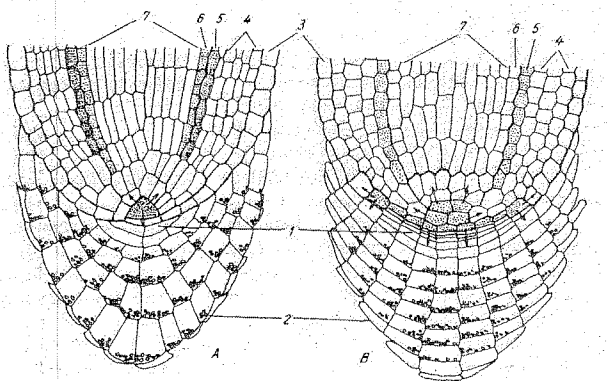


Fig. 159 Organizarea vârfului vegetativ al rădăcinii:
A—ferigi; *B*—dicotiledonate; *1*—caliptrogen; *2*—pilorizã; *3*—dermatogen; *4*—periblem; *5*—endodermã; *6*—periciclu; *7*—plerom.

togenul—care generează rizoderma, periblemul—care generează scoarța, pleromul—care generează cilindrul central; pentru tulpină: tunica care generează epiderma, corpusul—care generează scoarța și cilindrul central (Hanstein, 1880). Din foițele embrionare, prin diviziune și printr-un început de diferențiere celulară, se nasc **M.** *primare* reprezentate prin protodermă, meristem fundamental și *procambiul*. *Protoderma* rezultă din dermatogen și tunică. Reprezintă pătura externă a vârfului vegetativ. Celulele au o dispoziție ordonată. Prin diviziune anticlinală și diferențiere celulară se formează rizoderma la rădăcină și epiderma la tulpină. *Meristemul fundamental* urmează după protodermă. Rezultă din celulele periblemului, pleromului și corpusului. Formează masa fundamentală a vârfului vegetativ. Celulele izodiametrice se divid anticlinal și periclinal. Prin diferențiere celulară și pierderea facultății de diviziune dau naștere țesuturilor fundamentale (trofice) și secretoare din scoarță și măduvă. *Procambiul*, numit și desmogen, provine din plerom și corpus. Celulele sunt relativ lungi. Se divid periclinal. Cresc mult în lungime și devin celule prozenchimatice caracteristice țesuturilor conducătoare și mecanice (I. Ciobanu, 1971; Gabriela Șerbănescu-Jitariu, C. Toma, 1980). *Caliptrogenul*, întâlnit la graminee, rezultă dintr-o celulă inițială inferioară. Generează caliptra sau scufia; b) **M.** *primare intercalare* sunt situate la o anumită distanță de vârful vegetativ, între țesuturile diferențiate mature. Întâlnite la graminee. Se află în lungul tulpinii, deasupra nodurilor. Prin activitatea acestor **M.** internodiile cresc în lungime, producând creșterea în lungime a tulpinii. Căile de conducere prin tulpină nu sunt întrerupte. În aceste zone se găsesc fascicule vasculare semidiferențiate; c) **M.** *primare laterale* contribuie la creșterea în grosime a rădăcinii și tulpinii, la plantele perene erboase și la cele lemnoase. La tulpină, citățm *cambiul intrafascicular*, ce provine din procambiu. Se află între liberul și lemnul fasciculelor conducătoare complet formate. Constituie baza de plecare pentru creșterea secundară în grosime a tulpinilor. La rădăcină citățm *pericambiul*, diferențiat din periciclu. Servește ca bază de plecare pentru formarea rădăcinilor secundare (Gabriela Șerbănescu-Jitariu, C. Toma, 1980). 3. **M. secundare** își au originea în celule parenchimatice mature, definitive, care dobândesc capacitatea de a se divide. Din activitatea lor rezultă țesuturi secundare ce se suprapun peste cele primare, determinând creșterea în grosime a rădăcinilor și tulpinilor. Au o poziție laterală, cu o dispoziție concentrică. Întâlnite numai la gimnosperme și angiosperme dicotiledonate. Acestea sunt: cambiul și felogenul. a) *Cambiul* (zonă generatoare libero-lemnoasă) se află în interiorul fasciculului conducător sau între fascicule. Partea aflată între fasciculele conducătoare se numește cambiu intrafascicular, iar cea din razele medulare, cambiu interfascicular. Cambiul interfascicular se formează pe seama procambiului (cambiul intrafascicular din structura primară). Este alcătuit din celule inițiale fusiforme, prozenchimatice, foarte lungi, ascuțite la capete. Generează lemnul (xilemul) secundar către interior și liberul (floemul) secundar către exterior. Cambiul interfascicular se formează pe seama parenchimului razelor medulare cu celule inițiale mai mult sau mai puțin izodiametrice. Va genera razele medulare secundare, reprezentând elementele sistemului transversal sau radial de liber (floem) și lemn (xilem); b) *Felogenul* (zona generatoare suberofelodermică) se formează la periferia tulpinilor sau rădăcinilor din țesuturi diferențiate. Poate apărea în epidermă, scoarță sau chiar în periciclul cilindrului central. Are aspect inelar, rar formă neregulată. Va forma spre exterior suber secundar și spre interior feloderm (scoarță secundară).

MERISTEMOIDE, țesuturi formatoare primare localizate de obicei la nivelul țesuturilor de protecție. Se caracterizează printr-o alternanță de faze privind diviziunea celulară activă și de repaus. Nu au o activitate de diviziune celulară continuă ca țesuturile meristematice propriu-zise. Își reiau activitatea primară după o pauză trecătoare. Dau naștere frunzelor din vârful tulpinii și radicelelor din periciclul rădăcinii principale. Dau naștere perilor tectori și glandulari, stomatelor, hidatodelor de pe epiderma frunzei și perilor absorbanți de pe rizoderma rădăcinii.

MERIȘOR DE MUNTE *(Vaccinium vitis-idaea)*, fam. *Ericaceae*. Arbust tufos, camefit (nanofanerofit), circumpolar-boreal, mezofit, microterm, foarte acidofil, heliofil, întâlnit la mare altitudine, mai sus decât afinul, la lumină sau locuri slab-umbrite, pajiști alpine și montane, luminișuri, tinoave, molidișuri rărite la limita superioară de vegetație lemnoasă pe întreg lanțul Carpaților; se mai numește *afin, afin roșu, bujor, cimișir, coacăz, coacăz de munte, poranici, smârdar, stropșele*. Genetic, $2n = 24$. Vegetează pe soluri scheletice, cu reacție puternic acidă. Fitocenologic, încadrat în *Pino-Quercetalia, Dicrano-Pinion*, Car. *Vaccinio-Piceetalia*. Răspândit în Europa, Asia, America de Nord. Tulpini erecte, cilindrice, cu ramificații subțiri, cenușii-pubescente, înalte de 5–30 cm. Frunze eliptice, cu vârful rotunjit sau emarginat, pieloase, rigide, persistente, ușor răsfrânte pe margini; pe fața superioară verzi-închis, lucitoare, pe cea inferioară verzi-palid cu puncte rare, brune, scurt-pețiolate. Flori albe-roz, tipul 5, campanulate, dispuse câte 2—6 în raceme terminale nutante; caliciul din 5 sepale unite, solzos; corolă cu 5 petale unite, cu lacinii acuminate răsfrânte în afară; androceu cu 8–10 stamine, la care anterele sunt galbene cu polen alb.

Înflorire, V—VII. Fructe, bace sferice, roșii, lucitoare, acrișoare, comestibile. Semințe brun-roșcate, semilunare, cu tegument reticulat. Se coc în aug.-sept. Compoziție chimică: frunzele conțin arbutozid (3,5—8%), hidrochinonă, metilarbutozid, flavonoizi, taninuri, acid chinic, ericolină, vitamina C, săruri de *magneziu, săruri ale acizilor organici. Fructele conțin* zahăr (8—11%), acizi liberi (2,3%), acid benzoic (0,075%), taninuri, vitamina C, derivați flavonici, săruri minerale. **Industrie.** Fructele sunt folosite în industria alimentară (compot, gem, dulceață, șerbet etc.). Se pot păstra în apă proaspătă și folosite oricând în scopul dorit. **Bioterapie.** Frunzele plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară. Principiilor active li se atribuie rol diuretic, antiseptic, antidiareic, antiinflamator, astringent, sudorific. Folosite în tratarea cistitelor, afecțiunilor renale, gutei, reumatismului, diareei, leucoreei, hemoragiilor, iar la animale și în gastroenterite, stări *a frigore*, febrile. Acțiunea farmacodinamică este dată de arbutozidă, metilarbutozidă, flavonide, taninuri, acidul chinic și vitamina C. Pe traiectul căilor urinare, trec arbutozida și metilarbutozida în hidrochinonă și, respectiv, în metil-hidrochinonă, care se elimină rapid prin urină colorând-o în verde. Acestea, alături de flavonide, sunt răspunzătoare de acțiunea diuretică, dezinfectantă și slab antidiabetică. În urina acidă, arbutozida este inactivă. Produșii ei de degradare devin activi într-o urină alcalină (*p*H 8—8,5). Alcalinizarea ei se obține prin administrarea concomitentă de bicarbonat de sodiu. Taninurile, alături de hidrochinonă, exercită o acțiune sinergică astringentă și dezinfectantă. Flavonozidele au acțiune diuretică. S-a constatat că atât *in vivo* cât și *in vitro*, extractele apoase de frunze sunt active față de stafilococ. Această acțiune nu este proporțională cu concentrația în hidrochinonă din urină, ci depinde de sensibilitatea germenilor față de această substanță. Supradozarea produce iritarea mucoasei gastrice și fenomene alergice. **Recoltare.** Frunzele *(Vitis idaeae folium)* se recoltează în sept.-oct. când conținutul în substanțe active este maxim. Se taie cu foarfeca sau cuțitul ramurile cu frunze tinere. Se înlătură frunzele pătate sau brunificate. Se usucă la umbră, în strat subțire. Uscare artificială, la cca 30°C. După uscare frunzele se strujesc, iar ramurile se aruncă. Se păstrează în saci textili sau de hârtie, în camere uscate. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea gutei, reumatismului, cistitelor, pielitei, litiazei renale (calculoză), afecțiunilor căilor urinare cu stări inflamatorii purulente, hematuriei, diareei, tusei: a) extracție, din 2 linguriță frunze în 100 ml apă rece. Se lasă în repaus 60 minute. Se strecoară. Peste aceleași frunze se toarnă 100 ml apă clocotită. Se fierbe la foc moale 15 minute. Se acoperă și se lasă la răcit 10 minute. Se strecoară. Se amestecă ambele lichide. Se bea fracționat în timpul unei zile, la 3–4 ore câte 1 lingură. Nu se recomandă în timpul sarcinii. Pentru mărirea alcalinității urinii (mai ales în gută) se adaugă lichidului un vârf de cuțit de bicarbonat de sodiu; b) decoct, din 1 linguriță pulbere frunze la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 15 minute, la foc moale. Se lasă acoperit 10—15 minute pentru răcire. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. 2. Pentru tratarea afecțiunilor căilor urinare: infuzie, din 1 linguriță pulbere frunze peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. Contraindicată femeilor gravide. 3. Pentru tratarea cistitelor, pielitelor, uretritelor, ca antiseptic al căilor urinare: pulbere frunze, se ia câte un vârf de cuțit (2—3 g) de trei ori pe zi (dimineața, prânz, seara). **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea cistitelor, afecțiunilor renale, gastroenteritelor, stărilor *a frigore*, febrile: a) infuzie, din 6 g frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 6 g frunze uscate la 100 ml apă. Se fierbe 15 minute la foc domol. Se acoperă și se lasă la răcit. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal; c) macerat, din 6 g frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă. Se lasă acoperită 60 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal. Se mai folosesc pulberea de frunze și extractul alcoolic. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 30—50—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 10—15—25 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 2—5—10 g. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Vizita albinelor este intensă pe toată perioada de înflorire. Cantitatea de nectar, 0,1—0,9 mg/floare. Producția de micre, 15—30 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie.

MEROGAMIE *(Merogamia)*, caz aparte de reproducere la feofite (alge brune). O parte a oosferei lipsită de nucleu este fecundată de un anterozoid nucleat. Fenomenul presupune existența plasmogamiei, nu însă și a cariogamiei. Zigotul format are ca rezultat formarea unui individ haploid. Procesul reprezintă o treaptă intermediară între reproducerea asexuată și sexuată. Întâlnită la specia *Cystoseira barbata*.

MEROMITOZĂ *(Meromitoza)*, proces biologic de diviziune directă a celulei constând dintr-o constricție (gâtuire) inegală a nucleului. Ulterior celula se strangulează în apropierea nucleului, rezultând o celulă-fiică mică. Prin creștere, poate ajunge la dimensiunile caracteristice speciei. Întâlnită la ciuperci, unde conidiile (organ de înmulțire asexuată) se formează prin **M.**

MESTEACĂN *(Betula pendula)*, fam. *Betulaceae*. Arbore foios, rustic, megafanerofit până la microfanerofit, mezofit, microterm, acidofil, temperament pronunțat de lumină (heliofil); suportă bine gerurile puternice, înghețurile din iarnă și arșița din vară, fumul industrial; întâlnit pe soluri profunde sau superficiale, slab scheletice sau scheleto-pietroase, uscate sau umede, pe calcare, pe gresii cuarțoase; are mare vitalitate pe soluri cu textură ușoară, silicioase, bine umezite de ploi, din regiunea dealurilor până în etajul montan, la cca 1 550 m altitudine, pe coaste însorite, în rariști de pădure, arsuri, tăieturi, tufărișuri, cu optimum de dezvoltare în Carpații Orientali și Nordici; se mai numește *mastucân*, **M. *alb, mestecan***. Genetic, $2n = 28, 42$. Fitocenologic, încadrat în *Carpinion, Vaccinio-Piceion*. Răspândit în Europa, nordul și estul Asiei. Formează păduri întinse din câmpiile baltice către teritoriul central euro-asiatic. Rădăcină puternică. Tulpină zveltă, conică, înaltă până la 25 (30) m, diametrul până la 40 (60) m. Lemn albgălbui, fără duramen, raze medulare greu vizibile cu lupa, inele anuale distincte, cu înălțimi diferite și contur neregulat. Scoarță albă, netedă, cu epidermă ce se exfoliază circular în fâșii subțiri, la bătrânețe cu ritidom negricios, adânc crăpat la bază. Coroană afânată, luminoasă. Lujeri anuali subțiri, elastici, glabri, brun-roșcați, cu glande izolate (verucozități). Muguri ovoid-conici, glabri, acoperiți cu o secreție verucoasă. Frunze romboidale până la ovat-triunghiulare, prelung-acuminate, dublu-serate până la lobulat-serate, glabre, pe față lucitoare, glanduloase, pe dos cu nervuri slab-proeminente; pețiol lung de 2—3 cm. Flori unisexuate-monoice grupate în amenți. Amenții masculi se formează la vârful lujerilor în vara precedentă; cei femeli apar primăvara o dată cu înfrunzirea și au aspectul unor conulețe. Polenizare anemofilă. Fructe, samare cu două aripioare, foarte mici, până la 30 milioane într-un arbore. Putere germinativă, 20—40%, se menține până primăvara următoare. Creștere rapidă în tinerețe. La 40—50 ani realizează maximum de producție lemnoasă (cca 7–8 m^3/an/ha). Creșterea încetează la 80—90 ani. Longevitate, aproximativ 100 ani. Compoziție chimică: frunzele conțin saponine, tanin de natură pirocatechinică, metilpentozane, flavone cu glicol dimetilapigenol, betulozidă, mucilagii, zaharoză, ulei volatil, rezine, betulina (terpenă pentaciclică), vitamina C, substanțe minerale. Scoarța conține tanin de natură catechică (5—10%) și alte substanțe. Lemnul conține β-sitosterine, săruri minerale etc. **Industrie.** Lemn omogen, elastic, moale, de greutate mijlocie, apt pentru derulare, putrezește ușor la aer. Se impregnează ușor. Se prelucrează ușor prin strunjire și frezare. Se încleiază și se lustruiește bine. Necesită băițuiri apoase. Utilizat la furnire și placaje în industria mobilei, la fabricarea de schiuri, paturi de armă, saboți, jucării, calapoade, cuie de cizmărie, oiști de căruță, cercuri pentru vase. Din tulpina și ramurile groase necojite se confecționează, prin secționare, bănci, chioșcuri, garduri cu caracter decorativ; rămurelele se folosesc la confecționarea măturilor etc. Prin distilarea uscată a lemnului se obține gudronul de **M. *(Pix betulae)***, lichid vâscos, de culoare brună-neagră, cu miros caracteristic, densitate 0,925—0,945, solubil în eter, cloroform și alcool absolut, utilizat în medicină (dermatologie). Din frunze, ramuri tinere, amenți și sevă se extrag principii active folosite pentru fabricarea șampoanelor. **Bioterapie.** Frunzele, mugurii, scoarța, sucul de presare și seva au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Principiile active din frunze și muguri au acțiune diuretică, bacteriostatică, coleretică și colagogă, sudorifică, antiinflamatoare, ușor hipotensivă, antigutoasă; cele din sevă au acțiune tonică și dezinfectantă; cele din sucul de presare au acțiune antiinflamatorie și antilitică, iar cel din scoarță calități cicatrizante și dezinfectante. Folosirea frunzelor în tratament mărește volumul de urină eliminat, favorizează eliminarea acidului uric și a colesterolului din organism, scade ușor tensiunea arterială, crește permeabilitatea vasculară, elimină apa din țesuturi, dizolvă treptat calculii, stimulează secreția biliară, gastrică și intestinală, provoacă eliminarea bilei din colecist și căile biliare, acționează ca antibiotic asupra bacilului Coli, stafilococului auriu și alb Oxford și asupra bacilului anthracis. Mecanismul acestor acțiuni fiziologice este determinat de saponine, flavonoide (hiperozida și digalactozida mircetolului) și alte componente terpenoidice. Extractul preparat din muguri stimulează secreția biliară, gastrică și intestinală, provoacă contracția vezicii biliare și a căilor biliare determinând golirea conținutului lor. Sucul de presare *(Succus Betulae)* este foarte bun, cu eficiență maximă, în tratamentul afecțiunilor infecțioase și inflamatorii ale căilor urinare, în calculoză renală și biliară. Acțiunea este atribuită flavonoidelor. Sucul are o largă întrebuințare în loțiunile de păr, stimulând creșterea. Seva conține glucoză, derivați terpenici, vitamina C, săruri minerale cu acțiune benefică asupra organismului. Scoarța, prin taninul, gudronul și alte substanțe pe care le conține, acționează favorabil asupra multor afecțiuni tratate mai ales de medicina tradițională. **Recoltare.** Frunzele tinere, lipicioase, se culeg din mai până în iul., prin strujirea ramurilor. În această perioadă conțin cea mai mare cantitate de rezine. Uscarea se face la umbră, în strat subțire. Uscarea artificială, la temperatura maximă de 35°C. Se păstrează în saci de pânză. Mugurii *(Betulae gemma)* se recoltează de pe ramurile tinere prin strujire. Este de preferat ca această activitate să se facă primăvara devreme, până la pornirea în vegetație. Se usucă în camere aerisite, în strat subțire. Se păstrează în pungi de hârtie. Seva se obține prin incizii făcute primăvara în ramuri tinere și în tulpină, unde se pun

cepuri pentru colectare. Sucul de presare *(Succus Betulae)* se obține prin presarea frunzelor proaspete și eventual a mugurilor proaspeți. Scoarța *(Betulae cortex)* se recoltează tot timpul anului. Se usucă și se macină. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru eliminarea sărurilor de calciu și, parțial, a colesterolului prin urină: infuzie, concentrată din 2 linguri frunze uscate mărunțite la cană. În cursul răcirii se adaugă un vârf de cuțit de bicarbonat de sodiu pentru neutralizarea acidului betulinic ce frânează diureza. Se bea în cursul unei zile la intervale de 3—4 ore. 2. Pentru tratarea edemelor datorate insuficienței circulatorii, edemelor de natură cardiacă sau renală, nefrite cronice, în gută, hipercolesterolemie, hipertensiune arterială: infuzie concentrată, din 2 linguri frunze uscate mărunțite la 200 ml apă. La răcire se adaugă pentru neutralizare un vârf de cuțit de bicarbonat de sodiu. Se lasă 6 ore, apoi se bea în două reprize, la interval de 4 ore. 3. Pentru diureză, cu stimularea eliminării toxinelor și a acidului uric, nefiind iritante pentru parenchimul renal: a) infuzie, din 1—2 linguri la o cană de frunze uscate și mărunțite; când temperatura apei a ajuns la 40°C se adaugă un vârf de cuțit de bicarbonat de sodiu; se filtrează după 6 ore; se beau 2—3 căni pe zi; b) infuzie, din 2—3 linguri frunze uscate mărunțite la cană; când temperatura apei ajunge la 40°C se adaugă un vârf de cuțit de bicarbonat de sodiu. Se bea în cursul unei zile în 2 reprize. 4. Pentru tratarea litiazei renale (calculoză), cu efect de mărunțire a calculilor, evidentă în cazul uraților și mai puțin evidentă în cazul oxalaților și fosfaților: infuzie, din 2—3 linguri frunze uscate mărunțite la cană. În timpul răcirii se adaugă un vârf de cuțit de bicarbonat de sodiu. Se lasă în repaus 6 ore. Se bea în cursul unei zile. 5. Pentru tratarea nefritelor cronice: infuzie, din 2—3 linguri frunze uscate mărunțite la cană. Când temperatura apei ajunge la 40°C se adaugă un vârf de cuțit de bicarbonat de sodiu. Se lasă 6 ore. Se strecoară și se bea în două reprize. 6. Ca paleativ în sindromul azotemic și uremie, caracterizate prin creșterea în sânge a conținutului de uree, acid uric, creatină, creatinină, stimulând diureza și transpirația: a) infuzie, din 1—2 linguriță de frunze uscate, mărunțite la o cană. Se lasă să se răcească; când ajunge la 40°C se adaugă un vârf de cuțit de bicarbonat de sodiu. Se beau 2—3 căni pe zi; b) infuzie concentrată, din 2 linguri frunze uscate, mărunțite la o cană. Se lasă să se răcească; la 40°C se adaugă un vârf de cuțit de bicarbonat de sodiu. Se strecoară după 6 ore. Se bea în 2 reprize, la interval de 4 ore. 7. Pentru tratarea gutei și hidropiziei: infuzie, din 2 linguriță frunze uscate mărunțite la cană. Se lasă să se răcească. La 40°C se adaugă un vârf de cuțit de bicarbonat de sodiu. Se strecoară după 6 ore. Se bea în 2 reprize, la interval de 4 ore. 8. Pentru tratarea reumatismului și stimularea diurezei: infuzie, din 3—4 linguriță frunze sfărâmate la o ceașcă cu apă. Până a da în clocot se adaugă un vârf de cuțit de bicarbonat de sodiu. Se lasă în repaus. Se bea fracționat în timpul unei zile. 9. Pentru tratarea ascitei, bolilor de rinichi: infuzie, din 1 lingură pulbere de frunze la 1 cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă 1—2 ore, se strecoară. Se bea călduț între mese. Bun diuretic. 10. Pentru tratarea ascitei: infuzie, din 100 g muguri peste care se toarnă 700 ml apă clocotită. Se fierbe în continuare până scade la 500 ml. Se îndulcește și se bea fracționat în cursul unei zile. Cura durează trei zile. 11. Pentru stimularea generală a organismului: sucul, obținut primăvara prin incizii în ramuri tinere și în tulpină, se bea fracționat, un pahar pe zi. Medicina populară utilizează scoarța în dermatite, gută, stări febrile, hidropizie, ca diuretic, stimulent al poftei de mâncare. Mugurii sunt utilizați în tratarea edemelor renale, edemelor cardiace, în litiaza renală, nefrite cronice, ateroscleroză, hipercolesterolemie, gută, cu acțiune similară frunzelor tinere. Seva, obținută primăvara prin incizii în trunchiul copacilor, o beau copii și persoanele debile. Frunzele intră în compoziția ceaiului PLAFAR 2 antireumatic și diuretic; în compoziția ceaiului PLAFAR pentru tratarea obezității (→ *păpădia*). *Uz extern.* Pentru stimularea creșterii părului: 1. Se spală părul cu infuzie din 2—3 linguri frunze uscate mărunțite la 1/2 l apă. Se fricționează puternic pielea capului. De 2 ori pe zi părul se perie (5 minute) la rădăcină cu o perie aspră. 2. Șamponul de M. are în compoziție sevă de M. Este recomandat pentru spălarea părului normal și a părului gras. Elimină stările de inflamație și împiedică formarea mătreții, hrănește rădăcina părului, îi dă luciu, suplețe. Părul se spală de 2 ori apoi se clătește bine cu apă. 3. Empiric, pentru tratarea pecinginei: ramuri verzi se pun cu un capăt în foc; cu seva ce iese pe celălalt capăt se unge locul afectat. 4. Empiric, pentru tratarea bolii câinești (atrepsie, tulburări grave de nutriție la copiii mici): băi cu zeamă extrasă din scoarța de M. tânăr. 5. Empiric, pentru tratarea mușcăturilor de câine, vulpe, lup: decoct, din frunze. Se strecoară și se spală locul afectat. Frunzele fierte se aplică pe rană și se bandajează. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea afecțiunilor renale, cistitelor, afecțiunilor hepatice, pentru refacerea organismului: infuzie, din 10 g frunze uscate și mărunțite sau muguri uscați peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 15—35—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 3—10—15 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,2—1—2 g. Seva recoltată în luna martie prin crestarea tulpinii se administrează animalelor pentru acțiunea ei tonică, dezinfectantă. *Uz extern.* Pentru tratarea dermatitelor și eczemelor: decoct, din 20 g scoarță uscată și mărunțită la 200 ml apă. Se fierbe 15—20 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește până la călduț. Se spală locul afectat, folosind un

tampon cu vată sau un pansament steril. Rol dezinfectant, cicatrizant. *Atenție!* Frunzele consumate în cantitate mare sau supradozarea în tratament are acțiune toxică. Responsabile de această stare sunt uleiul esențial, compușii fenolici și derivatul triterpenic (betalina). Simptome: tulburări digestive manifestate prin enterite, colici, anorexie. Se intervine cu tonice generale, sedative, tratament simptomatic. Medicina veterinară tradițională folosește lemnul de **M.** pentru tratarea cataractei (albeței) la cal: empiric, lemnul de **M.** se găurește cu sfredelul, se umple gaura cu sare, se arde, se pisează cărbunele, se cerne și praful obținut se suflă animalului în ochi. **Cosmetică.** Seva este utilizată în industria cosmetică pentru prepararea loțiunilor capilare. Frunzele sunt utilizate ca tonice capilare pe o perioadă lungă. Principiile active întăresc rădăcina firului de păr, activează circulația sângelui în regiune, contribuie la regenerarea părului (însă fără rezultate spectaculoase într-o calviție deja instalată). **Apicultură.** Specie meliferă. Arborele furnizează albinelor, în apr.-mai, culesuri de polen și mană. Producție miere de mană, 10 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Folosit în spațiile verzi, individual, pe marginea aleilor, drumurilor, pe lângă construcții ornamentale (chioșcuri, statui, bazine, fântâni arteziene), grupări arborescente de aceeași specie sau în grupuri arborescente de conifere și foioase, unde realizează frumoase efecte de contrast. Decorativ prin port, coronament, ramuri și trunchi acoperite cu scoarță albă, amenți, frunze. Înmulțire prin semințe. **Vopsitorie.** Frunzele și scoarța posedă proprietăți tinctoriale. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în galben ca lămâia, diverse alte nuanțe de la galben-deschis la portocaliu. Se folosesc frunzele galbene căzute toamna. Culoarea fibrelor vopsite se păstrează, fiind foarte rezistentă la lumină și spălat. I. Pentru vopsirea în galben ca lămâia se folosesc frunzele imediat după ce s-au strâns (un coș de frunze/10 l apă). Se pun frunzele la fiert. Fierberea durează până se obține culoarea galbenă la intensitatea maximă. Se lasă la răcit 4—5 ore. Frunzele se scot, se storc și se terciuiesc cu mâna. Se introduc din nou în soluție, se scot și iar se storc. Operația se repetă până când lichidul stors din ele nu este mai galben decât cel din vas. Apoi se filtrează. În soluția obținută se dizolvă piatră acră (2,5—3 g/l). Se cântărește materialul de vopsit. Pentru 1 kg material sunt necesari 4—5 l soluție. După verificarea cantităților, materialul se introduce în soluția de vopsit. Se fierbe 30 minute. Se scoate și se usucă la umbră. În cazul când culoarea nu este cea dorită, se lasă vasul la cald până când se obține nuanța preferată. Pentru nuanțe de galben spre portocaliu, se repetă operațiile. 2. Pentru vopsirea în galben-închis sunt necesare scoarța de **M.**, borș, piatră acră. Scoarța recoltată se pune într-un vas. Peste ea se toarnă borș amestecat cu apă. Se fierbe până când soluția se colorează în galben la intensitatea maximă. Se strecoară. Se dizolvă piatra acră. Se amestecă pentru uniformizare. Se introduce materialul și se lasă la cald până când se obține nuanța dorită. Se scoate și se usucă la umbră. (Pl. XXXV, 6).

MESTEACĂN PITIC *(Betula nana)*, fam. *Betulaceae*. Arbust indigen, sub formă de tufă, microfanerofit, circumpolar (arctic), hidrofit, hechistoterm (criofil), foarte acidofil, întâlnit spontan în turbăriile oligotrofe din județele Harghita și Suceava. Genetic, $2n = 28$. Relict glaciar, ocrotit prin lege. Prezintă importanță floristică. Fitocenologic, încadrat în *Vaccinio-Piceion*, *Sphagnion fuscae*. Răspândit în părțile nordice ale Eurasiei și Americii de Nord. Tulpinile din tufă au 50 cm înălțime, cu ramuri culcate sau ascendente. Lujeri foarte subțiri, tomentoși, cu muguri mici și glande verucoase. Frunze foarte mici (0,4—1,2 cm), lat-rotund-crenate, cu 2—4 perechi de nervuri. Amenții erecți apar primăvara. Importanță științifico-floristică ca relict glaciar retras în timpuri, cu limita sudică mondială în tinovul Luci de la Sâncrăieni, jud. Harghita. (Pl. XXXV, 7).

MESTEACĂN PUFOS *(Betula pubescens* ssp. *carpatica)*, fam. *Betulaceae*. Arbore de talie mijlocie până la arbust, megafanerofit până la microfanerofit, mezohidrofit spre hidrofit, microterm, acidofil, întâlnit pe terenuri umede, oligobazice, sărace în azot până la mlaștinile de turbă (Cosna, Bilbor, Borsec, Sâncrăieni, Poiana Stampei, Comandău, Bălbăitoarea), între 400—1 200 (1 600) m altitudine; se mai numește *mestecăn, mestecănaș*. Genetic, $2n = 56$. Considerat endemism carpatic. Rezistent la ger. Pretențios față de umiditatea aerului și solului. Fitocenologic, încadrat în *Alnetea*, Car. *Vaccinio-Piceion*. Răspândit în Europa. Rădăcină puternic ancorată în sol. Tulpină cu lemn alb-gălbui, inele anuale distincte, cu lățimi diferite și contur neregulat. Scoarță albă, netedă, se exfoliază în foițe, cu ritidom la baza tulpinii iar la exemplarele bătrâne până la baza coroanei. Coroană cu numeroase ramurele nependente și lujeri îndreptați în sus. Lujerii cenușii-pubescenți, nelucitori, fără verucozități. Muguri păroși, lipicioși, cu marginea solzilor ciliată. Frunze ovat-rombice, scurt-acuminate, neregulat-simplu sau dublu-adânc-sectate, pe dos păroase, mai ales în lungul nervurilor, lungi de 2—4 cm. Pețiol pubescent. Amenții fructiferi au solzi cu lobii laterali îndreptați înainte. Fructe, samare mai late decât sămânța (V. Stănculescu, 1979). **Industrie.** Lemn omogen, moale, elastic, puțin durabil, cu tendințe de marmorare. Se impregnează și se prelucrează ușor. Se încleiază și se lustruiește bine. Necesită băițuiri apoase. Folosit în industria furnirelor și placajelor pentru mobile și avioane, jucării, produse de strungărie, instrumente muzicale de suflat etc. Din lemn,

prin distilare uscată se scoate gudronul de M. P. *(Pix betulae)*, utilizat în medicină (dermatologie). **Bioterapie.** Frunzele, mugurii, scoarța au utilizări în medicina umană tradițională. Li se atribuie proprietăți de combatere a tifosului și febrei tifoide. **Recoltare.** → *Mesteacăn (Betula pendula).* **Medicină umană.** *Uz intern. Empiric, pentru prevenirea tifosului și tratarea* febrei tifoide: decoct, din frunze, muguri și scoarță în părți egale. Se beau trei cești pe zi. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează albinelor, în apr.-mai, culesuri de polen și mană. Producția de miere mană, 10 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Folosit în spațiile verzi ca arbore de alee, aliniamente, grupări de aceeași specie sau pe fundal de conifere. Decorativ prin port, lujeri tineri pubescenți, frunze. Înmulțire prin semințe. (Pl. XXXVI, 1)

METAFILE *(Metaphyllum)*, frunze ce apar pe plantă mai târziu, după frunzele primare (protofile). Sunt frunzele normale caracteristice speciei (→ *nomofile*).

METAFLOEM *(Metaphloema)*, țesut conducător derivat din procambiu. Se diferențiază după încetarea creșterii în lungime a țesuturilor înconjurătoare. Format din vase liberiene (tuburi ciuruite) lungi cu lumenul larg. La dicotiledonate, vaselor liberiene li se adaugă celule anexe și parenchim liberian. Lipsesc fibrele liberiene. Specializat în conducerea substanțelor plastice. Întâlnit la pteridofite, gimnosperme și angiosperme.

METAMORFOZE *(Metamorphosis)*, modificări morfologice, anatomice și fiziologice ale organelor vegetative și de reproducere ale plantelor determinate de factorii mediului ambiant cu care se află în interacțiune. Apa, temperatura, lumina, pH-ul, chimismul, nutriția ș.a. influențează înfățișarea, structura și funcția diferitelor organe. Modificările ce apar la specii din familii îndepărtate filogenetic duc la convergența de forme. Sunt întâlnite la plantele autotrofe și heterotrofe. **A. M. cormului la plantele autotrofe. 1. M.** *radiculare.* Rădăcinile unor specii de plante suferă modificări morfologice, anatomice și funcționale importante. Funcțiile principale, constând în fixarea plantei în sol, absorbție și conducerea apei cu sărurile minerale dizolvate în ea, devin funcții secundare. Una din funcțiile secundare, constând în acumularea materiilor de rezervă, schimburile de gaze cu mediul înconjurător etc., întâlnite la rădăcinile normale, poate deveni funcție principală. *1. Rădăcinile tuberizate* sunt caracteristice plantelor bienale și perene care sunt adaptate la o viață activă, temporar întreruptă din cauza uscăciunii sau frigului. Acestea își pierd piloriza, își încetează creșterea și acumulează substanțe nutritive de rezervă. Se tuberizează rădăcina principală ca la morcov *(Daucus carota)*, ridiche *(Raphanus sativus)*, rădicelele, ca la gherghină *(Dahlia pinnata)*, angelică *(Filipendula vulgaris)* sau rădăcinile adventive, ca la grâușor *(Ranunculus ficaria)* (Fig. 160). Tuberizarea rădăcinii de morcov se datorește înmulțirii și creșterii în volum a celulelor parenchimatice din liberul secundar, iar la ridiche, din lemnul secundar în care se acumulează amidon, zahăr etc. Tuberizarea radicelelor de gherghină se datorește hipertrofierii lemnului secundar în care se acumulează inulină. Tuberizarea rădăcinilor adventive de la grâușor se datorește hipertrofiei parenchimului cortical în care se acumulează amidon. La poroinic *(Orchis* sp.) tuberculul digitat existent în pământ se formează prin concrescerea mai multor rădăcini tuberizante. Tuberculul posedă un parenchim hipertrofiat bogat în mucilagii, în care există mai mulți cilindrii centrali ce corespund mai multor rădăcini. *2. Rădăcinile contractile* au proprietatea de a se scurta până la 50% din lungimea lor, după ce, inițial, creșterea s-a terminat. Scurtarea are loc prin micșorarea celulelor scoarței interne și încrețirea scoarței externe. În acest mod rădăcina își poate aduce bulbii sau tuberculii la o adâncime corespunzătoare pentru a putea trece peste perioada de iarnă [ex., brândușa galbenă *(Crocus flavus)*, brândușa de munte *(C. vernus)*, șofranul *(C. sativus)*, etc.]; fixează mai bine planta în pământ [ex., sparanghelul *(Asparagus officinalis)*] sau etalează suficient de bine rozeta de frunze pe suprafața solului [ex., păpădia *(Taraxacum officinale)*]. *3. Rădăcinile cu muguri* sunt caracteristice anumitor specii de plante și

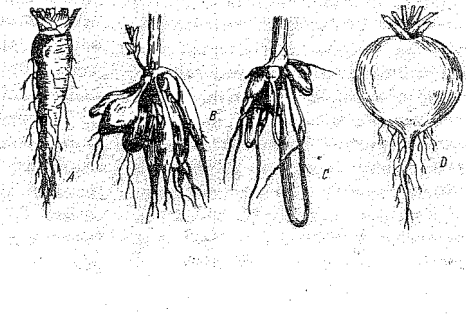


Fig. 160. Rădăcini tuberizate: *A*—morcov *(Daucus carota)*; *B*—gherghină *(Dahlia cultorum)*; *C*—grâușor *(Ranunculus ficaria)*; *D*—ridiche *(Raphanus sativus)*.

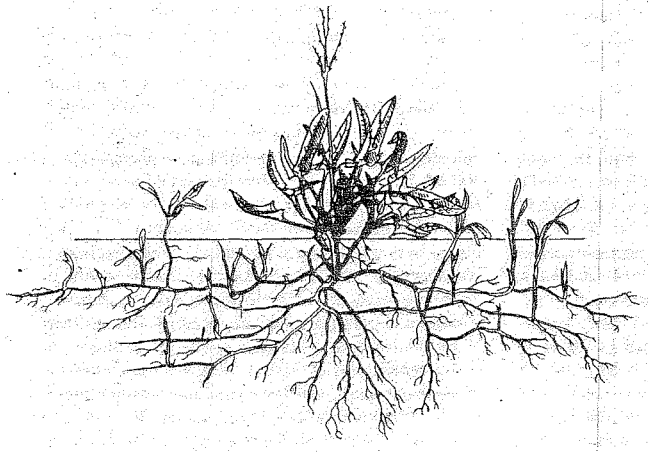


Fig. 161. Rădăcină cu muguri și lăstari radiculari la măcriș *(Rumex acetosella).*

reprezintă un caracter particular pentru că în mod obișnuit rădăcina nu formează muguri [ex., salcâmul *(Robinia pseudacacia)*, liliacul *(Syringa vulgaris)*, pălămida *(Cirsium arvense)* etc.]. Unele rădăcini își formează mugurii din scoarță [ex., priboiul *(Geranium sanguineum)]*, din periciclu [ex., linariță *(Linaria vulgaris)]* sau din meristemele (Fig. 161) vârfului rădăcinii [ex., măcrișul *(Rumex acetosella)]*. Mugurii radiculari produc la unele plante lemnoase lăstărirea sau drajonarea. 4. *Rădăcinile cu nodozități* sunt caracteristice leguminoaselor. Nodozitățile sunt hipertrofii ale scoarței rădăcinii. Sunt produse de reacția țesuturilor la bacteriile genului *Rhizobium*, care pătrund prin pereții perilor absorbanți până la țesutul parenchimului cortical producând hipertrofii numite nodozități. Forma nodozităților este variată: rotundă, la fasole *(Phaseolus vulgaris)*; ovală, la trifoi *(Trifolium* sp.); ramificată, la mazăre *(Pisum sativum)* (Fig. 162), lucernă *(Medicago sativa)*. Bacteriile producătoare de nodozități trăiesc în simbioză cu rădăcina. Ele folosesc glucidele plantei pentru hrana lor și acumulează în nodozitate, prin activitatea lor, azotul mineral pe care îl folosește planta. Bacterii e fixează azotul elementar din atmosferă și sintetizează proteine necesare plantei. 5. *Rădăcinile cu micoriză* sunt caracteristice unor specii de plante erbacee și lemnoase. Asemenea rădăcini au pe ele hife de ciuperci cu care trăiesc în simbioză. Micoriza sporește capacitatea de absorbție a rădăcinii. La multe specii de plante (alun, stejar), înlocuiesc perii absorbanți dispăruți. Unele micorize produc hormoni, vitamine ce contribuie la creșterea rădăcinii iar la altele favorizează aprovizionarea gazdei cu compuși azotați, rezultați din fixarea azotului (→ *micoriză*). 6. *Rădăcinile cu spini* sunt întâlnite la unele specii de palmieri *(Acanthorrhiza* sp., *Iriartea* sp., *Myrmecodia echinata)* (Fig. 163). Ele sunt transformate în arme de apărare prevăzute cu spini. 7. *Rădăcinile aeriene fixatoare* sunt caracteristice lianelor ce trăiesc pe trunchiurile și ramurile unor arbori și arbuști fără a-i parazita. În pământ au o rădăcină normală. Rădăcinile fixatoare sunt rădăcini adventive. Nu au capacitate de absorbție, ci rol de fixare și agățare. Iedera *(Hedera helix)* (Fig. 164) posedă rădăcini adventive fixatoare și

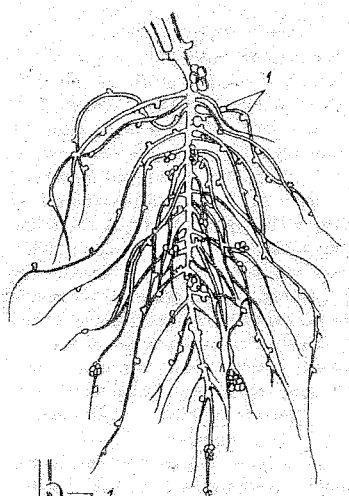


Fig. 162. Rădăcini cu nodozități la mazăre *(Pisum sativum).*
1 — nodozități

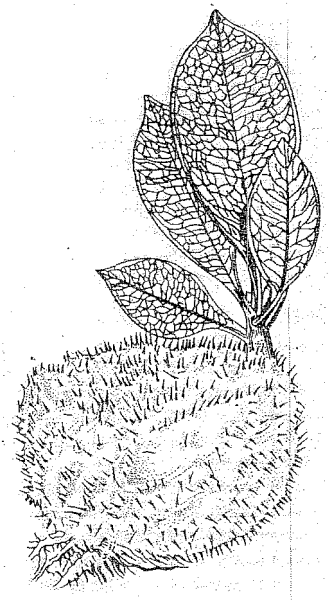


Fig. 163. Rădăcini cu spini la *Myrmecodia echinata:*

agățătoare scurte, cu extremitatea de forma unui disc sau a unei ventuze ce aderă de suport și un cilindru central sclerificat. La unele specii *(Ficus)* (Fig. 165) rădăcinile fixatoare au formă de chingi, iar la altele *(Phalaenopsis schilleriana)* au aspectul unor benzi care concresc cu scoarța arborilor. 8. *Rădăcinile proptitoare* sunt rădăcini adventive aeriene cu geotropism pozitiv. Au rol de susținere a plantei și de absorbție a apei cu sărurile minerale dizolvate în ea. Sunt caracteristice

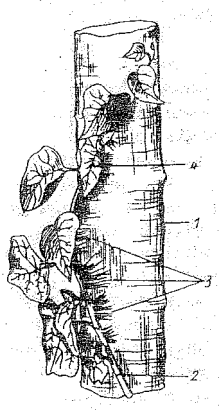


Fig. 164. Rădăcini aeriene fixatoare la iederă *(Hedera helix):*
1—suport; *2*—tulpină; *3*—rădăcini fixatoare; *4*—frunze.

mangrovelor tropicale, păduri ce ocupă spații întinse pe țărmurile plane nisipoase și mâloase. Sunt întâlnite și la gura fluviilor unde, de multe ori, pătrund mult în interiorul uscatului. Aceste rădăcini apar pe tulpinile unor arbori sau din coroana care se îndreaptă spre sol. La unele specii *(Ficus, Sterculia)* rădăcinile (numite tabulare) sprijină trunchiul ca niște proptele, iar alte specii *(Rhizophora, Pandanus)* se sprijină pe rădăcinile proptitoare ca pe niște catalige. La asemenea specii, rădăcina principală și partea inferioară a tulpinii mor. Susținerea și alimentarea plantei cu sevă brută revin numai rădăcinilor proptitoare. Porumbul *(Zea mays)* se ancorează bine în sol cu ajutorul unor rădăcini adventive proptitoare. Acestea pornesc de la baza tulpinii sub formă de arcuri, care, ajunse în sol, se ramifică. Structura acestor rădăcini se deosebește de a rădăcinilor obișnuite. În ele este bine reprezentat țesutul mecanic pentru a rezista presiunii longitudinale și la tracțiunea factorilor de mediu. 9. *Rădăcinile care depozitează apă* sunt adventive, aeriene și lipsite de peri absorbanți. Structura lor le permite acumularea de apă prin absorbția și condensarea vaporilor din atmosferă, a apei de ploaie și de rouă într-un velamen radicum de origine rizodermică (→ *velamen radicum*). Apa acumulată aici ajunge prin intermediul parenchimului scoarței la vasele conducătoare lemnoase din cilindrul central. Sunt întâlnite la ferigile arborescente *(Todea* sp. *Alsophila* sp.) unde, fiind scurte, formează un fel de blană în jurul tulpinii și la multe specii epifite ecuatoriale și tropicale *(Araceae, Bromeliaceae, Orchidaceae)* într-o mare diversitate de forme (filiforme, groase, rigide, ondulate ș.a.). 10. *Rădăcinile asimilatoare* au aspectul unor frunze, uneori de forma unei panglici cu perișori absorbanți pe partea inferioară. Cresc la lumină, au culoarea verde și îndeplinesc funcția de absorbție și de fotosinteză; este cazul unor orchidee epifite *(Taeniophyllum zollingeri)* (Fig. 166) sau al unor specii acvatice de *Potostemonaceae* din regiunea tropicală care, adaptate la viața în cascade, se fixează de stânci prin crampoane sau peri unicelulari scurți. 11. *Rădăcinile cu pneumatofori* (Fig. 167) sunt caracteristice unor plante lemnoase și erbacee ce trăiesc pe terenurile mlăștinoase din regiunile tropicale. Rădăcinile respiratoare (pneumatoforii) apar pe rădăcinile unor plante lemnoase *(Taxodium distichum, Sonneratia* sp.) sau pe rizomii orizontali ai unor plante erbacee *(Jussiaea repens)*, ca ramuri radiculare cu geotropism negativ, care ies din sol în atmosferă. Structura pneumatoforilor permite schimbul de gaze al organelor vegetative subterane cu atmosfera (→ *pneumatofori*). II. **M.** tulpinii. 1. *Tulpinile asimilatoare* sunt adaptate funcției de fotosinteză. Au un parenchim puternic dezvoltat și au întotdeauna culoarea verde. Aici se încadrează: a) tulpinile plantelor suculente din fam. *Cactaceae, Euphorbiaceae, Asclepiadaceae*, care sunt cărnoase, suculente, acoperite cu o epidermă prevăzută cu o

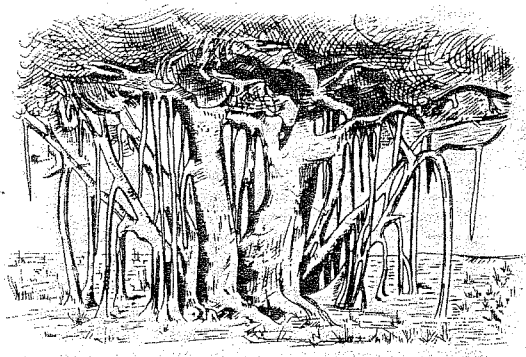


Fig. 165. Rădăcini proptitoare la ficus *(Ficus religiosa)*

cuticulă groasă și puține stomate adânci; frunzele de pe tulpină sunt reduse la solzi sau transformate în spini; b) *tulpinile virgate* sau *juncoide* au aspectul unor nuiele fără frunze ca la pipirig *(Scirpus lacustris)*, rugină *(Juncus effusus)* sau cu frunze reduse ca la coada-calului *(Equisetum* sp.); c) tulpinile lățite numite cladodii, cu aspect de frunze și creștere nedeterminată (→ *cladodii)* sau ramuri lățite, cu creștere limitată numite filocladii (→ *filocladiu).* 2. *Tulpini transformate în spini* care se dezvoltă la unele plante xerofite din regiunile secetoase; au rol în apărare (Fig. 168). Spinii iau naștere din dezvoltarea ramurilor sau axelor [ex., păducel *(Crataegus monogyna)*, porumbar *(Prunus spinosa)*, glădiță *(Gleditschia triacanthos)].* 3. *Tulpinile transformate în cârcei* sunt ramuri adaptate la rularea tulpinii pe diferite suporturi (→ *cârcei).* 4. *Tulpinile de depozitare* își dezvoltă foarte mult parenchimurile în care se acumulează substanțe hrănitoare de rezervă, tuberizându-se. Se tuberizează tulpinile aeriene [ex., gulia *(Brassica oleracea*, var. *gongylodes)* (Fig. 169)] sau tulpinile subterane [ex., brândușa de toamnă *(Colchicum autumnale)*, șofranul *(Crocus sativus)*, cartoful *(Solanum tuberosum)].* În această categorie se încadrează și rizomii (tulpini subterane) care au rolul de a înmagazina materiile nutritive de rezervă și de înmulțire vegetativă (→ *rizom).* III. M. *foliare.* 1. *Frunzele cu rol protector* sunt frunze întregi sau părți din frunze transformate în spini. Există spini simpli sau ramificați (Fig. 170) proveniți din transformarea întregii frunze [ex., dracila *(Berberis vulgaris)],* spini formați numai din pețiolul frunzei, limbul frunzei cade (ex., *Pelargonium spinosum);* spini formați din rahisul frunzei de pe care foliolele cad [ex., unghia-găinii *(Astragalus glycyphyllos)];* spini formați din anumite

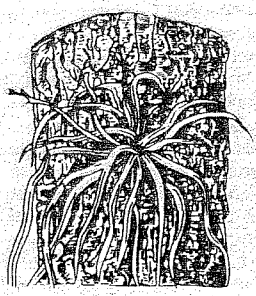


Fig. 166. Rădăcini foliacee la *Taeniophyllum zollingheri*

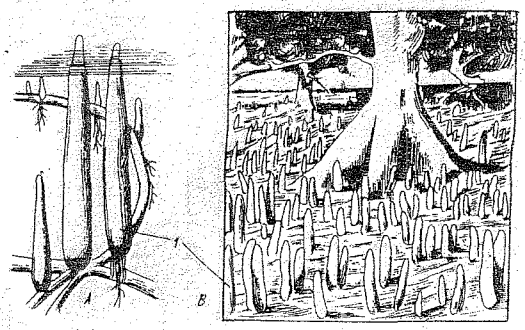


Fig. 167. Rădăcini cu pneumatofori: A—Jussiaea peruviana; B—Sonneratia alba; 1— pneumatofori.

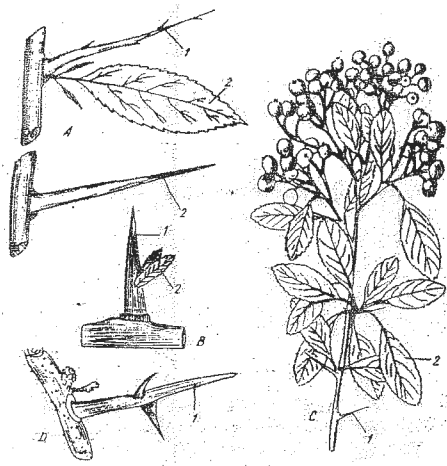


Fig. 168. Spini tulpinali:
A—păducel *(Crataegus monogyna)*; *B*—porumbar *(Prunus spinosa)*; *C*—*Pyracantha coccinea*; *D*—glădiceă *(Gleditschia triacanthos)*; *1*—spini; *2*—frunze.

părți ale limbului (laminei) frunzei [ex., pălămida *(Cirsium arvense)*, spin *(Carduus acanthoides)*, turtă *(Carlina acaulis)*, limba-boului *(Agave americana)*];

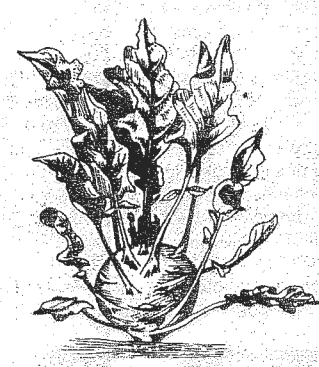


Fig. 169. Tulpină de depozitare la gulie *(Brassica oleracea* var. *gongylodes)*.

spini formați din stipelele frunzei [ex., salcâmul *(Robinia pseudacacia)*]. În structura internă a spinilor foliari există, de regulă, țesut sclerenchimatic iar fasciculele conducătoare nu posedă o simetrie radiară în dispoziția lor. 2. *Frunzele cu rol de agățare* sunt frunze întregi sau părți din frunză transformate în cârcei mai mult sau mai puțin filiformi, care se înfășoară în jurul unui suport. Îndeplinesc rol de susținere a plantei. Cârceii provin din transformarea frunzei întregi [ex., lintea galbenă (*Lathyrus aphaca*)], din transformarea unei părți din foliole și a rahisului sau numai a rahisului [ex., mazăre (*Pisum sativum*) (Fig. 171), dovleac (*Cucurbita maxima*)], din transformarea pețiolului [ex., curpenul (*Clematis vitalba*)], din transformarea stipelelor [ex., salce (*Smilax aspera*)]. 3. *Frunzele cu roluri nutritive speciale* sunt reprezentate prin filodii, rizofile, urne și capcane. *Filodiile* sunt frunze la care limbul s-a redus, iar funcția de fotosinteză o îndeplinește pețiolul care devine foliarizat (→ *filodii*). *Rizofilele* sunt frunze transformate în lacinii filiforme cu rol de absorbție a apei cu sărurile minerale dizolvate în ea (→ *rizofile*). *Urnele* sau *nișele* sunt frunze transformate care acumulează în interiorul lor humus. Humusul este în permanență umed datorită condensării apei de transpirație. De la baza pețiolului fiecărei urne se formează rădăcini adventive. Acestea pătrund în urnă și absorb apa cu substanțe azotoase (ex., *Dischidia rafflesiana*). Capcanele sunt transformări morfologice, anatomice și fiziologice exclusiv ale frunzelor. Forma capcanelor poate fi de pâlnie, urne, vârșe, plăci și vergele încleiate. Sunt întâlnite la unele specii de plante ce trăiesc în mlaștinile de turbă și în alte bazine hidrobioecologice puternic acide, sărace în substanțe azotoase. Cu ajutorul capcanelor plantele prind animale foarte mici—insecte, crustacee— pe care le digeră procurându-și substanțele azotoase de care au nevoie în metabolismul lor. Enzimele necesare digestiei sunt secretate de celule specializate aflate în structura capcanei. În țara noastră asemenea specii de plante aparțin genurilor *Aldrovanda*, *Drosera*, *Pinguicula*, *Utricularia* (→ *plante carnivore*). IV. M. *florale* constau din transformări interne ale organelor florale trecând de la o formă, structură și funcție la altele. V. După sensul desfășurării lor, M. sunt progresive și regresive. 1. M. *progresive* sunt transformări ce se fac

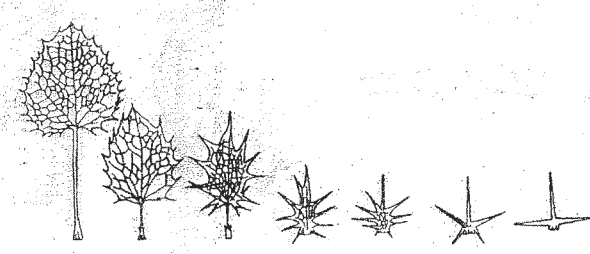


Fig. 170. Faze succesive de transformare a frunzei în spini la dracilă *(Berberis vulgaris)*.

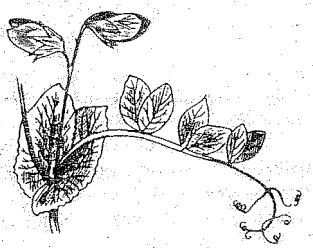


Fig. 171. Transformarea ultimelor foliole în cârcei la mazăre *(Pisum sativum)*.

din exterior spre interiorul florii. Componente din ciclul exterior se transformă în componente situate în ciclul intern, ex. transformarea petalelor în stamine, caracter întâlnit la nufărul alb *(Nymphaea alba)*, sau transformarea staminelor în carpele, așa cum se poate constata la șpânz *(Helleborus purpurascens)*. 2. **M. regresive** sunt transformări de revenire a unor componente din ciclul intern în altele din ciclul extern [ex., transformarea staminelor în petale fapt ce se poate observa la trandafirul alb *(Rosa alba)*, bujor *(Paeonia officinalis)* ș.a.]. M. regresive sunt urmărite, stimulate și utilizate în floricultură pentru obținerea florilor involute, respectiv „bătute". B. **M. cormului la plantele heterotrofe.** Plantele heterotrofe nu posedă cloroplaste și nu realizează procesul de fotosinteză. Ele iau hrana organică gata elaborată din organismele vegetale vii (plante parazite) sau din materiile organice în descompunere (plante saprofite). Acestea prezintă modificări ale cormului legate de sistemul lor de viață (→ *plante parazite și saprofite*).

METAXILEM *(Metaxylema)*, țesut conducător lemnos primar, diferențiat din procambiu într-o etapă ontogenetică mai târzie. Format din vase lemnoase (trahee, traheide), parenchim lemnos și uneori din fibre lemnoase. Vasele lemnoase au lumenul larg, iar pereții sunt prevăzuți cu îngroșări reticulate, scalariforme, punctate, mai rar spiralate. Punctuațiunile vaselor sunt aureolate. La plantele cu structură primară, M. reprezintă singurul țesut conducător al sevei brute. La plantele cu structură secundară, apariția xilemului secundar (lemnului secundar) determină încetarea activității M.

MEZOCARP → FRUCT

MEZOFITE *(Mezophyta)*, plante adaptate să trăiască în stațiuni moderat umede. Tipul ecologic al speciilor se notează *Mez*. Presiunea osmotică în celule este de 12—15 atmosfere. Țesuturile mecanice și conducătoare sunt bine dezvoltate. Frunzele sunt plane, subțiri, prevăzute structural cu cuticulă, epidermă, stomate mai ales pe partea inferioară a limbului, iar între epiderme țesut palisadic și lacunar. Reprezentate prin plantele lemnoase ce formează pădurile de foioase și prin plante erbacee ce constituie pajiștile cu regim moderat de apă din zonele temperate. La plante erbacee, turgescența celulelor participă pregnant, alături de țesuturile mecanice și conducătoare la păstrarea portului erect. Când nu au apă suficientă sunt supuse ofilirii. Reprezentate de majoritatea leguminoaselor și gramineelor spontane, iar dintre cele cultivate de porumb *(Zea mays)*, ovăz *(Avena sativa)*, mazăre *(Pisum sativum)*, cânepă *(Cannabis sativa)*, sfeclă de zahăr *(Beta vulgaris)*, morcov *(Daucus carota)*, tomatele *(Lycopersicon esculentum)*, varză *(Brassica oleracea*, var. *capitata)* etc.

MICORIZE *(Mycorrhiza)*, interrelație simbiotică dintre ciuperci și rădăcinile unor plante superioare lemnoase și erbacee. Le revine un rol însemnat în creșterea și dezvoltarea plantelor. Intervin salvator în germinația, creșterea și nutriția minerală a plantelor în condiții de mediu mai puțin favorabile, condiții climatice vitrege, terenuri aride. Înlesnesc descompunerea rapidă a polizaharidelor în monozaharide ce tipul glucozei. Aceasta contribuie la mărirea forței osmotice, determinând absorbția internă a apei în rădăcini. Unele ciuperci micoritice produc hormoni și vitamine prin care stimulează creșterea rădăcinilor, altele fixează azotul și favorizează aprovizionarea gazdei cu compuși azotați. Speciile de ciuperci care formează M. sunt caracteristice pentru fiecare specie de plantă cu care intră în simbioză. Legătura dintre ele constituie rezultatul adaptării unora față de altele, realizată în decursul dezvoltării istorice a plantelor. 1. **M. peritrofe**, sunt formate din hife miceliene ce se dezvoltă în jurul rădăcinilor (în rizosferă) unde formează o pâslă deasă. Favorizează dezvoltarea plantelor superioare prin îmbogățirea solului în substanțe azotoase și modificarea reacției pH-ului. Ele constituie tampoane vii ce adaptează pH-ul solului la necesitățile plantei. De ex. stejarul *(Quercus* sp.) poate trăi pe soluri alcaline datorită speciilor ciupercii *Penicillium*, care le modifică pH-ul. În lipsa lor nu le poate suporta. La formarea M. perifitice participă ciuperci din fam. *Mucoraceae, Aspergillaceae* și unele *Basidiomycetae*. 2. **M. ectotrofe** *(externe)* sunt formate din hife miceliene dezvoltate în contact strâns cu suprafața rădăcinilor. Ele pătrund în straturile superficiale ale zonei corticale, de unde ies în afară formând un înveliș radicular extern. Caracteristice pentru plantele care trăiesc în soluri bogate în humus. Întâlnite la foarte mulți arbori (Fig. 172) (pin, brad, fag, plop, mesteacăn, tei, paltin etc.), la pomii fructiferi și la plantele erbacee din familia *Pirolaceae*. Favorizează o foarte bună absorbție a sărurilor minerale din sol. Plantele cresc viguroase. Ciupercile ce formează aceste M. aparțin clasei *Basidiomycetae* ca: *Boletus, Lactarius, Marasmius, Russula* etc. Există o specificitate preferențială de formare a M. între ciupercă și planta superioară [ex., pe rădăcinile de zadă sau larice

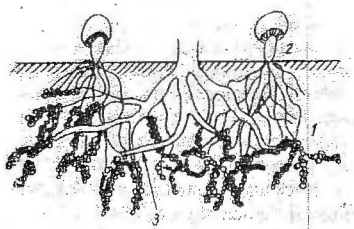


Fig. 172. Micoriză ectotrofă pe rădăcina de pin *(Pinus sylvestris)*
1—micelii; *2*—corpuri de fructificație; *3*—rădăcină de pin.

(Larex decidua) se dezvoltă ciuperca *Boletus elegans*, iar pe rădăcinile de pin *(Pinus sylvestris)* numai ciuperca *Boletus luteus]*. Rădăcinile cu **M. ectotrofe** sunt lipsite de peri absorbanți și prezintă o bogată ramificație. 3. **M. endotrofe** (interne) sunt formate din hife miceliene (filamente) care se dezvoltă intercelular și intracelular în țesuturile din profunzime. În interiorul celulelor hifele ciupercilor formează gheme, vezicule sau arbuscule. Răspândite la plantele erbacee din fam. *Liliaceae*, *Orchidaceae* și plante lemnoase (arbuști) din fam. *Ericaceae*. Aceste plante nu se pot dezvolta decât în simbioză cu o anumită specie de ciuperci. De ex. pentru ca semințele de orhidee să încolțească și plăntuțele să crească este necesară prezența ciupercii simbiotice *Rhizoctonia repens*. Filamentele miceliene ale ciupercii pătrund în rădăcină și formează gheme în interiorul celulelor. Planta gazdă reacționează față de invazia ciupercii prin fagocitarea micliilor din celule. Aici se formează o barieră fagocitară dincolo de care filamentele ciupercii nu mai pot trece. Între virulența ciupercii și acțiunea de fagocitoză a plantei-gazdă se creează un echilibru. Simbioze obligatorii sunt întâlnite între speciile de *Ericaceae* și ciuperca endofită din genul *Phoma*. Specia de iarbă neagră *(Calluna vulgaris)* trăiește în simbioză cu ciuperca micoritică *Phoma radicis-Callunae*. Miceliul ei pătrunde în rădăcină, tulpină, frunze, floare și ajunge până în sămânță unde rămâne ca micelilu de rezistență în părțile ei periferice. Semințele acestei plante germinează și formează rădăcini numai în prezența acestei ciuperci. Ciupercile se nutresc pe seama conținutului celular al plantei gazdă. La rândul lor sunt parțial sau total digerate de planta gazdă. M. endotrofe mai sunt întâlnite la pteridofite *(Lycopodium)* și briofite *(Hepatice, Mușchi)*. 4. **M. ectoendotrofe** sunt formate din filamente miceliene care realizează în jurul rădăcinilor un manșon și trimit hife în interior până la nivelul rizodermei.

MICROBLASTE *(Microblastum)*, ramuri scurte, neramificate, cu noduri apropiate și numeroase cicatrice în lungul lor, reprezentând urmele catafilelor mugurilor din anii precedenți; sin. *brahiblaste*. La pomii fructiferi ele sunt ramuri de rod, produc flori și fructe. Ramurile purtătoare de frunze sau tulpinile subterane la conifere [ex. pinul *(Pinus sylvestris)*, zada sau laricele *(Larix decidua)]* sunt considerate tot **M.**

MICROCORPI, constituenți citoplasmatici prezenți în celulele vegetale din țesuturile necloroființe, de la plantele superioare și la multe specii de plante inferioare, unicelulare și pluricelulare, de alge verzi, roșii și brune. La plantele superioare reprezintă un constituent citoplasmatic constant pentru celulele din rizoderma, cortexul, meristemele și apexul rădăcinilor tinere. Sunt formațiuni fragile de tip peroxizomal, foarte mici, de cele mai multe ori asociate cu elemente ale reticulului endoplasmatic (I. Anghel, 1979). Echipamentul enzimatic constă din catalază și cantități relativ mici de uratoxidază, glicolatoxidază, transaminază. Au un rol metabolic limitat.

MICROFIBRILE, fascicule de microfilamente puse în evidență de Nagai și Rebhun (1966) în celula algei *Nitella*. Fiecare fascicul este constituit din 50—100 microfilamente, cu diametrul de 5 µm și lungimea de mai multi micrometri. Situate la limita dintre ectoplasma imobilă și ectoplasma care prezintă cicloză. Microfilamentele sunt orientate paralel cu direcția curentului citoplasmatic. Identificate și în hidroplasma unor mixomicete (diametrul 70 Å). Se apreciază că au rol în mișcarea amiboidală.

MICROFILE, frunze mici, cu un aparat vascular simplu, format dintr-un singur fascicul libero-lemnos. Au luat naștere prin procesul enației, constând din plisarea epidermei tulpinii sub formă de cute, vascularizându-se, caracter întâlnit la pteridofitele străvechi *(Asteroxylon)* sau prin cladodificarea ramurilor dicotomice de pe tulpini *(Spenophyllales)*. Sunt caracteristice pentru 3 clase de pteridofite străvechi: *Psilophytatae*, *Lycopoditae*, *Equisetatae*.

MICROFITOCENOZĂ *(Microphytocenosis)*, parte structurală a fitocenozei. Cuprinde unele populații de plante, grupate în anumite porțiuni ale suprafeței ocupată de fitocenoză, fie unde există unele variații ale condițiilor de mediu —constând din mici denivelări cu umiditate mai mare, acumulări locale de humus, pete de lumină—, fie datorită raporturilor de concurență dintre specii. **M.** sunt întâlnite numai în cadrul fitocenozei, ele nu pot exista independent. Fitocenozele constituite din mai multe **M.** au un caracter mozaicat (ex., unele fitocenoze alpine) (P. Iarosenko, 1962; A. Sennikov, 1964; B. Bâkov, 1970).

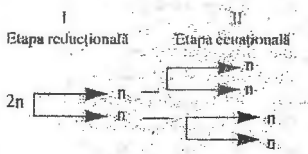
MICROGAMETOGENEZĂ *(Microgametogenesis)*, proces citogenetic de diviziune a celulei generative a grăunciorului de polen, având ca rezultat

formarea a doi gameți masculini imobili (spermatii) necesari fecundației; sin. *spermiogeneză*. Diviziunea are loc în granulul de polen sau în tubul polinic. Gameții masculini formați pătrund în tubul polinic, de obicei după celula vegetativă.

MICROPIL *(Micropyle)*, spațiu, cu aspectul unui orificiu, delimitat de integumentul sau integumentele ovulului de la gimnosperme și angiosperme. Reprezintă locul pe unde pătrunde tubul polinic în ovul. M. ovulelor de la unele specii de plante are aspectul unui conduct sau tub îngust și gol. La alte specii, este plin cu celule sub formă de papile secretoare sau celule mucilagigene (obturatori). Aceștia au rol nutritiv și favorizează înaintarea tubului polinic în ovul (→ *ovul*).

MICROSPOROGENEZĂ *(Microsporogenesis)*, proces de formare a microsporilor ce dau naștere grăuncioarelor de polen. Activitatea citogenetică de formare a polenului se desfășoară în antera staminei. Celula sporogenă, diploidă, se divide repetat prin mitoză și dă naștere țesutului sporogen care umple spațiul sacilor polenici delimitat de peretele anterei. Țesutul sporogen este alcătuit din celule-mame polinice (sporogene) diploide. Fiecare celulă-mamă (sporogenă) dă naștere, prin 2 diviziuni meiotice, la patru celule haploide (o tetradă) de microspori haploizi, numiți grăuncioare de polen. Mecanismul citogenetic are la bază două etape meiotice succesive: reducțională sau heterotipică și ecuațională sau homeotipică. Reducerea numărului de cromozomi are loc în prima etapă. Nucleul diploid al celulei-mame se divide reducțional și dă naștere la două celule haploide. În etapa a doua, nucleul haploid al acestor celule se divide ecuațional rezultând, din fiecare, câte două celule haploide. Pereții despărțitori dintre cei patru microspori apar simultan la angiospermele dicotiledonate și succesiv la angiospermele monocotiledonate. Peretele celulei-mamă se dizolvă și grăuncioarele de polen devin independente în sacul polinic. Aici stau până la maturitate, hrănindu-se fie cu periplasmodiul rezultat din stratul tapet, fie cu diferite substanțe nutritive secretate de stratul tapet. La maturitate, antera se deschide punând în libertate polenul.

Schema formării microsporilor:



MICȘUNELE RUGINITE *(Cheiranthus cheiri)*, fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, bianuală sau perenă, cultivată în scopuri decorative; se mai numește *floare de violă, foalchin de iarnă, foalchine galbene, levcoaie, micsandră, micșunică, șaboi, văzdoagă, vioală, vioară roșie* (Fig. 173). Genetic, $2n = 14$. Răspândită în sudul Europei, nordul Africii, sud-vestul Asiei. Rădăcină pivotantă, ramificată. Tulpină erectă sau ascendentă, ramificată, înaltă de 20—80 cm, acoperită cu peri bifurcați. Frunze întregi, alungit-lanceolate, acute, atenuate într-un pețiol scurt, alipit-bifurcat-păroase, cele superioare sesile, cu baza cuneat-atenuată. Flori parfumate; în funcție de soi sunt: galbene, galbene-aurii, brun-închise, roșii ca sângele, violete, dispuse în racem dens; caliciul din

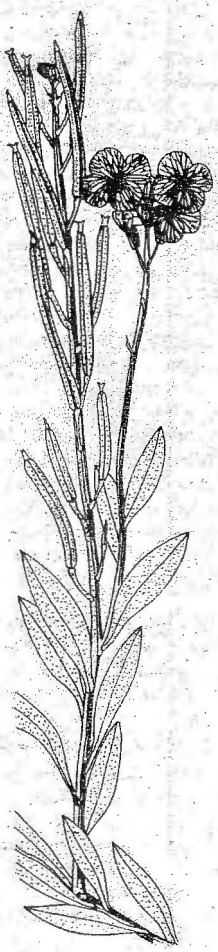


Fig. 173. Micșunele ruginite *(Cheiranthus cheiri)*.

sepale îngust-lanceolate, alipit-păroase; corola din petale rotunde sau obovate, brusc-îngustate în unguiculă; androceu din stamine lungi de 9—11 mm; gineceu din ovar, stil (1—2 mm) și stigmat cu 2 lobi divergenți. Înflorire, V—VII. Fruct, silicvă 4-unghiulară. Semințe aripate, brun-deschise, cu putere germinativă de 5—6 ani. Compoziție chimică: părțile aeriene și semințele conțin cheirotoxină, cheirozidă, tanin, mirozină, ulei eteric, săruri minerale. Semințele mai conțin acizi grași. **Bioterapie:** Partea aeriană înflorită conține principii active cu importanță terapeutică în medicină umană cultă și tradițională. Acționează emenagog, laxativ, sedativ, diuretic, antiinflamator, cardiotonic, antiviral. Efect antiviral față de virusul herpesului și al poliomielitei. Planta intră în compoziția unor preparate cu acțiune cardiacă. **Recoltare.** Florile *(Cheiranti flos)*, frunzele *(Cheiranti folium)* și partea aeriană a plantei *(Cheiranti herba)* se recoltează pe timp frumos, după ce s-a ridicat roua. Se usucă la umbră, în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi cu hârtie. **Medicină umană:** *Uz intern.* 1. Pentru favorizarea apariției ciclului menstrual, combaterea constipației și diminuarea excitabilității nervoase: infuzie, din 1—2 linguriță flori uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 5—10 minute. Se strecoară. Se beau 1—3 căni pe zi. 2. Pentru mărirea diurezei și combaterea spasmelor intestinale: infuzie, din 1 linguriță frunze uscate mărunțite sau 1/2 linguriță semințe peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 5—10 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. **Apicultură.** Florile sunt intens cercetate de albine pentru culegerea de nectar și polen. **Ornamental.** Cultivată în ghivece sau grădini, parcuri, în straturi de flori. Semănatul în luna mai, în răsadnițe reci de unde se transplantează la locul definitiv, într-un pământ nisipo-argilos îngrășat cu compost. Iernează în sere, unde se udă puțin. Umiditatea excesivă provoacă putrezirea frunzelor.

MIEREA-URSULUI *(Pulmonaria mollis)*, fam. *Boraginaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită spre mezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă întâlnită prin tufărișuri, mărăcinișuri, crânguri, frecventă în păduri mai uscate (puțin umede), până în regiunea montană, caracteristică pădurilor de stejar, comună; se mai numește *cuscrișor, mătasea-pământului, peana-cucului, plămânărică*. Genetic, $2n = 18, 28$. Fitocenologic, încadrată în *Origanetalia*. Răspândită în Europa, Asia. Rizom scurt și gros din care pornesc rădăcini. Frunze bazale mari, lat-eliptice sau lat-ovat-lanceolate, îngustate în pețiol, des-catifelat păroase adunate în rozetă; frunze tulpinale ovate până la lanceolate, sesile, des-catifelat-păroase; nervură mediană proeminentă. Flori roșii, apoi albastre-violacee; caliciul cu lacinii care depășesc gâtul corolei, fin-păros; corolă pubescentă în interior; androceu cu antere negre-violacee sau gălbui. Înflorire, IV—V. Fructe, nucule. **Apicultură.** Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 50—100 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică.

MIGDAL *(Amygdalus communis)*, fam. *Rosaceae*. Arbust sau arbore, xerofit, exigent față de căldură (pentru depășirea fenofazei înfloritului necesită o temperatură medie de 11—13°C), sensibil la ger, pretențios la lumină și la aerația solului, cultivat în regiunile calde; se mai numește *amigdal, badem, mandulă, măgdălan, pom de mandulă*. Genetic, $2n = 16$. Răspândit în Siria, Iran, Asia Centrală până în Turkestan. Naturalizat și sălbăticit în China, India, țările mediteranene. Cultivat în Europa Centrală și în America. În România cultivat în perimetrul podgoriilor de pe colinele Subcarpaților Sudici și în sudul Dobrogei, Clisura Dunării, Podgoria Aradului. Sistem radicular profund ce depășește de 2—3 ori raza proiecției coroanei. Tulpină înaltă până la 8 (12) m, scoarță brună, crăpată, lemn cu densitate mare, nuanță roșie. Coroană ovoidă, largă, cu lujeri roșiatici, glabri. Frunze ovat-lanceolate până la îngust-lanceolate, acuminate la vârf, cuneate la bază, margini întregi, sau fin-crenat-serate, cu pețioli scurți (1,5—2 cm), glanduloși. Flori roz, roșiatice până la albe, prevăzute cu vinișoare închise, sesile sau foarte scurt-pediculate. Înflorire, III—IV. Fructe elipsoidale, verzi-brumării, turtite lateral, cu carnea nesuculentă, verzuie. Sâmbure gălben, cu numeroase adâncituri punctiforme. Semințe scorțoase, dulci sau amare. Compoziție chimică: semințele proaspete conțin apă (88%), substanțe proteice (15—37%), grăsimi (33—70%), hidrați de carbon (7—20%), vitaminele A (20 μg%), B_1 (0,20 μg%), B_2 (0,60 μg%), niacin (4,2 mg%), C (1 mg%), săruri minerale de K (835 mg%), Ca (250 mg%), P (455 mg%), Fe (4,1 mg%). Grăsimile sunt formate mai ales din acid oleic (75%). Valoarea energetică, 651 kcal/100 g semințe uscate. **Industrie.** Uleiul extras din semințe este folosit la fabricarea săpunurilor, a unor creme, parfumuri, esențe de lichior și în industria farmaceutică. Endocarpul sâmburelui este utilizat la fabricarea cărbunelui vegetal activ, necesar în absorbția gazelor toxice, la colorarea coniacurilor și a vinurilor speciale, cărora le conferă o aromă specifică. Lemnul este folosit la confecționarea obiectelor de artă. **Bioterapie.** Cotiledoanele semințelor de M. dulci au importanță terapeutică în medicina umană tradițională. În Antichitate Teofrast, Porcius Cato, Columella, Scribonius Largus recomandau migdalele în numeroase afecțiuni. Proprietăți: foarte nutritive, reechilibrante nervoase, remineralizante, antiseptice intestinale. Folosite intern în sarcină și alăptare, astenii fizice și intelectuale, afecțiuni nervoase, inflamații și spasme

ale gâtului, căilor pulmonare, genitale, urinare, gastrointestinale, litiază urinară, demineralizare mai ales în tuberculoză, convalescență, creștere, constipație, colită de putrefacție, diabet, iar extern în arsuri, dermatoze, crăpături ale pielii, piele uscată, dureri de urechi (otalgii). **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea ulcerului gastric, gastritelor hiperacide, colitelor de fermentație ș.a.: a) consum de semințe zdrobite, 30—35 g, de 2 ori pe zi sau 6 până la 15 pe zi, de la caz la caz. 2. Pentru tratarea tusei, laringitelor: a) decoct, din 50 g coajă la 1 l de apă. Se fierbe 20 minute. Se beau 4 căni pe zi; b) decoct, din 1—2 linguriță frunze uscate, mărunțite la cană; se beau 2—3 căni pe zi. 3. Pentru combaterea ulcerului, medicina populară recomandă: a) amestec din 30 g migdale dulci, 10 g lapte și 5 g smântână. Se consumă într-o zi; c) sirop, din 500 g semințe de migdale dulci, 150 g semințe migdale amare, 125 ml apă, 750 g zahăr. Se freacă până se obține o pastă, se adaugă 1,5 l apă rece și 2,5 kg zahăr. Se fierbe în baie de apă. Se parfumează cu esență de portocale. Se consumă 2—3 pahare zilnic în amestec cu apă minerală. 4. Pentru tratarea spasmelor, inflamației stomacului, intestinului, inflamațiilor căilor urinare, tusei cu accese violente, palpitațiilor: lapte de migdale, pregătit din 50 g migdale, 50 g miere, 1 l de apă. Se înmoaie sâmburii de migdale în apă caldă, câteva minute. Se curăță de pieliță și se pasează, adăugând puțină apă. Pasta obținută se amestecă cu restul de apă și cu mierea. Se strecoară printr-un tifon fin. Se ia câte 1 lingură de 3 ori pe zi. 5. Pentru tratarea constipației: ulei de migdale dulci, 30 g dimineața, pe nemâncate, pentru adulți și 10—15 g pentru copii. Acțiune laxativă, ușor purgativă. *Uz extern.* Pentru tratarea arsurilor, eczemelor, crăpăturilor pielii: „lapte" de migdale, pregătit din 100 g sâmburi. Se lasă în apă 3—4 ore, se curăță de pieliță. Se zdrobesc cu puțină apă rece într-un vas; se amestecă cu un sirop preparat din 100 g zahăr la 2 l apă. Se folosește ca unguent. 2. Pentru tratarea psoriazisului: decoct, din 20 g părți aeriene la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se lasă la răcit 20 minute. Se strecoară. Se pun comprese pe zonele afectate. 3. Pentru tratarea eczemelor uscate, arsurilor, erizipelului, pruritului, crăpăturilor pielii: ulei de migdale dulci, se unge de 2—3 ori pe zi locul afectat. 4. Pentru tratarea otalgiilor (dureri de ureche): ulei de migdale dulci, se pun câteva picături în ureche înainte de culcare. Redă suplețea timpanului. **Cosmetică.** Pentru catifelarea și hidratarea pielii, se aplică „lapte" de migdale. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de nectar, 1,65 mg/floare, cu o concentrație de zahăr 25,5%. Valoarea zahăr 0,420 mg/floare. Producția de miere, 12—14 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Poate fi cultivată ca specie ornamentală prin parcuri, grădini publice. (Pl. XXXVI, 2).

MIGDALĂ DE PĂMÂNT *(Cyperus esculentus)*, fam. *Cyperaceae*. Plantă erbacee, perenă, stoloniferă, tuberculiformă, mezotermă, prezentă în flora spontană din nordul Africii, mai ales în Egipt, pe valea Nilului Alb; sin. *ciufă*. Pretențioasă la umiditate. Cultivată pe soluri profunde și fertile. Înainte de plantare tuberculii se umectează timp de 3—4 zile. Recolta, 2 500—4 500 kg/ha. Rădăcină fasciculată, slab dezvoltată. Stolonii subterani formează până la 200 tuberculi la tufă. Suprateran formează o tufă deasă, înaltă de 50—70 cm. Frunze liniar-acute. Compoziție chimică: tuberculii conțin ulei (22—28%), zahăr (12—15%), amidon (25—30%), albumină (2—7%), celuloză (10—15%), cenușă (2—9%), apă (10—15%). Gust de migdale. Alimentație. Tuberculii sunt utilizați la aromatizarea diferitelor preparate culinare. **Industrie.** Sunt folosiți la prepararea unor băuturi răcoritoare și a unui bun surogat de cafea, cacao, etc.

MIMOSACEE *(Mimosaceae)*, familie care cuprinde 50 de genuri cu cca 2 000 specii de plante lemnoase și erbacee răspândite în regiunile tropicale și subtropicale, foarte rar cultivate în zonele temperate. Frunze dublu paripenat compuse, rareori simplu penat compuse. Flori mici bisexuate (hermafrodite) sau unisexuate, actinomorfe, tipul 4—5, grupate în inflorescențe globuloase sau spice; caliciul dialisepal, corola gamopetală; androceul, din stamine lungi, libere, rar concrescute, de la numeroase la 5—4, colorate; gineceul unicarpelar, cu ovar superior, ovule anatrope. Formula florală: φ^{*} K_{5-4} $C_{(5-4)}$ $A_{5-4-\infty}$ $\underline{G}_{1}$. Prefoliație valvată. Fruct păstaie. Flora României conține 2 specii cultivate, ce aparțin genurilor *Mimosa* și *Albizia*.

MINERALIZARE *(Mineralisatio)*, proces de impregnare a pereților celulelor vegetale cu dioxid de siliciu (SiO_2), acid silicic [$Si(OH)_4$] și carbonat de calciu ($CaCO_3$). Impregnarea cu siliciu este întâlnită la specii de diatomee *(Bacillariophyta)*, *Equisetaceae*, *Poaceae*, *Cyperaceae*. Impregnarea cu calcar este întâlnită la specii de *Characeae* (alge verzi), *Lithothamnion* (alge roșii), *Saxifragaceae*, *Cucurbitaceae*, *Boraginaceae*, *Potamogetonaceae*, *Haloragaceae* ș. a. Uneori, în peretele celular, carbonatul de calciu și dioxidul de siliciu se înlocuiesc reciproc. Acumularea carbonatului de calciu duce la scăderea cantității de dioxid de siliciu și invers. Sunt întâlnite cazuri când ambele substanțe impregnează pereții aceleiași celule sau formațiuni ale celulei, cum sunt perii de urzică și cistoliții unor plante. Carbonatul de calciu acoperă sau impregnează pereții celulari. Mineralele necesare impregnării pereților celulari sau formării cistoliților sunt luate de plantă din mediul de viață: din apă, pentru speciile acvatice, și din sol, pentru speciile terestre. Silicifierea sau calcarizarea peretelui celular imprimă rigiditatea organelor plantei.

MIOINOZITOL → VITAMINA I.

MITARCĂ *(Boletus appendiculatus)*, fam. *Boletaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VI—X), pe sol, în păduri de foioase, și de amestec. Pălăria cărnoasă, uneori convexă, mare, diametrul 5—20 cm; fața superioară ocru-brună, brună-maronie sau brună-roșiatică; fața inferioară galbenă, cu tuburi sporifere prevăzute cu pori mici, rotunzi, la atingere se albăstresc. Piciorul cilindric, masiv, gros, îngustat la bază, înalt de 5—12 cm, gros de 2—6 cm, galben, sub pălărie ornamentat cu o rețea fină. Carnea gălbuie, în secțiune cu slabă nuanță albăstruie, miros caracteristic, gust dulce. Sporii elipsoidali sau fusiformi (12–14 x 4—4,5 μ), gutulați, galben-ocracei. **Alimentație.** Valoarea alimentară foarte mare. Foarte gustoasă în diferite preparate culinare. Se poate usca pentru iarnă (Pl. XXXVI, 3).

MITARCĂ ROȘIATICĂ *(Boletus regius)*, fam. *Boletaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VII—IX), pe sol, prin păduri de foioase, mai ales fagete. Pălăria convexă, cărnoasă, diametrul 5—17 cm; fața superioară roz-purpurie, fin-fibroasă, pufoasă, asemănătoare cu pielea de căprioară; fața inferioară cu tuburi sporifere galbene, pori galbeni, apoi galbeni-verzui, la apăsare se albăstresc. Picior gros, galben, cu suprafața reticulată, bulbucat, lung de 4—10 cm, diametrul 3—6 cm. Carnea compactă, galbenă, sub cuticulă roz-pal, secționată ia o culoare ușor albăstruie, gust plăcut, miros caracteristic. **Alimentație.** Valoare alimentară foarte mare. Foarte gustoasă în praparate culinare. Tăiată mărunt se poate pune în supa de carne. Pentru iarnă se usucă.

MITOCONDRII *(Mitocondrium)*, organite citoplasmatice prezente în celula plantelor și animalelor. Lipsesc la bacterii, la celulele plantelor lignificate și în cele cu metabolism anaerob. Descoperite în celula animală de W. Fleming (1882) și R. Altmann (1890) și în celula vegetală de Fr. Meves (1904). **M.** se evidențiază în celulele țesuturilor-tapet din anterele florilor de nufăr *(Nymphaea)*. Denumirea de **M.** a fost dată de C. Benda (1897). Structura electronomicroscopică a fost relevată pentru prima dată de George Emil Palade (1953), (Fig. 174). În stare vie sunt translucide, cu indicele de refracție diferit față de al citoplasmei fundamentale. Dimensiuni cuprinse între 3—5 μm lungime, uneori mai mult, și 0,2—0,1 μm diametru. Numărul lor variază în funcție de specie: una singură la alga verde *Micrasterias*, între 100 și 3 000 în celulele scufiei de porumb *(Zea mays)* și până la 500 000 în celula amibei *Chaos chaos*. La celulele cu dimensiuni asemănătoare numărul lor este mai mic la plante și mai mare la animale. În organismele vegetale numărul lor este mai mic în țesuturile verzi. Există o unitate structurală a **M.** din celulele vegetale și animale. Sunt limitate de o membrană dublă, cea externă groasă de 5,5 nm (55 Å) iar cea internă de 4,5 nm (45 Å). Între ele se află spațiul perimitrocondrial, gros de cca 8,5 nm (85 Å). Membrana externă este netedă. Membrana internă invaginează, rezultând cristele lamelare sau tubulare. Numărul lor depinde de activitatea celulară și de vârstă, fiind mai numeroase în celulele tinere, cu activitate fiziologică intensă, și mai scăzută în celulele mature. Cristele măresc suprafața membranei interne. Suprafața cristelor este prevăzută cu o serie de particule sferice pedunculate numite oxizomi, particule elementare sau particule F_1 cu diametrul de 8—9 nm (80—90 Å). În oxizomi se află enzime care catalizează reacția de fosforilare a ADP (acid adenozin difosforic) în ATP (acid andenozintrifosforic). Spațiul delimitat de membrana internă a **M.** este ocupat de o substanță

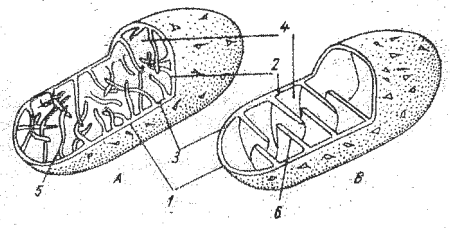


Fig. 174. Ultrastructura mitocondriei:
A—mitocondrie tip tubulos; *B*—mitocondrie tip cristat; *1*—membrană externă; *2*—membrană internă; *3*—spațiu intermembranar; *4*—matrice; *5*—tubuli mitocondriali; *6*—criste mitocondriale.

fundamenatală numită matrice. În ea se află, din loc în loc, corpusculi intermitocondriali, RNA mitocondrial (*r*RNA, *m*RNA, *t*RNA), ribozomi mitocondriali, proteine contractile și structurale, protein-enzime (cca 200, respectiv enzimele ciclului Krebs, enzimele lanțului transportor de electroni, enzimele fosforilării oxidative, enzimele ce catalizează oxidarea acizilor grași etc.), mici cantități de DNA mitocondrial, vitamine A, B_2, B_6, B_{12}, C, E, diferiți ioni (K^+, Na^+, Mg^{++}, Ca^{++}). DNA și RNA conferă **M.** o parțială autonomie genetică. Funcțional, la nivelul **M.**, are loc combustia nutrimentelor cu eliberare de energie. Acest lucru se realizează în cadrul ciclului Krebs prin oxidarea hidraților de carbon, acizilor grași și a multor aminoacizi. Energia eliberată este stocată prin legături macroergice în molecula de ATP, de unde celulele o folosesc în diferite activități fiziologice, ca sinteze, osmoză, mișcare.

MITOZĂ *(Mitosis)*, mecanism biologic de diviziune a celulelor eucariote vegetale și animale, prin care elementele subcelulare ale celulei-mame se repartizează în cele două celule-fiice. Celula-mamă își pierde individualitatea. Fiecare celulă nou formată

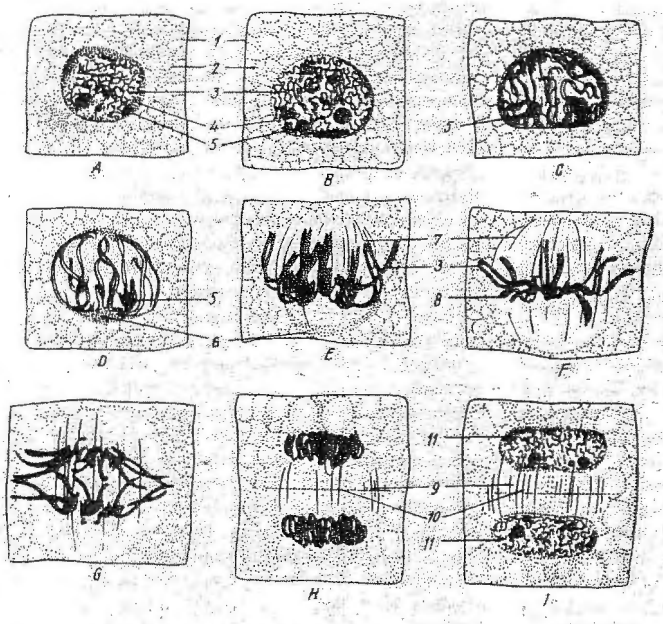


Fig. 175. Mitoză și citochineza: *A*—nucleu în interfază; *B, C, D*—profază; *E*—trecerea la metafază; *F*—metafază; *G*—anafază; *H,I*—telofaza (început și sfârșit); *1*—perete celular; *2*—citoplasmă; *3*—cromozomi; *4*—nucleu; *5*—nucleoli; *6*—calote polare; *7*—fus de diviziune; *8*—placa ecuatorială; *9*—fragmoplast; *10*—perete primordial.

posedă o copie fidelă a genomului celulei inițiale. Numărul de cromozomi ai acesteia este identic cu cel al celulei din care au provenit. În acest mod se asigură înmulțirea celulelor somatice ce contribuie prin diferențiere la creșterea organismelor, precum și la perpetuarea lor de-a lungul generațiilor. Se mai numește *diviziune indirectă* sau *ecuațională*. Ea cuprinde două momente consecutive: *cariochineza*, care constă în diviziunea nucleului, și *citochineza*, diviziunea citoplasmei, ambele reprezentând părți componente ale ciclului celular (Fig. 175). Convențional, diviziunea a fost împărțită în următoarele faze: interfaza, profaza, metafaza, anafaza și telofaza. *Interfaza* reprezintă intervalul de timp dintre două diviziuni succesive ale celulei. Măsurată în timp ocupă cea mai mare parte din ciclul celular. Respectiv, din 20—24 ore cât durează un ciclu celular, 19—23 ore aparțin interfazei și numai aproximativ 1 oră diviziunii celulare propriu-zise. În interfază, celula se pregătește pentru o nouă diviziune. Nucleul este prevăzut cu o dublă membrană ce îi separă conținutul de citoplasmă. Are unul sau doi nucleoli. Cromozomii își pierd individualitatea vizibilă la microscop. Se află în stare de cromatide despiralizate, formând în nucleu o rețea cromatică constituită din heterocromatină și eucromatină, — două stări diferite ale cromatinei. Între nucleu și citoplasmă are loc un intens transfer de material energetic. Reacțiile metabolice sunt intense. Se dublează cantitatea de ADN și histone din nucleu. Sunt sintetizate enzime, diferite substanțe proteice, inclusiv cele necesare alcătuirii fusului de diviziune, și diferite tipuri de ARN. *Profaza* reprezintă prima fază

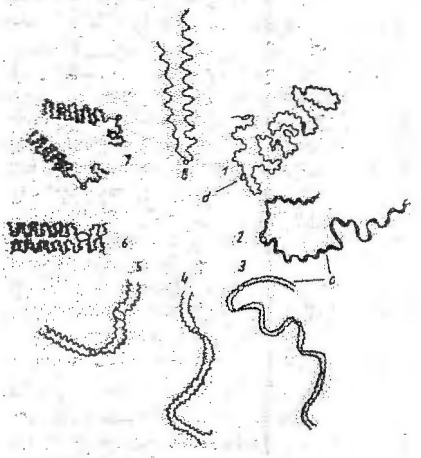


Fig. 176. Schimbarea formei unui cromozom în timpul mitozei:
1—cromozom în interfază cu replicarea parțială a ADN; *2*—același cu replicarea terminală a ADN; *3—5*— condensarea progresivă a ADN în cromatidele profazice; *6*—condensarea externă a cromatidelor metafazice; *7*—separarea în anafază a celor doi cromozomi-fii; *8*—despiralizarea cromozomului în telofază; *c*—cromatide; *il*—centromer.

a diviziunii celulare. Durează aproximativ 10–15 minute. Celula devine mai refrigerentă, iar conținutul își mărește vâscozitatea. Suprafața sa emite digitații foarte scurte. Se individualizează cromozomii (Fig. 176). La început au aspectul unor filamente-dublet lungi, subțiri, încolăcite într-un fel de ghem lax numit spirem. Treptat cromatidele cromozomilor se spiralizează, determinând scurtarea și îngroșarea lor. Se colorează mai intens și se observă bine la microscop. Prima spiralizare, numită spiralizare mică, are loc la începutul profazei. A doua spiralizare, numită somatică, are loc spre sfârșitul profazei. Cromatidele fiecărui cromozom, puternic spiralizate, se răsucesc strâns una în jurul alteia și rămân unite la nivelul centromerului. Acesta devine vizibil și reprezintă punctul de atașare a cromozomului la fusul de diviziune. Sub această stare cromozomii (spiralizați și condensați) se găsesc orientați cu centromerii spre membrana nucleară. Aflați în faza finală de maturare, are loc o micșorare a volumului nucleolului sau nucleolilor, apoi o fragmentare și dezorganizarea lor. Membrana nucleară se distruge, se fragmentează și se împrăștie în citoplasmă sub formă de vezicule poroase. Conținutul nucleului se amestecă cu citoplasma și formează mixoplasma. Paralel cu transformările din nucleu, în citoplasma celulelor animale și a unor grupe de plante inferioare (alge, ciuperci, celule gametogene ale briofitelor și pteridofitelor) au loc următoarele evenimente: centrozomul se înconjoară de aster și se dedublează în doi centrioli; fiecare centriol devine purtător de aster format din fibre subțiri dispuse radial; centriolii se deplasează la cei doi poli opuși ai celulei (îndeplinesc funcția de organizatori ai polilor fusului de diviziune); concomitent cu separarea se diferențiază structuri fibrilare care contribuie la formarea fusului de diviziune; acesta este constituit din fibre continue, numite fibrele fusului sau fusoriale, care leagă cei doi poli ai săi, și din fibre cromozomiale, care unesc polii fusului cu centromerul fiecărui cromozom; sunt acromatice; sunt formate din numeroși microtubuli cu diametrul de 200—250 Å și nu se află în legătură cu centrozomul. Plantele superioare (gimnospermele, angiospermele), celulele somatice ale unor plante inferioare (briofite, pteridofite) nu au centrozom și încă nu se cunoaște modul de organizare a polilor fusului de diviziune. La acestea fusul de diviziune se formează din nucleoplasmă. Originea lui este nucleară și nu citoplasmatică. *Metafaza* reprezintă a doua fază a diviziunii celulare. Premergător metafazei, cromozomii aflați liberi în mixoplasma celulei se îndreaptă către regiunea centrală. În deplasarea lor execută mișcări oscilatorii către un pol sau altul al celulei. Mișcările lor sunt sincronizate, dar independente. Mișcarea cromozomilor spre centrul celulei și al fusului de diviziune reprezintă prometafaza. Ajunși aici începe metafaza propriu-zisă. Cromozomii se orientează cu centromerii într-un singur plan, în poziție perpendiculară pe axa longitudinală a fusului de diviziune, formând placa ecuatorială sau metafazică. Se fixează cu centromerii de fibrele cromozomice. În acest stadiu cromozomii sunt complet duplicați, formați din două cromatide, exceptând centromerul care este neduplicat. Către sfârșitul metafazei și începutul anafazei are loc diviziunea centromerului, respectiv scindarea lui în doi centromeri. Cromatidele-surori se separă fiecare, devenind un cromozom-fiu. Activitatea din prometafază și metafază durează aproximativ 25—35 minute. *Anafaza*, reprezintă a treia fază a diviziunii celulare. Durează 5—8 min. Cromozomii-fii (formați dintr-o singură cromatidă) se separă și migrează către polii fusului de diviziune cu centromerul înainte. Se apreciază că activitatea de deplasare a cromozomilor este dirijată de centromeri. Viteza medie de deplasare este 0,5—1,6 µm/minut. Înaintarea cromozomilor spre poli este continuă, liniară și asigurată de contracția fibrelor cromozomice, care se scurtează ca urmare a deformării specifice a microtubulilor ce se află în structura lor. Contracția fibrelor cromozomice ajunge la o cincime din lungimea inițială. Concomitent, are loc o alungire a fibrelor fusoriale. Sfârșitul anafazei este reprezentat de gruparea tuturor cromozomilor la cei doi poli ai celulei. *Telofaza* reprezintă a patra fază și ultima a diviziunii celulare. Durează cca 20 minute Cromozomii își pierd individualitatea. Are loc despiralizarea lor. Cromonemele se detorsionează, decondensează. Se alungesc și se încrucișează, anastomozându-se din loc în loc. Se reconstituie structura internă a nucleului reticulat unde cromatina prezintă două stări decelabile: heterocromatina și eurocromatina. Se reorganizează nucleolul (nucleolii) la nivelul regiunii organizator nucleolară a cromozomilor organizatori nucleolari, de regulă câte unul de fiecare set haploid de cromozomi. Se reasamblează și anvelopa nucleară. Membrana nucleară se formează din fragmentele de membrană nucleară cu aspect de vezicule, dezorganizată anterior diviziunii, și din vezicule membranoase sintetizate suplimentar. Nucleii-fii individualizați conțin cantități egale de material genetic. Diviziunii nucleare îi urmează → *citochineza (plasmodiereza, citodiereza)*. Citoplasma este separată în două de o membrană despărțitoare, rezultând două celule-fiice.

MIXOMICETE, organisme obișnuit microscopice, lipsite de clorofilă, exclusiv saprofite, constând din cca 500 specii. Cei mai mulți autori le consideră la nivelul de dezvoltare a ciupercilor primitive. Trăiesc în locuri umede, pe scoarța și lemnul arborilor tăiați, în stare de putrefacție, și pe frunze moarte căzute la sol. Preferă locurile întunecoase. Răspândite pe tot globul. Corpul vegetativ este un plasmodiu constituit

dintr-o masă citoplasmatică diferențiată în ectoplasmă hialină, la exterior, și endoplasmă granulară, la interior, în care se află îngropați mai mulți nuclei. Culoarea poate fi albă *(Mucilago spongiosa)*, galbenă *(Fuligo septica)*, roșie *(Lycogala* sp.), brună *(Stemonitis fusca)*. Se mișcă amiboid prin pseudopode.

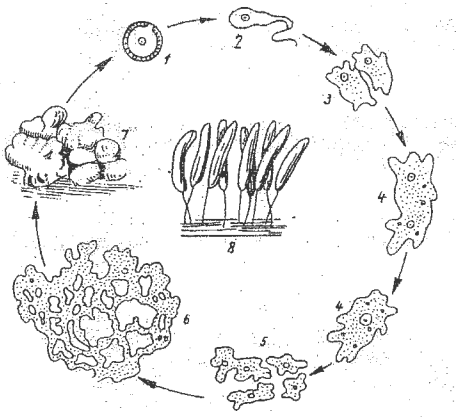


Fig. 177. Ciclul de dezvoltare la mixomicete: *1*—mixospor; *2*—mixomonadă; *3*—mixamoebe; *4,5*—mixamoebozigoți cu începutul formării plasmodiului; *6*—plasmodiu; *7,8*—corpuri sporifere.

Sunt saprofite. Produsul de asimilație este glicogenul. Ciclul vital, caracterizat printr-o alternanță de generații (Fig. 177). Pentru reproducere plasmodiile se deplasează spre lumină unde se transformă în sporocarpi (corpuri sporifere) învelițí cu o membrană groasă, numită peridie. În interior se află numeroși mixospori și filamente fine din citoplasmă, numite elatere, cu rol în împrăștierea sporilor. Totalitatea elaterelor formează capilițiul. Mixosporii sunt haploizi. La formare lor în sporocarp fiecare nucleu suferă o diviziune reducțională. La umiditate mixosporii germinează, rezultând mixoflageli sau mixomonade (zoospori flagelați) care își resorb flagelii și devin mixamoebe de sexe diferite, cu mișcări amoeboidale. Mixamoebele copulează, rezultând mixamoebozigoți (zigoți) cu nucleu diploid. Fiecare mixamoebozigot își mărește cantitativ citoplasma, urmată, concomitent, de diviziunea nucleului, cu refacerea în timp a plasmoidului multinucleat. Sunt plante haplodiplobionte. Generația gametofitică haploidă începe cu mixosporii, se continuă cu mixomonadele și mixamoebele; generația sporofitică diploidă începe cu mixamoebozigotul și se continuă cu plasmodiile și sporocarpiile.

MOLID *(Picea abies)*, fam. *Pinaceae*. Arbore conifer, rășinos, megafanerofit, european, amfitolerant, cu mare amplitudine ecologică (umiditate, temperatură, lumină, pH, troficitatea solului), puțin rezistent la gaze și praf, întâlnit pe soluri afânate, revene, brune sau brun-gălbui de pădure, podzoluri sau soluri podzolite, adeseori scheletice, formând păduri întinse, curate (molidișuri) sau împreună cu bradul, uneori cu fagul, în etajul superior și subalpin, pe cele două versante ale Carpaților, ocupând cca 22% din suprafața împădurită a țării, (peste un milion hectare); se mai numește *brad, brad înalt, brad negru, brad roșu, brădaică, buhaci, chin, molete*; **M. *alb***, **M. *gras***, **M. *săc***, *molidar, molidv roșu, molift, păhui, pin roșu, podină, silhă, târș, târscior*. Genetic, $2n = 22, 24$. În etajul alpin se află sub formă pipernicită. Fitocenologic, încadrat în *Vaccinio-Piceion*. Constituie, singur, o întreagă subzonă fitoclimatică, „molidișuri", cu limita superioară situată la 1 500—1 550 m altitudine, în nordul Carpaților Orientali, și la 1 700—1 750 în Carpații Meridionali (maximum 1 860 în Munții Șureanu), cu puncte de minimă altitudine (cca 500 m în Moldova de Nord, 538 m la Gurghiu). Limita inferioară medie se situează la altitudinea de 700—800 m, în Carpații Orientali, și 900—1 000 m în Carpații Meridionali. **M.** este un creator de mediu specific, umbros, rece, umed, lipsit de curenți puternici de aer, cu soluri puternic podzolite, acide, cu litieră bogată, pâsloasă, greu alterabilă. Ploile de slabă intensitate (sub 5 mm) sunt reținute în totalitate. Zăpada interceptată de coroane atinge uneori 40% din întreaga cantitate căzută. Reduce considerabil scurgerile de apă pe versanți, exercitând funcții de protecție hidrologică și antierozională. Răspândit în Europa. Rădăcină tipic trasantă, lipsită de pivot, de multe ori cu ramificații groase, dinspre colet la suprafața solului. Tulpină cilindrică, dreaptă, înaltă până la 50 (60) m, cu diametrul maxim 2 m. Scoarța bătrână cu ritidom brun-roșcat până la cenușiu, se exfoliază în solzi de forme diferite. Lemn de culoare albă cu nuanțe gălbui, cu raze medulare vizibile în secțiune radială și incle anuale vizibile în secțiune transversală fără duramen evident, cu canale rezinifere. Coroană ascuțit-piramidală, uneori aproape columnară. Ramuri dispuse verticilat, întinse orizontal sau aplecate, spre extremități încovoiate în sus. Lujeri tineri bruni sau galben-roșiatici. Mugurii nerășinoși, cei laterali ovoizi, iar cei terminali conici, ascuțiți. Frunze aciculare, puțin încovoiate, perene (5—7 ani), rigide, în 4 muchii, mucronate, lungi de 1—2,5 cm, așezate spiralat pe ax. Fructifică la 3—4 ani. Flori unisexuat-monoice; cele masculi, amentiforme, roșii-gălbui, diseminate în toată coroana, produc polen în cantități enorme; cele femele, erecte, roșii sau galbene, sub formă de conuri cilindrice sau conic-cilindrice, lungi de 10—15 (20) cm, în tinerețe verzi sau roșii, la maturitate maron-brunii. Solzi pieloși, rombic-ovați, persistenți, acuminați. Înflorire, IV—VI. Polenizare anemofilă. Sămânța brun-negricioasă, aripată. Putere germinativă, 70—80%. Semănați primăvara, răsar în 4—5 săptămâni. Germinație epigee, plantule cu 5—10 cotiledoane fin-dințate. Puieții cresc încet în primii 4—5 ani, apoi se activează rapid, lujerii anuali depășind de multe ori 1 m lungime.

Longevitate, 600 ani. Uşor de doborât de vânt din cauza înrădăcinării superficiale. **Industrie.** Lemn cu calităţi tehnologice deosebite: uşor, moale, omogen, rezistent, elastic, trainic, durabil sub apă, rezistent la acizi şi alcalii. Se usucă uşor, fără defecte. Se bătuieşte bine. Folosit în construcţii, tâmplărie, dogărie, industria chibriturilor, a celulozei şi hârtiei, la fabricarea plăcilor aglomerate şi fibrolemnoase. Lemnul de rezonanţă, cu inele regulate, înguste, fine, este folosit la confecţionarea instrumentelor muzicale şi în construcţii aeronautice. Se mai extrag: tanin din scoarţă, răşină din lemn, uleiuri eterice din cetină, având multiple utilizări industriale. Compoziţie chimică: planta conţine tanin, rezine, uleiuri eterice (0,5--2%), terebentină, acid acetic, fitoncide, tananţi, răşină, gume, ceruri, substanţe uşor amare, microelemente, un complex vitaminic etc. **Bioterapie.** Frunzele aciculare, mugurii, scoarţa şi răşina au utilizări terapeutice în medicina umană şi veterinară tradiţională. Frunzelor aciculare tinere şi mugurilor li se atribuie acţiune: eupeptică, bebică, antidiareică, astringentă, mineralizantă, antiinflamatoare, antireumatismală. Ajută la stabilirea unei digestii normale, calmează tusea, suprimă diareea, aprovizionează organismul cu macro-şi microelemente, combate inflamaţiile şi reumatismul. Taninul pe care îl conţine precipită proteinele din conţinutul intestinal, iar uleiurile volatile cu efecte antibacteriene ajută la combaterea stărilor diareice şi a inflamaţiilor intestinale. **Recoltare.** Cetina se recoltează tot timpul anului, din parchetele de exploatare forestieră. Mugurii *(Turio abieti)* se recoltează primăvara şi se prelucrează imediat. Scoarţa *(Piceae abieti cortex)* se recoltează de pe ramurile mai tinere. Se usucă la umbră, în camere acrisite, în strat subţire. Se păstrează în saci de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecţiunilor pulmonare şi ca diuretic: infuzie, din 2 linguri muguri peste care se toarnă o cană cu apă în clocot. Se acoperă şi se lasă 10 minute. Se strecoară, se îndulceşte cu miere. Se bea 1/2 l pe zi. 2. Pentru aceleaşi afecţiuni: a) sirop de muguri, din 1 kg muguri la 2 l apă. Se fierbe 15—20 minute. Se lasă la răcit. Se adaugă la 1 l soluţie din muguri şi 900 g zahăr. Se fierbe până dă în clocot. Se pune în sticle închise la culoare. Se astupă cu dop. Se păstrează la loc răcoros; b) sirop de muguri, pregătit într-un borcan de 5 l (un strat de muguri şi unul de zahăr). Se lasă 10 zile la soare, timp în care lasă sucul. Se strecoară şi se stoarce prin tifon. Se dă în clocot. Se trage în sticle închise la culoare şi se astupă cu dop. Se păstrează la rece. Se consumă cu apă minerală câte 1—2 pahare pe zi. 3. Pentru tratarea erupţiilor tegumentare, reumatismului, afecţiunilor pulmonare: infuzie, din 1 lingură frunze peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se îndulceşte după gust. Se beau 1—2 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea reumatismului, erupţiilor tegumentare: baie cu decoct din ramuri tinere de **M.** adăugat la apa (încălzită la 37°C) din cadă; în cadă se pun şi 2 kg frunze proaspete. 2. Pentru tratarea rănilor şi bubelor: alifie, din răşină amestecată cu ceară de albine şi unt proaspăt. Se unge local. 3. Empiric, pentru alinarea durerilor de dinţi: decoct, din nod de **M.** Se scoate nodul din lemnul de molid. Se curăţeşte scoarţa albă până la miezul roşu al nodului. Se fierbe într-un vas smălţuit 50—60 minute. Soluţia obţinută se păstrează într-o sticlă perfect închisă; la nevoie, se ţine soluţie în gură. 4. Empiric, pentru tratarea colicilor intestinale, durerilor reumatice, varicelor: băi cu decoctul obţinut din frunzele proaspete de **M.** Imediat după culeş, se cântăresc 2 kg de frunze împreună cu rămurele tinere. Se fierb într-un vas cu o cantitate corespunzătoare de apă. Decoctul obţinut se adaugă în întregime apei de baie. 5. Empiric, pentru tratarea reumatismului: decoct din 1 kg conuri de **M.**, 1/2 kg frunze proaspete de stejar şi 1/2 kg frunze boz la 10 l de apă. Se fierbe 30—40 minute. Soluţia obţinută se adaugă apei de baie. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea gastroenteritelor, anorexiei, debilităţii, ca tonic general, mai ales pentru tineretul în creştere: a) infuzie, din 1 kg cetină proaspătă de **M.** peste care se toarnă 10 l apă la 80°C. Se lasă acoperită 4 ore. Se strecoară, se răceşte şi se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 1 kg cetină proaspătă la 10 l apă. Se fierbe 30—40 minute. Se strecoară. Se răceşte şi se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine) adulte, 5—10 l, la viţei de 3 săptămâni 1 l; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—3 l, la purcei şi miei, 0,250—0,500 l; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,100—0,250 l. *Atenţie!* Nerespectarea dozelor duce la fenomene de intoxicaţie. Simptome: colici, febră, tremurături musculare, constipaţie urmată de diaree apoasă, hematurie. Se intervine cu lapte, decoct de in, purgative saline, infuzie din flori de tei, cărbune medicinal, tratament simptomatic, tonice cardiace (E. Neagu, C. Stătescu, 1985). **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează albinelor culesuri de polen, mană şi propolis. Producţie miere de mană, 40 kg/ha. Pondere economico-apicolă mare. **Ornamental.** Cultivat în parcuri, spaţii verzi, oferind un efect decorativ deosebit, prin port, ornament piramidal, frunze aciculare verzi, conuri în grupe mici de 3—7 exemplare, în amestec cu alte conifere (brad, larice) sau foioase, realizând un contrast deosebit în special cu mesteacănul. Preferate formele cu talie mică. Utilizate în masive, grupuri, individual şi realizarea de garduri vii. Preferă regiunile cu temperaturi mai scăzute, locuri luminate sau semiumbrite. Înmulţire prin altoire (IV, VIII—IX), seminţe (V). (Pl. XXXVI, 5).

MOLUGINACEE *(Molluginaceae)*, familie care cuprinde plante erbacee, anuale, glabre sau stelat tomentoase răspândite în Europa, Africa, Australia, Asia. Frunze lineare sau, obovat-spatulate. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe tipul 5; perigon sepaloid, dialitepal; androceul din 5 stamine la

Mollugo și din 12 stamine și numeroase staminodii petaloide la *Glinus*: gineceul, cu ovar superior, 3 stigmate la *Mollugo* și 5 stigmate la *Glinus*. Formula florală: ♂* P_5A_{5-12} $G_{(3-5)}$. Flora României conține 2 specii: *Mollugo cerviana*, sporadică, pe locuri nisipoase în județele Dolj, Galați, și *Glinus lotoides*, foarte rară, pe locuri nisipoase din Balta Potelu, județul Olt.

MORACEE *(Moraceae)*, familie care cuprinde cca 100 specii plante lemnoase, arbori și arbuști, rareori liane sau plante erbacee, răspândite mai ales în regiunile calde. Adesea au suc latescent bogat în cauciuc. Frunze simple, întregi sau sectate, alterne, prevăzute cu stipele. Flori unisexuate, de obicei pe tipul 4, actinomorfe, cu perigon sepaloid, grupate în cime sau raceme strânse; florile masculine, cu androceu izomer sau oligomer; florile feminine cu gineceu bicarpelar, ovar superior unilocular unde se dezvoltă un singur ovul, 2 stigmate. Formula florală: ♂* P_4 A_4; ♀* P_4 $G_{(2)}$. În florile unisexuate adeseori se întâlnesc și rudimente din sexul opus, uneori pot fi bisexuate ♂* P_4 A_4 $G_{(2)}$. Fruct, după înconjurat de un perigon cărnos; adesea concresc formând fructe compuse. Flora României conține 5 specii cultivate, ce aparțin genurilor: *Maclura*; *Ficus*; *Morus*. $x = 7$. Importanță ornamentală, alimentară, industrială; speciile de *Morus* prezintă importanță pentru sericicultură, constituind hrana viermilor de mătase *(Bombyx mori)*.

MORCOV *(Daucus carota* ssp. *sativus)*, fam. *Apiaceae*. Plantă erbacee, bienală sau anuală, alogamă, mezotermă, mezofită, slab-acid-neutrofilă, meliferă, legumicolă, cu valoare terapeutică, foarte apreciată pentru conținutul său în vitamine; se mai numește *caroți*, *mârcov*, *morcoghei*, *murcoi*, *rădăcină dulce*. Provine din M. spontan. Folosit din străvechi timpuri ca plantă medicinală, apoi ca plantă alimentară de către greci, romani, arabi. Cultura lui în Europa, Asia, America s-a extins în sec. XIII—XVI. În prezent ocupă cca 80% din suprafețele cultivate legumicol pentru rădăcini tuberizante. În România se cultivă în toate județele. Producția 500—700 kg/ha. Cei mai mari M. s-au obținut în Suedia, lungimea 32 cm, diametrul 22 cm. Puțin pretențios față de căldură. Temperatura medie de germinare, 4—5°C, iar optimă, 20°C. Temperatura optimă pentru creșterea rădăcinilor, 18—20°C, iar pentru înflorit, 25°C. Rădăcinile plantelor mature nu suportă temperaturi negative. Cerințe mari de umiditate la germinare, imediat după răsărire și la acumularea substanțelor de rezervă în rădăcină. Plantele semincere au nevoie de apă multă în timpul creșterii tulpinilor florifere și fructifere. Excesul de umiditate determină îmbolnăvirea rădăcinilor. Cerințe mari de lumină în toate fazele de creștere. Preferă soluri cu textură ușoară sau mijlocie, afânate, bogate în humus, curate de buruieni, cu reacție ușor acidă sau neutră (*p*H 6,5—7). Reacționează bine la îngrășăminte cu P și K. Solicită din sol microelementele: B, Mg, Mn, Cu. Premergătoare pentru cultura timpurie sunt plantele legumicole prăsitoare; pentru cultura târzie spanacul, mazărea, ridichea de lună, salata. Revine în cultură pe același teren la 3—4 ani. Producția, 15—20 (30) t/ha. Rădăcină pivotantă, tuberizată, portocalie. Îngroșarea ei începe după 40—60 zile de la germinare și constă în depunerea substanțelor nutritive de rezervă. Cuprinde trei zone: coletul, provenit din epicotil; gâtul provenit din hipocotil; rădăcină propriu-zisă, provenită din radiculă. Tulpina floriferă înaltă de 1,2—1,5 m, ramificată, fistuloasă, cilindrică, striată, pubescentă. Frunze penat-compuse, pețiolate, cu limbul de 2-3 ori penat-partit, cu foliole pentafide, lobi lanceolați, ascuțiți. Flori mici, albe (uneori cu nuanță roșiatică), hermafrodite, grupate în umbele compuse. Inflorescența are la bază un involucru cu numeroase bractee penat-partite. Polenizare entomofilă. Înflorire, VI—IX. Fructe, dicariopse ovoide sau elipsoidale, cu 5 coaste dorsale principale și 4 secundare pe care se află țepi mici. Facultate germinativă scăzută, 60—70%; se păstrează 2—3 ani. Compoziție chimică: rădăcina conține apă (80%), protide (1%), hidrați de carbon (6%), sodiu (35 mg%), potasiu (235 mg%), calciu (30 mg%), fosfor (25 mg%), fier (0,7 mg%), vitaminele A (1120 μg%), B_1 (0,05 mg%), B_2 (0,05 mg%), niacin (1 mg%), C (7 mg%), K, Mg, S, Cu, Br, asparagină, daucarină, uleiuri volatile. Frunzele conțin acizii cafeic și ferulic, clorofilă (10,28 mg/g substanță proaspătă), flavonoizi (1—2 mg/kg substanță proaspătă), glicozizi, diferite hidrocarburi, fitosteroli, macroelemente reprezentate de N, Na, Ca, Mg, S și microelemente Al, Fe, Zn, Mn, Si, Ni, As, I, F, Co în cantități mai mari decât în rădăcină. Prezența ^{90}Sr ca substanță nocivă se acumulează în cantități de cca 10 ori mai mari decât în rădăcină, iar azotații de 3 ori mai mari. Florile și fructele conțin glicozizi flavonici ai căror agliconi sunt quercetina și kempferolul. În hidrolizatele acide ale fructelor s-au pus în evidență agliconii, crisină, apigenină, luteolină, kempferol și quercetină. Nectarul, pe lângă substanțe de natură organică, conține K, Na, Mg și Ca. Uleiul eteric din semințe (98%) este format din α-tuien (0,31%), α-pinen (0,31%), camfen (4,43%), β-pinen (1,11%), limonen (0,66%), β-felandren (4,42%), acetat de geranil (0,63%), acetat de terpinil (18,65%), acetat de bornil (5,65%), carotol (36,34%), daucol (13,30%) și bisabolen (Georgeta Enăchescu, 1984). Alimentație. Proprietăți: tonic, remineralizant, antianemic, factor de creștere etc. Rădăcinile sunt utilizate în hrana omului. Pot fi consumate ca atare sau folosită la prepararea diferitelor mâncăruri. Materie primă în industria conservelor de legume. Valoare energetică, 30 kcal/100 g, din care energia resorbită este de 93%. Este recomandabil ca M. să nu se curețe de coajă. Se spală bine de pământ frecându-se cu o perie pentru

legume. Pentru remineralizarea sugarilor și copiilor, se pregătește supă de frunze uscate de **M.** (foarte bogate în săruri minerale). Hrana sugarilor poate consta din lapte la care se adaugă 200 g/l supă de morcov. Nu se vor folosi **M.** tratați cu pesticide. *Zootehnie.* Folosit ca furaj pentru vacile cu lapte și tineret. *Apicultură.* Florile sunt activ cercetate de albine pentru nectar și polen. Producția de miere, 20—30 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Bioterapie.** Rădăcinile, frunzele și fructele au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Proprietăți generale: tonic, remineralizant, sporește numărul de globule roșii și hemoglobină, întărește imunitatea naturală, stimulează creșterea, reglează funcția intestinală, antiputrid și cicatrizant gastric, antiputrid și cicatrizant intestinal, expulzează din organism toxinele și produșii rezultați din dezasimilare, fluidifică bila, produce fluidificarea secrețiilor bronhice, produce creșterea secreției de urină mărind diureza, favorizează lactația, provoacă eliminarea viermilor intestinali, cicatrizant al rănilor. Pentru aceste însușiri farmacodinamice este folosit intern în astenii, tulburări de creștere, demineralizare, rahitism, carii dentare, anemii, insuficiența acuității vizuale, enterocolite, diaree infantilă, diaree la adulți, colibaciloză, ulcere gastrointestinale, hemoragii gastrointestinale, constipație, tuberculoză, bronșite cronice, astm, scrofuloză, reumatism, gută, litiază biliară și renală, ateroscleroză, insuficiențe hepato-biliare, hepatită virală, hepatită cronică, insuficiența lactației, dermatoze, viermi intestinali (oxiuri, limbrici, tenie), prevenirea bolilor infecțioase și degenerative, prevenirea îmbătrânirii, prevenirea ridurilor, iar extern cu rezultate bune în arsuri, furuncule, ulcere, plăgi, eczeme, pecingine, impetigo pe față, crăpături ale pielii, degerături, abcese și cancere ale sânului (ca tratament de ajutorare), epiteliom (ca tratament de ajutorare). Frunzele de **M.** conțin o serie de pigmenți porfirinici care stimulează secreția hormonului gonadotrop hipofizar. **Recoltare.** Rădăcinile *(Daucusi carotae radix)* se recoltează din grădină la nevoie, iar toamna pentru depozitare și păstrare peste iarnă. Frunzele *(Daucusi carotae folium)* se recoltează și se folosesc proaspete. Pentru utilizarea lor în sezonul rece se usucă la umbră, în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Fructele *(Daucusi carotae fructus)* se recoltează când ajung la maturitatea fiziologică. Se taie inflorescențele, se usucă și apoi prin frecare în palme se obțin fructele. Se păstrează în saci de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru prevenirea îmbătrânirii: rădăcina consumată ca atare. Se scoate din pământ, se spală, se curăță suprafața prin răzuire ușoară cu cuțitul și se mănâncă. Pentru favorizarea masticației se poate da prin răzătoare. 2. Pentru tratarea catarurilor gastrointestinale, ca antianemic, diuretic și depurativ, pentru întărirea vederii (mai ales seara), în boli de piept, boli hepatice (hepatită cronică), astm, menstruație abundentă: a) suc, din rădăcină, obținut la mixer sau centrifugă pentru sucuri; se beau dimineața câte 100 ml; b) suc, amestecat cu 2 părți zahăr; se beau mai multe linguri în timpul unei zile. 3. Pentru combaterea diareei la nou-născuți: supă, din 500 g rădăcină rasă sau tăiată mărunt. Se fierbe în 750 ml apă 30 minute. Se pasează și se completează cu apă fierbinte până la un litru. Se dă cu linguriță. 4. Pentru eliminarea gazelor din intestine, stimularea secreției glandelor mamare, secreția glandelor digestive (salivare, gastrice, intestinale), combaterea lipsei poftei de mâncare, provocarea eliminării viermilor intestinali (limbrici, tenie, oxiuri), mărirea diurezei, provocarea fluxului menstrual întârziat: infuzie, din 1 linguriță fructe la o cană cu apă în clocot. Se lasă acoperit 15—20 minute. Se beau 2 căni pe zi. 5. Pentru tratarea astheniei, tulburărilor de creștere, cariilor dentare, în rahitism, enterocolite (infecții intestinale), diaree, colibaciloză, ulcere gastrointestinale, hemoragii gastrointestinale, tuberculoză, bronșite cronice, astm, scrofuloză, gută, litiază biliară și urinară, ateroscleroză, insuficiențe hepatobiliare, hepatită virală, hepatită cronică, insuficiența lactației, viermi intestinali, prevenirea îmbătrânirii și apariției ridurilor: suc de **M.**, de la 50 la 500 g pe zi, de preferat câte un pahar dimineața pe nemâncate și un altul seara la culcare; pentru copii se diluează cu lapte sau cu apă. 6. Pentru tratarea constipației la adulți: supă, din 1 kg morcovi fierți de două ori într-un litru de apă și trecută prin mulineta de legume. Se beau câte un pahar de 3 ori pe zi. 7. Pentru remineralizarea sugarilor și a copiilor: decoct, din 1 lingură frunze proaspete sau uscate mărunțite la 250 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se acoperă și se lasă la răcit. Se strecoară. Se administrează în funcție de vârstă: sugari, 3 linguriițe pe zi; copiii între 2—4 ani, 3 linguri pe zi; copiii de 5—6 ani, 6 linguriițe pe zi; copiii mai mari, întreaga cantitate pe zi, în două prize. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea rănilor, degerăturilor, arsurilor, eczemelor ș.a.: cataplasme, cu rădăcini rase sau frunze zdrobite: decoct, proaspăt din frunze. Se aplică băi locale sau comprese. 2. Pentru tratarea aftelor, stomatitelor: decoct, din frunze proaspete. Se fac mai multe gargarisme din care una seara înainte la culcare. În final se mai ia o ceașcă soluție decoct și se clătește bine gura. 3. Pentru tratarea cancerelor la sân, plăgilor recente și atone, în ulcere ale gambei, arsuri, furuncule, pecingine, impedigo, abcese: a) cataplasme, cu frunze proaspete, pisate; frunzele se culeg, se taie mărunt și apoi se pisează; pasta obținută se aplică pe locul afectat; b) cataplasme cu rădăcină de **M.**: rădăcina se dă prin răzătoarea mică, se pisează bine și se aplică pe locul afectat; c) decoct, din frunze proaspete: se spală de mai multe ori pe zi locul afectat. **Cosmetică.** 1. Rădăcina este utilizată pentru a da prospețime pielii și pentru combaterea petelor (îndeosebi cele care apar cu vârsta): a) mască, din rădăcină rasă aplicată pe ten; poate fi formată numai din **M.** sau

cu adaos de smântână; b) mască, din suc de rădăcină obținut la mixer, suc lămâie, smântână, puțin talc; regenerează și înfrumusețează pielea. 2. Loționări zilnice ale tenului cu suc de **M.** Împiedică formarea ridurilor, iar pe cele existente le atenuează. (Pl. XXXVI, 6).

MOȘMON *(Mespilus germanica)*, fam. *Rosaceae*. Arbust sau arbore microfanerofit, adventiv, xerofit spre mezofit, moderat-termofil spre termofil, la *p*H amfitolerant, întâlnit pe coaste însorite, stâncării, tufișuri, păduri de foioase, de la șes până în etajul montan; se mai numește *gorun, hosporușe, mașmule, măceș, mișcălă, mostachiu, mușmul, scoruș*. Genetic, $2n = 34$. Bine cunoscut în Antichitate. Iuliu Cezar l-a adus în Italia, după campania din Galia. Cultivat în Polonia, Cehia, Slovacia, Germania, Belgia, Marea Britanie, Franța, Iran, Asia Mică, Turkestan, nordul Armeniei. În România, sporadic cultivat și subspontan la Deva, Hunedoara, Craiova, Pitești, Iași etc. Suportă geruri până la —36°C, nu îi sunt prielnice căldura mai mare de 30°C și uscăciunea atmosferică. Cerințe moderate față de lumină. Vegetează pe diferite tipuri de sol cu apa freatică sub 1 m adâncime. Rezistent la gaze, fum. Răspândit în Europa Centrală și de Sud, Crimeea, Caucaz, Asia Mică, Iran. Rădăcini trasante, cu masa principală la adâncimea de 100—125 cm. Tulpină înaltă de 1,5—3 m (în cultură până la 6 m), cu trunchiul răsucit, scoarță brună-cenușie. Coroana cu formă neregulată, răsfirată. Lujerii tineri pruniu-tomentoși. Frunze alterne, scurt-pețiolate, lanceolate, cu marginea întreagă, pubescente pe fața inferioară. Flori solitare, mari, albe. Înflorire, V—VI. Fructe poame mici și mijlocii, aproape sferice, brun-roșcate, cu cavitatea caliceală foarte largă, pe margine cu 5 sepale persistente. Un arbust produce 5—6 kg fructe. Compoziție chimică: fructele conțin apă (70—74%), substanță uscată (26—30%), din care zaharuri (10,60—12,14%), acizi organici (1,1—1,5%), celuloză (2,53—5,03%), proteine (0,65—0,86%), tanin (0,05—0,07%), vitaminele C și B, săruri minerale. **Alimentație.** Fructele se consumă în stare proaspătă. În Rep. Armeană se consumă murate sau marinate. **Industrie.** Fructele sunt folosite ca materie primă pentru fabricarea pastei, magiunului, piureurilor, marmeladei, lichiorului și rachiului, umpluturii pentru bomboane. Lemn roșcat, dur, omogen, rezistent. Se lustruiește bine. Utilizat ca lemn de strung. Frunzele, scoarța și fructele conțin tanin, și sunt utilizate în tăbăcărie. **Bioterapie.** Fructele, semințele, frunzele, rădăcinile au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Proprietățile farmacodinamice ale principiilor active din fructe: tonic, astringent intestinal, reglementator intestinal, diuretic. Folosite în tratarea gutei, litiazei urice, în reumatism, colite, diaree. Semințele au acțiune antidiareică. Frunzelor și rădăcinilor li se atribuie proprietăți antipaludice. **Recoltare.** Fructele *(Mespili fructus)* se recoltează toamna când ajung la maturitatea fiziologică. Se păstrează peste iarnă în încăperi răcoroase corespunzătoare. Semințele *(Mespili fructus)* se recoltează în timpul folosirii fructelor. Se usucă în strat foarte subțire, în locuri uscate. Se păstrează în pungi de hârtie. Frunzele *(Mespili folium)* se recoltează în iul.-aug., pe timp frumos. Se usucă la umbră, în camere aerisite sau în poduri acoperite cu tablă. Rădăcinile *(Mespili radix)* se scot din pământ din părțile laterale ale pomului, fără a se afecta restul sistemului radicular. Se spală de pământ. Se taie în fragmente foarte subțiri. Se usucă în strat subțire, în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea litiazei urice, gutei, reumatismului, diareei dizenterice, colitelor rebele: se vor consuma fructe proaspete, până la 500 g zilnic; compot din fructe, 1–2 căni pe zi. 2. Pentru tratarea gutei, litiazei urice: extract, din o mână sâmburi moșmoane pisate la 1 l vin alb. Se lasă la macerat 24 ore. Se bea dimineața, pe nemâncate, câte un pahar. 3. Pentru tratarea litiazei renale: decoct, din 300 g rădăcină pătrunjel la 1 l vin alb. Se fierbe 25—30 minute. Se strecoară. Se pune la răcit. Se toarnă vin într-un pahar și se adaugă 1 linguriță praf de sâmburi. Se lasă 5 minute după care se bea. 4. Pentru regularizarea tranzitului intestinal: sirop, din 1 kg fructe, 800 g zahăr, 500 ml apă. Se fierbe o oră la foc mic. Se bea dimineața câte un pahar. 5. Pentru combaterea diareei: compot preparat din fructe. 5. Pentru tratarea paludismului: infuzie, din 1 linguriță frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă o cană (250 ml) de vin alb dat în clocot. Se lasă acoperită 20—25 minute. Se strecoară. Se bea un pahar cu 15 minute înainte de masă. 6. Pentru tratarea litiazei renale: decoct, din rădăcină de pătrunjel la 1/2 l apă. La un pahar de decoct se pune 1 linguriță praf de sâmburi fructe de **M.**, se lasă 10—15 minute. Se bea zilnic. *Uz extern.* Pentru tratarea aftelor și inflamațiilor gâtului: decoct, din 2 linguri frunze mărunțite la cană. Se fac gargarisme și spălături bucale de mai multe ori pe zi, din care una seara la culcare. Medicina populară utilizează frunzele uscate în tratarea hepatitei (gălbinare). **Apicultură.** Specie meliferă. Favorizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 10—20 kg/ha. Fără pondere economico-apicolă. **Ornamental.** Folosit ca plantă de ornament, în parcuri și grădini, inclusiv în regiunile industriale. Înmulțire prin semințe, marcotaj și altoire.

MOȚUL-CURCANULUI *(Amaranthus caudatus)*, fam. *Amaranthaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, cultivată; se mai numește *bojor, bujor, busuioc roșu, clonțul-curcanului, muclan, mucul-curcanului, nasul curcanului, știr, știr roșu, trompa-elefantului*. Genetic, $2n = 32, 34$. Răspândit în ambele emisfere ale globului, originar din India. Rădăcină pivotantă. Tulpină erectă, înaltă până la 1 m, groasă,

ramificată, roșie-purpurie. Frunze eliptice sau oval-lanceolate, cu nervurile păroase pe fața inferioară, lung-pețiolate, alterne. Flori mici, cu perigon pentamer, aglomerate în numeroase verticile dispuse în spice lungi, formând o paniculă roșie-carmin ce atârnă. Fruct, capsulă. Semințe mici (1 mm). **Ornamental.** Cultivat în grădini publice și parcuri, pe peluze, ca plantă decorativă. Se înmulțește prin semințe. Semănatul se face la începutul lunii apr. în răsadnițe reci. Răsar la cca 10 zile. Se aplică un repicat și apoi se plantează la locul definitiv la începutul lunii mai, în locuri expuse la soare cu pământ humos, gras.

MOZAIC FOLIAR, sistem de așezare a frunzelor ce provin de la noduri diferite în același plan pentru a nu se umbri. Deși sunt variate ca mărime și vârstă, această dispoziție se realizează prin încovoierea, torsionarea și alungirea inegală a pețiolurilor. Întâlnit la plante erbacee cu rozete bazale (ex., pătlagina

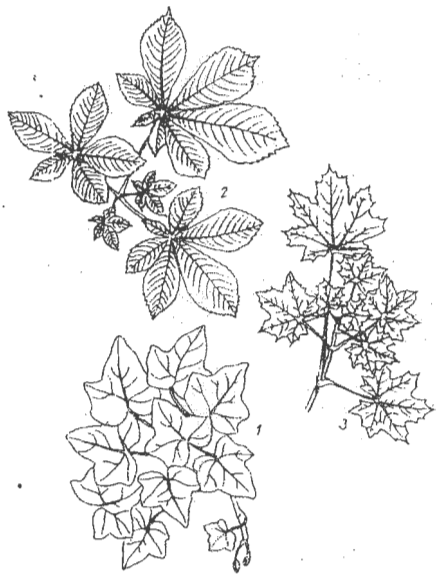


Fig. 178. Mozaic foliar:
1—iederă *(Hedera helix)*; *2*—castan sălbatic *(Aesculus hippocastanum)*; *3*—paltin de munte *(Acer pseudoplatanus)*.

(Plantago major), cerențelul *(Geum urbanum)*, ciocul-berzei *(Geranium* sp.)], precum și la unele plante lemnoase, (ex., arțarul *(Acer platanoides)*, castanul *(Aesculus hippocastanum)*, iedera *(Hedera helix)*, vița de vie *(Vitis vinifera)* etc.] (Fig. 178).

MUCILAGII VEGETALE, poliglucide neomogene ce formează componente inter- și intracelulare răspândite în majoritatea speciilor și organelor vegetale. Se obțin din materialul vegetal prin extragere de apă și precipitare în alcool sau cu sulfat de amoniu. Cu apa formează soluții vâscoase și cleioase. Solubilitatea în apă variază cu originea lor. Structura chimică diferă după originea lor.

MUGURE, parte apicală, nedezvoltată și embrionară, a tulpinii și ramificațiilor ei. Considerat lăstar scurt, cu nodurile foarte apropiate, format dintr-un ax care se termină într-un con de creștere sau vârf vegetativ. De la noduri pornesc frunze reduse ce au creștere mai activă pe fața externă, făcând posibilă încovoierea lor peste vârful vegetativ. La subsuoara lor se găsesc primordiile mugurilor axilari. Primordiile frunzelor și mugurilor axilari sunt de origine exogenă. Creșterea în lungime este asigurată de meristeme primare localizate în vârful conului de creștere. Întregul **M.** este protejat de niște frunze modificate, brune, scorțoase, numite catafile (**M.** *tunicați*). Plantele erbacee și unele specii lemnoase nu au **M.** protejați de catafile, ci de perișori sau resturile frunzelor uscate (**M.** *nuzi*). **M.** pot fi sferici, ovoizi, obovoizi, conici, ascuțiți, obtuzi, fusiformi etc. După poziția pe tulpină, **M.** sunt: *terminali* (Fig. 179), dispuși în vârful tulpinii și ramurilor, cu rol de creștere în lungime; *laterali* (axilari, adventivi, dorminzi), dispuși la nodurile tulpinilor și ramurilor. După fiziologie, **M.** sunt *foliari, florali, micști, adventivi*. 1. **M. adventivi** au origine endogenă. La rădăcină se dezvoltă din felogen și periciclu, la tulpină din cambiu, iar la frunze din cambiul nervurilor sau din epidermă. Pe tulpină pot apărea la nivelul nodurilor sau internodiilor. Nu au o poziție determinată. Dau naștere la ramuri adventive. La unele specii lemnoase **M.** *adventivi* apar în interiorul trunchiurilor sub formă de îngrămădiri care schimbă direcția fibrelor. În secțiune îi dau un aspect foarte frumos datorită desenelor descrise de fibrele lemnoase. Un asemenea lemn este căutat pentru fabricarea furnirului. Biologic, **M.** *adventivi* reprezintă o rezervă importantă de regenerare a plantelor superioare. 2. **M.**

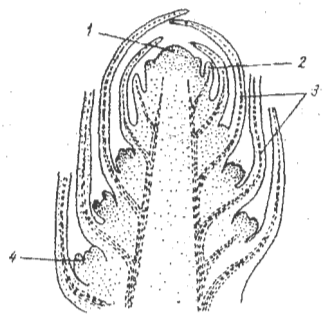


Fig. 179. Secțiune longitudinală printr-un mugure terminal:
1—vârf vegetativ; *2*—primordii foliare; *3*—frunze în diferite stadii de dezvoltare; *4*—primordiile mugurilor axilari.

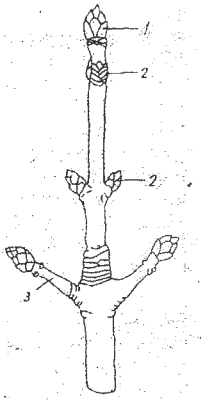


Fig. 180. Tipuri de muguri la paltinul de munte *(Acer pseudo-platanus)*:
1—mugure terminal; *2*—mugure axilar; *3*—ramuri.

axilari sunt dispuși la noduri, respectiv la subsuoara frunzelor de pe tulpini și ramuri. Din ei vor lua naștere ramurile laterale (Fig. 180). Pot fi solitari, câte unul singur la nod (ex., fag, stejar, tei) sau mai mulți îngrămădiți la un loc. Aceștia din urmă pot fi muguri: *suplimentari*, *colaterali*, când de o parte și de alta a M. axilar principal, mai mare, există câte un mugure suplimentar mai mic [ex., prunul *(Prunus spinosa)*]; suprapuși sau seriali, când cel mai mare se află lângă cicatrice, iar ceilalți în șir deasupra [ex., caprifoi, *(Lonicera* sp.)] sau dedesubtul lui [ex., glădice *(Gleditschia)*]; se numesc muguri *suplimentari seriali*. M. axilari pot fi alipiți de tulpină [ex., salcie *(Salix* sp.)] sau îndepărtați [ex., fag *(Fagus sylvatica)*]. Majoritatea lor sunt sesili,

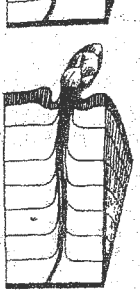


Fig. 181. Mugure dormind, legăturile lui cu țesuturile nutritive și alungirea axei sale în fiecare an.

uneori însă sunt așezați la vârful unor pediceli scurți [ex., anin *(Alnus glutinosa)*]. Prin înlăturarea mugurului terminal din vârful tulpinii sau axei acțiunea inhibitoare încetează, iar M. axilari dezvoltă ramuri viguroase. Această acțiune se practică în pomicultură, prin tăierea vârfului tulpinii. 3. **M. dorminzi** sunt vii, inactivi; rămân mulți ani nedezvoltați. Pe măsură ce tulpina se îngroașe sunt acoperiți de scoarță, dar își păstrează contactul cu țesuturile conducătoare care-i alimentează. Își pot păstra vitalitatea o perioadă lungă de timp (ex., la fag și stejar, până la 100 ani). Ei reprezintă o rezervă potențială de refacere a aparatului foliar în cazul distrugerii lui de către îngheț sau insecte, sau de refacere a tulpinii, în cazul când este tăiată. Ramurile care se formează din M. dorminzi se numesc proventive. Servesc în practica pomicolă, la regenerarea coroanei. Lăstarii, ramurile lacome, ramurile târzii sunt proventive (ex., măr, stejar, tei) (Fig. 181). Ramurile proventive sunt mai tinere decât cele din coroană din cauză că s-au născut din muguri formați în tinerețe, din material tânăr. Muguri din coroană provin din material îmbătrânit, cu o perioadă lungă de dezvoltare (I. Morariu, 1965). 4. **M. florali** generează flori și inflorescențe. Sunt mai voluminoși, rotunjiți și cu diametrul mai mare decât cei foliari. 5. **M. foliari** generează ramuri producătoare numai de frunze; sin. *vegetativi*. Sunt mici, formă ascuțită, mai lățiți la bază. 6. **M. micști** generează ramuri pe care se află frunze și flori.

MUIERIȚA-PĂMÂNTULUI *(Cyathus striatus)*, fam. *Nidulariceae*. Ciupercă epixilofită, saprofită, necomestibilă, întâlnită spre sfârșitul verii și până toamna târziu (VIII—IX, pe sol, lemn putred, frunze din litieră, din pădurile de foioase și rășinoase, în grupuri numeroase. Corpul de fructificație (bazidiocarp), asemănător unui degetar, înalt de 1—1,6 cm, acoperit cu epifragmă albă caducă. Peridia lânos-tomentoasă, brună-gălbuie, în interior glabră, albă, apoi cenușie-negricioasă. Peridiolele din interiorul cupei, biconvexe, cu tunică și funicul alb, au aspectul de ouă într-un cuib. Conțin spori elipsoidali (16—18x6—8,5 μ). (Pl. XXXVII, 1).

MUR *(Rubus fruticosus)*, fam. *Rosaceae*. Arbust indigen, viguros, nanofanerofit, mezofit spre mezohidrofit, mezoterm spre moderat-termofil, acidofil, *întâlnit la câmpie (silvostepă), în regiunea deluroasă și* până la munte (molidișuri), pe la marginea pădurilor, tufișuri, rariști, pe coaste, preferând luminozitatea directă; se mai numește **M. de pădure M. negru, M. pădureț sălbatic, mură, M. tufos, rug, rug de mure**. Rezistent la fum și praf. Răspândit în nord-vestul Europei. Rezistent la ger. Rezistent la secetă. Pretențios față de căldură și lumină. Preferă soluri cu textură mijlocie, nisipo-argiloase, potrivit de umede. Rădăcină profundă, care explorează o mare suprafață de sol în jurul plantei. Lăstari erecți, lungi de 1—2 (3) m, arcuiți

în partea superioară, prevăzuți cu ghimpi drepți sau puțin curbați, dispuși pe muchii. Frunze imparipenate, cu 3—7 foliole inegale, acuminate, pe margine cu dinți neregulați, pe fața superioară cu peri dispersi, rigizi, pe fața inferioară mai palide, cu peri moi. Flori albe sau roz pal dispuse în raceme. Înflorire, VI—VII. *Fructe, polidrupe negre, gust dulceag-acrișor.* Producție, 5—12 t/ha. Rentabilitatea plantațiilor, 12—15 ani. Compoziție chimică: fructele conțin zaharuri (3,6—6%), proteine, acizi organici, grăsimi, substanțe minerale (Ca, K, Na), vitamina C (28,60—40,75 mg%), vitamina A. Frunzele conțin tanin, flavonoide, acizi organici (malic, lactoizocitric, succinic, oxalic), vitamina C, inozitol etc. **Alimentație.** Fructele sunt consumate în stare proaspătă sau prelucrate. Gust plăcut astringent, nutritiv, depurativ. Prin fermentarea lor se poate obține vin și lichior. **Industrie.** Fructele se prelucrează sub formă de suc, sirop, gem, peltea, dulceață, lichior etc. **Bioterapie.** Frunzele, mugurii, rădăcinile și fructele au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Frunzele, mugurii, rădăcinile au proprietăți astringente, antidiareice, dezinfectante, stomahice, spasmolitice. Efect favorabil în suprimarea spasmelor intestinale și ale căilor urinare, împiedică înmulțirea bacteriilor, precipită proteinele și realizează o acțiune hemostatică locală, adjuvant în tratamentul afecțiunilor inflamatorii acute ale intestinului, favorizează digestia. Fructele, farmacodinamic, acționează astringent, depurativ, nutritiv și laxativ pe nemâncate. Principiile active pe care le conține activează procesele de elimiare a toxinelor pe cale gastrointestinală, renală și prin glandele sudoripare. Conținutul de acizi organici le conferă o acțiune ușor laxativă. **Recoltare.** Frunzele *(Rubi fruticosi folium)* se recoltează prin strujire înainte și în timpul înfloritului (se folosesc mănuși protectoare), sau se culeg bucată cu bucată. Uscarea la umbră, în strat subțire, în poduri acoperite cu tablă sau șoproane. Uscarea artificială, la 40—50°C. Se păstrează în saci de pânză. Mugurii *(Rubi fruticosi turioni)* și rădăcinile *(Rubi fruticosi radix)* se recoltează toamna după căderea frunzelor și primăvara până la pornirea în vegetație. Înainte de uscare rădăcinile se taie în fragmente foarte mici. *Uz intern.* 1. Pentru tratarea bronșitelor, diareei, în enterocolite, boli de rinichi: infuzie, din 2 lingurițe frunze zdrobite, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. 2. Pentru tratarea afecțiunilor pulmonare, diareei, afecțiunilor gastrointestinale: decoct, din 1—2 lingurițe frunze zdrobite peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă rece. Se lasă 30 minute. Se fierbe 10—15 minute la foc domol. Se strecoară. Se consumă 1—2 căni pe zi. 3. În pediatrie, ca laxativ ușor: sirop din fructe de M. diluat cu apă în proporție de 1:9. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea gingivitelor, stomatitelor: infuzie, din 2 linguri frunze mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se face gargară de mai multe ori pe zi, din care una seara la culcare. 2. Pentru tratarea leucoreei: infuzie, din 2 linguri frunze mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se fac spălături vaginale cu irigatorul. 3. Pentru tratarea hemoroizilor, fisurilor anale, psoriazisului: infuzie, din 2 linguri frunze mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se aplică cataplasme locale. 3. Pentru tratarea inflamațiilor laringofaringiene: a) decoct, din 5 g frunze la 100 ml apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se lasă să se răcească până la călduț. Se fac 3—4 gargare pe zi, din care una înainte de culcare; b) decoct, din 10 g rădăcină uscată și mărunțită sau muguri la 100 ml apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește până la călduț. Se fac 3 gargare pe zi, din care una înainte de culcare. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea enteritelor, indigestiilor, parezei prestomacelor, anorexiilor: a) infuzie, din 5 g frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 miuute. Se strecoară. Se lasă la răcit și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 5 g frunze uscate și mărunțite la 100 ml apă. Se fierbe 10 minute la foc domol. Se acoperă și se lasă la răcit. Se strecoară și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 30—50—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 10—15—30 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 5—7—10 g. Administrarea tratamentului se face de 2—3 ori pe zi. În același scop pot fi folosiți mugurii și rădăcinile. Medicina tradițională folosește infuzia și decoctul pentru tratarea hematuriei. Se administrează prin breuvaj bucal. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor: infuzie sau decoct pregătite ca mai sus. Se fac spălături locale de 2—3 ori pe zi, cu ajutorul unui pansament steril. Favorizează cicatrizarea. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează un cules important de nectar și polen pentru întreținerea și dezvoltarea familiilor de albine. Cantitatea de nectar secretată de o floare este de 0,9—2 mg, cu 35—45% concentrație zahăr. Producția de miere, 30—50 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Specie rustică, cultivat în parcuri pentru acoperirea coastelor, în poieni, garduri vii. Îumulțire prin butași și marcote.

MUR DE MIRIȘTE *(Rubus caesius)*, fam. *Rosaceae*. Arbust indigen, târâtor, hemicriptofit, (nanofanerofit), mezohidrofit, mezoterm, slab-acid-neutrofil, întâlnit în toată țara, în regiunea de câmpie, mai ales în lunci și zăvoaie, rar în regiunea dealurilor și la munte; se mai numește *amură, murar, mură de ogoare, mure negre, mur de zăvoaie, rug, rug de pădure, ruji* (Fig. 182). Fitocenologic, încadrat în *Alno-Padion,*

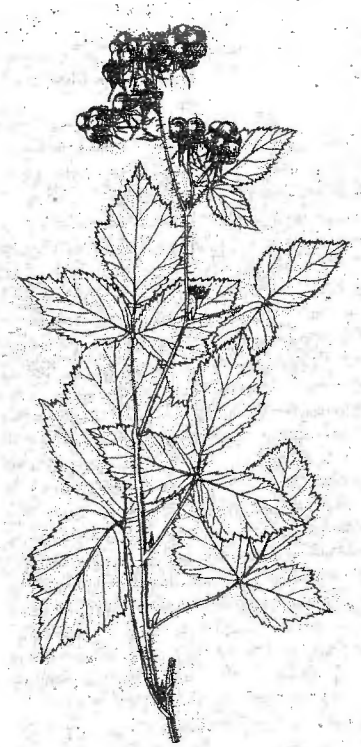


Fig. 182. Mur de miriște *(Rubus caesus).*

Salicetea, Alnetea, Fagetalia, Secalietea, Convolvuletalia. Răspândit în Europa, Siberia de Vest, Asia Centrală, Caucaz. Lăstarii sunt târâtori, slabi, subțiri, cilindrici, brumați, glabrii, rar scurt-păroși, ghimpi scurți, uneori setacei. Frunze trifoliate, pe fața superioară dispers-păroase, pe fața inferioară tomentoase, pe margine neregulat-serate. Flori albe, mici, grupate în raceme scurte. Înflorire, V—IX. Fructe, polidrupe cărnoase, globuloase, negre-vinețiu, se desprind greu de pe peduncul. Gust acrișor. Se coc în aug.-sept. Foarte productiv. **Alimentație.** Fructele sunt consumate în stare proaspătă. Prin fermentarea lor se poate obține vin și lichior. **Industrie.** Fructele se prelucrează sub formă de siropuri, sucuri, dulceață, jeleuri, marmeladă. **Bioterapie.** Aceleași proprietăți ca la → *mur (Rubus fruticosus).* **Medicină umană și veterinară.** Aceleași utilizări ca la mur *(Rubus fructicosus).* **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 30—50 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Agricultură.** Buruiană problemă pentru culturile de cereale, culturi prășitoare, livezi de pe solurile aluvionare, lăcoviști, cernoziomuri, rar pe podzoluri. Combatere prin arături adânci, prașile dese, scoaterea rădăcinilor și arderea lor împreună cu tulpinile, erbicidare. **Ornamental.** Specie rustică. Cultivat în parcuri pentru acoperirea coastelor, pe talazurile canalelor de irigare și în poieni, de preferat locurile mai sălbăticite. Se înmulțește prin butași și marcote înrădăcinate.

MUSCARIȚĂ *(Amanita muscaria),* fam. *Amanitaceae.* Ciupercă micorizantă, otrăvitoare, întâlnită pe sol vara și toamna (VII—XI), cu dezvoltarea în masă în aug.-sept., prin luminișurile pădurilor de conifere, rar în pădurile de foioase; se mai numește *burete de gâze, burete șerpesc, bureți pestriți, muscarin, pălăria-șarpelui.* Pălăria convexă, apoi întinsă, diametrul 10—20 cm, cărnoasă, la cele bătrâne cu marginea ușor striată; fața superioară umedă sau puțin vâscoasă, roșie-aprinsă sau roșie-portocalie, acoperită cu numeroase pustule albe sau puțin gălbui, moi, groase, căzătoare, dispuse concentric; fața inferioară cu lamele serate, aderente în tinerețe, apoi libere, ramificate, inegale, distanțate, albe sau albe-nuanțate-gălbui. Piciorul alb, albicios, fibros, plin la început, apoi gol, lung până la 10—20 cm, gros de 1,5—2,5 cm, dilatat la bază într-un bulb sferic, acoperit circular cu resturi de volvă, și un inel alb sau galben-pal cu marginile răsfrânte în jos. Volvă friabilă în formă de bureleți concentrici. Carnea moale, albă, sub cuticulă galben-roșiatică, miros plăcut, gust dulceag. Sporii ovoizi (0—11x6—9 μ), hialini, netezi, gutulați, albi în masă. Compoziție chimică: pe lângă alte substanțe conține acid ibotenic, muscinol (derivat al acidului ibotenic), muscazon și muscarină care sunt toxice. **Toxicologie.** Consumată provoacă sindromul muscarin, constând din tulburări gastrointestinale și nervoase. Debutează prin vome, colici gastrointestinale, tulburări de echilibru însoțite de excitație motrică, delir, extaz, stare euforică cu creșterea forței fizice, agitație extremă, accese violente de furie sau veselie, crize de râs și dans. Inconștient, bolnavul poate face dezvăluiri ciudate, apoi se calmează, intră într-o stare de toropeală și adoarme complet epuizat. Intoxicațiile nu sunt mortale. **Utilizări.** Empiric folosită pentru omorârea mușteloor. Pălăria se înmoaie în apă cu zahăr. O dată cu apa dulce musca suge și substanțele toxice care îi provoacă moartea. Unele popoare folosesc ciuperca ca drog. În zeama de afine înmoaie ciuperca după care o beau, aceasta accentuează efectul euforic. Vikingii, înainte de luptă obișnuiau să bea un fel de zeamă a acestei ciuperci, care se credea că le mărea forța fizică și le crea furia oarbă în bătălie. (Pl. XXXVII, 2).

MUSCHI → BRIOFITE

MUSCINEE → BRIOFITE

MUȘCHI → BRIOFITE

MUȘCHI DE TURBĂ *(Sphagnum* sp.), fam. *Sphagnaceae*. Plante talofite, monoice sau dioice, întâlnite întodeauna în mlaștini turboase cu mediul acid, unde formează perniță compacte de culoare verde-pal sau gălbui până la brun-roșcate. Nu au rizomi. Tulpini erecte, dens-ramificate în partea superioară, cu creștere continuă, în timp ce baza se carbonizează lent transformându-se în turbă. Frunzele sunt unistratificate, lipsite de nervură alcătuite din 2 tipuri de celule care alternează între ele, unele verzi, asimilatoare, numite clorocite, iar altele incolore, cu îngroșări și pori pe membrană, numite hidrocite sau hialocite, ce au rol de înmagazinare a apei. Capsula sporagonului este sferică, cu opercul, fără peristem și setă, formată la capătul unei prelungiri a tulpinii numită pseudopodiu; archesporul are forma de elopot și acoperă columela; fără caliptră. Pe teritoriul României există 28 specii: *Sphagnun palustre, S. subnicolor, S. fimbriatum, S. girgenschini, S. molle, S. nemoreum, S. quinquefarium, S. plumulosum, S. rubellum, S. recurvum, S. tenellum, S. cuspidatum, S. dusenii, S. innundatum, S. auriculatum, S. subsecundum, S. contortum, S. wulfianum, S. platyphyllum, S. teres, S. squarrosum, S. magellanicum, S. compactum, S. fuscum, S. warnstorfianum, S. robustum, S. jensenii, S. riparium.* **Importanță.** Produc formarea turbei printr-un proces natural de încarbonizare. Utilizați în agricultură și medicină.

MUȘEȚEL *(Matricaria recutita)*, fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, anuală sau hibernantă, terofită, mezofită, mezotermă spre moderat-termofilă, la *p*H amfitolerantă, comună în întreaga țară, întâlnită în locuri necultivate, izlazuri, pe lângă drumuri, pajiști, în semănături (în special de grâu), uneori pe soluri sărăturoase; se mai numește *mamoriță, mărariul-câinelui, matricea, morună, moșițel, mușățea, mușcățel*, **M. de câmp**, *ochiul-boului, poala-Sfântei Mării, roman, romaniță, romașcă, romonit*. Genetic, $2n = 18$. Preferă locuri, însorite, pe soluri diferite, de la cele nisipoase până la cele argiloase, prezent și pe cele sărăturoase. Rezistă bine la temperaturi scăzute, până la −30°C. Fitocenologic, încadrat în *Plantaginetea majoris, Chenopodio-Scleranthea, Aperion, Puccinellio- Salicornietea*. Cultivat în câmpiile Burnazului, Moldovei, Crișurilor, Timișului. Răspândit în Europa și Asia. Rădăcină pivotantă, ramificată, superficial. Tulpină erectă, striată, glabră, adesea ramificată de la bază, fiecare ramură terminată cu o inflorescență înaltă până la 60 cm. Formele cele mai înalte se găsesc ca buruiană în cultură. Frunze alterne de 2—3 penatsectate, cu câte 6—10 perechi de lacinii liniare. Flori adunate într-un antodiu cu involucru semiglobulos, verde. Marginal, flori ligulate albe, femele, orizontale la început, apoi brusc răsfrânte. Florile centrale sunt tubuloase, hermafrodite, galbene-aurii, în număr de cca 500, constituite din corolă cu 5 dinți, androceu din 5 stamine și gineceu reprezentat dintr-un ovar cu stigmat bifurcat. Înflorire, V—VIII. Fructe, achene puțin curbate. Numărul lor poate ajunge la 45 000 pe o singură plantă. Compoziție chimică: inflorescențele conțin ulei eteric (0,38—0,81%), glucide simple, solubile, poliglucide, cantități mici de lipide (acizi oleic, lindeic, cerotic, palmitic, stearic), acizi organici (clorogenic, salicilic, caprinic), colină (0,32—0,38%), acid nicotinic, vitamina B_1, vitamina C, substanțe minerale cu P, K, Si, Fe, Mg, Ca, Ph, Cu, Mo, Zn, Zr, Mn. Uleiul eteric este format din hidrocarburi monoterpenice (terpinen, caren, miricen), hidrocarburi sesquiterpenice (farnesen, cadinen, calamenen, muçirolen, cubeben, chamazulenă). Dintre prochamazulene au fost izolate matricina și matricarina. Conținutul de chamazulenă este de 2,80—14,20%. **Industrie.** Din părțile aeriene ale plantei se extrage uleiul volatil utilizat la fabricarea unor lichioruri, în parfumerie și cosmetică. A fost distilat pentru prima oară în 1588. **Bioterapie.** Florile plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Proprietăți: antiinflamatorii, antiseptice, analgezice, antihistaminice, antispastice, stomahice, antialergice, emoliente, sudorifice, antidiareice, anestezice locale, cicatrizante. Acțiunea antispastică, anestezică, antiinflamatoare, antialergică și de stimulare în regenerarea țesuturilor este asigurată de chamazulenă și bisabolol. Acțiunea spasmolitică este dată de flavonoide și cumarine, la care se asociază și bisabololul. Derivații de bisabolol sunt netoxici, foarte bine tolerați de organism. Extractele de **M.** normalizează metabolismul pielii, activează epitelizarea și apariția țesutului de granulație după arsuri. Apigenina și azulena au acțiune antiiradiantă și antiinflamatorie. Principiile active, în ansamblul lor, au acțiune cicatrizantă. Se folosește cu rezultate bune în tratamentul unor stări inflamatorii acute sau cronice a mucoasei gastrice, bisabololul având o acțiune evident antiulceroasă. În acclași timp ușurează activitatea stomacului. Acționează activ și asupra colitelor. După o cură de 2—3 luni are loc vindecarea colitei și concomitent a ulcerului. Derivații azulenei au o puternică acțiune antitoxică. Infuzia de **M.** mai este folosită în tratarea inflamațiilor căilor urinare, în menstre dureroase, afecțiuni ale pielii (zona zoster, furuncule, erupții). Inhalațiile cu infuzie de **M.** au efect foarte bun asupra afecțiunilor căilor respiratorii superioare și a sinusurilor. Clismele cu infuzie de **M.** înlătură stările iritative ale intestinului gros. Din florile de **M.** se obține produsul Romazulan, extract alcoolic deproteinizat folosit ca antiinflamator în afecțiuni genitale, prurit vulvar, cistite, cataruri cronice ale căilor respiratorii superioare, faringite, amigdalite, abces dentar, unele dermatoze, spasme intestinale. Intern este indicat în gastrite, colite și alte tulburări digestive însoțite de balonare. **Recoltare.** Florile *(Matricariae flos)* se recoltează după ora 10, prin

ciupirea inflorescențelor înainte de maturitate, când florile ligulate s-au desfăcut și sunt dispuse orizontal. În această fază conținutul de ulei volatil este mai ridicat. Inflorescențele nu trebuie să aibă codițe mai lungi de 1 cm. Uscarea se face la umbră, în încăperi curate și aerisite, în strat subțire pe hârtie, rame, prelate (1 kg de flori la m^2). Uscarea artificială, la 30—35°C. Se păstrează în pungi de hârtie sau saci de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea gastritelor hiperacide, în ulcer gastric, enterocolite, colici abdominale, diaree, stimularea funcției hepatice, gripă, guturai, menstre cu dureri, astm bronșic: a) infuzie, din 1—2 linguriță pulbere flori la o cană apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute, se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi, pe stomacul gol; în caz de gripă 2—3 căni pe zi; b) extracție dublă, realizată prin macerarea la rece a 1—2 linguriță pulbere flori la o jumătate cană cu apă, timp de 30 minute, după care se strecoară și florile rămase se infuzează în o jumătate cană cu apă în clocot. Se lasă 20 minute, se strecoară și soluția obținută din infuzia caldă se amestecă cu soluția obținută prin macerarea la rece. Se bea pe stomacul gol, în cursul unei zile, în 2 reprize; c) tinctură, preparată din o mână flori (20 g) la o ceașcă alcool 70°. Se lasă 10 zile la macerat, agitând zilnic sticla. Se strecoară. Se păstrează în sticle închise cu dop; se iau 10—20 picături pe zi în apă. 2. Pentru tratarea durerilor abdominale la copii: infuzie, din 1—2 linguriță la o cană cu apă clocotită. Pentru creșterea efectului se poate adăuga puțin fenicul sau anason. Cantitățile administrate sunt în funcție de vârsta copiilor. Se pornește de la câteva linguriță până la o jumătate de cană. Școlarii mari pot bea o cană. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea gingivitelor, abceselor dentare, amigdalitelor, stomatitelor: infuzie, din 3 linguri flori la o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. În gingivite și abcese dentare se ține infuzia călduță în gură cca 5 minute. Procedeul se repetă de mai multe ori pe zi. În stomatite, amigdalite, pentru dezinfectare bucală, infuziei i se adaugă 4 g acid boric. Cu soluția obținută se fac mai multe gargare pe zi, dintre care una înainte de culcare. 2. Pentru tratarea ulcerelor varicoase, hemoroizilor, în furunculoză, răni, răni purulente, ulcerații, leucoree: infuzie, din 3 linguri flori la o cană (200 ml) apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Pe locul afectat se aplică băi locale sau cataplasme. Pentru tratarea leucoreei se fac spălături vaginale de mai multe ori pe zi, din care una înainte de culcare. 3. Pentru tratarea reumatismului: băi de M. Se umple cada cu apă la temperatura de 37°C. Într-un săculeț se pun 200—400 g flori, se leagă bine și se introduce în apă. Se stoarce de mai multe ori pentru a-și lăsa principiile active. 4. Pentru tratarea eczemelor: a) infuzie, din 2 linguri pulbere flori la cană; cu soluția obținută se aplică comprese locale: b) pulbere flori presărată pe eczeme. 5. Pentru tratarea arsurilor: tinctură, preparată din 20 g flori mărunțite și 2 linguri alcool 70°; se lasă 3 ore. Se adaugă 200 ml ulei comestibil. Totul se fierbe pe baia de apă 2—3 ore, amestecându-se din când în când. Se lasă la macerat răcit. Se strecoară prin presare. Se păstrează în sticle închise la culoare. La nevoie se folosește pentru pansamente. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea gastritelor, enterocolitelor, în diaree, stări inflamatorii ale mucoaselor, spasme intestinale, intoxicații, stări alergice, stări *a frigore*: a) infuzie, din 5—10 g pulbere flori peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 5—10 g pulbere flori la 100 ml apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 25—50—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—10—15 g; animale mici (pisici, câini), 0,5—1—3 g, păsări 0,1—0,2 g. *Uz extern.* Pentru tratarea inflamațiilor, plăgilor atone, plăgilor purulente, arsurilor, fistulei, grebănului, în conjunctivită, stomatită, dermatoze, eczeme: infuzie sau decoct din 10 g la 100 ml apă. Comprese, băi, spălături și instilații. *Atenție!* Nerespectarea dozelor pentru uz intern poate duce la tulburări nervoase (dromomanie) și digestive la animale. Se intervine cu tonice cardiace, tratament simptomatic. **Cosmetică.** 1. Pentru tratarea tenurilor uscate, ridate, palide: infuzie, din 3 linguri flori la o cană cu apă în clocot. Se lasă acoperită 30 minute. Se aplică comprese pe față. 2. Pentru tratarea tenurilor grase, seboreice: băi de abur, cu infuzie 2 linguriță pulbere flori la cană cu apă în clocot. Acțiune antiseptică, protectoare. 3. Pentru tenuri iritate, înroșite: infuzie, din 1 lingură flori la 100 ml apă clocotită Se lasă acoperită 25—30 minute. Se strecoară. Cu soluția obținută se aplică comprese pe față. 4. Pentru cosmetica și igiena oculară: infuzie, din 3 linguri flori la o cană cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară și se adaugă 4 g acid boric. Cu soluția obținută se fac băi de ochi folosind un tampon de vată. **Agricultură.** Buruiană problemă. **Vopsitorie.** Florile au calități tinctoriale. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în galben și galben-auriu.

MUȘTAR ALB *(Sinapis alba)*, fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, anuală, cultivată sau subspontană, oleaginoasă, alogamă, terofită, adventivă, mezofilă, moderat-termofilă, slab acid-neutrofilă; se mai numește *curpen alb, hardal, hrenoasă, muștar bun, muștar de grădină, rapiță albă, rapiță de grădină, rapiță de muștar*. Genetic, $2n = 24$. Cunoscut încă din Antichitate de popoarele din jurul Mării Mediterane, vestul Europei și India. La început folosit ca legumă, plantă medicinală, iar în ultimele secole ca plantă uleioasă. În România este cultivată pe suprafețe însemnate în Câmpia Dunării, Dobrogea și Moldova. Răspândit în

Europa, Asia de Vest. Cerințe moderate față de temperatură. Germinează la 1—2°C. Plantele tinere rezistă la înghețuri până la —5°C. Pretențios la umiditate (60—80% în sol). Sensibil la secetă. Plantă de zi lungă. Vegetează bine și fructifică pe soluri lutonisipoase, bogate în humus și calciu. Perioada de vegetație, 70—120 zile. Rădăcină pivotantă, puțin ramificată, pătrunde adânc în sol. Părțile aeriene sunt acoperite cu peri deși și aspri. Tulpină erectă, cilindrică, ramificată, înaltă de 30—100 cm. Frunze pețiolate, penat-sectate, cu 3—5 lobi neregulați, din care cel terminal este mai mare. Lobii au pe margine scobituri neregulate. Flori galbene, pe tipul 4, grupate în raceme dese, care se alungesc pe măsura înfloririi. Înflorire, VI—VII. Polenizare entomofilă. Fruct, silicvă galbenă, aproape cilindrică, dispusă aproape perpendicular pe ramură, cu numeroase gâtuiri pe trei nervuri longitudinale, păroasă. Semințe sferice, albgălbui, rareori cafenii, câte 16—20 într-un fruct. Compoziție chimică: semințele conțin ulei nesicativ (30—47%), mucilagii (20%), substanțe de natură proteică (25%), glicozide (0,5—2%), reprezentate prin sinalbină, sinigrină. Sinalbina, prin hidroliză enzimatică sau sub acțiunea acizilor diluați, produce glucoză, esență de muștar (sulfocinat de parahidroxibenzil) și sulfat de sinapină. Esența este puternic aromată și conferă făinii de M. gust picant caracteristic. Turtele conțin substanțe proteice (35%), substanțe grase etc. **Alimentație.** Uleiul este folosit în alimentație, cofetărie. Pasta de muștar are gust picant. **Industrie.** Semințele sunt utilizate pentru extragerea uleiului ca produs de primă calitate cu întrebuințări în alimentație, cofetărie, la prepararea conservelor, margarinei, săpunului, în industria textilă, farmaceutică, cosmetică etc. Din turtele rezultate după extragerea uleiului se obține făina de muștar folosită în medicină, în alimentație și în industria farmaceutică pentru extragerea fitinei, produs cu acțiune tonifiantă. **Bioterapie.** Semințele au utilizări în medicina umană tradițională. Proprietăți: laxativ, stimulează secreția gastrică, normalizează tranzitul intestinal. Sunt folosite în constipații și pentru stimularea poftei de mâncare (anorexie). **Recoltare.** Semințele *(Sinapis albae semen)* se recoltează când 70% din plante au ajuns la maturitate. Recoltarea se face cu combina, adaptată în acest scop. După recoltare se usucă, se condiționează și se păstrează în magazii curate și aerisite. Prin uscare semințele se aduc la umiditatea de păstrare, care nu trebuie să depășească 12%. Producția, 1 500—2 000 kg/ha. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea constipațiilor cronice: se înghit semințe întregi cu apă. Se începe cu 1 linguriță pe zi. Doza se mărește în funcție de necesități până la 2 linguriță. Se iau de obicei seara înainte de culcare. Tratamentul se face cu mare prudență deoarece în tractul gastrointestinal semințele dau naștere la compuși iritanți (alilsenevoie) sau la compuși toxici (hidrogen sulfurat). 2. Pentru mărirea poftei de mâncare: o linguriță de semințe; se înghit cu apă, cu o oră înainte de mesele principale. **Agricultură.** Utilizat în unele regiuni ca îngrășământ verde. **Zootehnie.** Primăvara, până la înflorire folosit ca nutreț verde pentru animale. Consumat după înflorire produce intoxicații la toate animalele, dar mai ales la bovine și cai. Simptomele sunt de natură respiratorie, digestivă, cardiacă, nervoasă. Turtele sunt toxice. **Apicultură.** Specie meliferă. Înflorirea durează 20—30 zile. Florile sunt cercetate intens de albine în orele de dimineață, când secreția nectarului este abundentă. Cantitatea de nectar, 0,04—0,1 mg/floare, cu 30—60% concentrație zahăr. Producție, în medie, 40—100 kg/ha. Culesul de nectar și polen asigură adesea 8—10 kg miere pentru o familie de albine. Mierea este de culoare galben-deschisă, cu aromă plăcută, caracteristică. Cristalizează repede, de multe ori chiar în faguri înainte de a fi extrasă. Pondere economico-apicolă mare.

MUȘTAR NEGRU *(Brassica nigra)*, fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, anuală, alogamă, terofită, mezofilă, moderat-termofilă, la *pH* amfitolerantă; se mai numește *haradal, horști, muștar de câmp, muștar sălbatic, rapiță de muștar, rapiță sălbatică*. Genetic, $2n = 16$. Cultivat mai mult în zona mediteraneană (var. *occidentalis*) și în Asia Mică (var. *orientalis*). La noi, cultivat pe suprafețe mici din timpuri străvechi. Spontan întâlnit pe marginea arăturilor, prin semănături, zăvoaie sau locuri ruderale. Fitocenologic, încadrat în *Chenopodietea*, Car. *Senecion fluviatilis*. Răspândit în Europa, Asia. Sensibil la frig. Pretențios față de umiditate (60—80% sol). Ușor năpădit de buruieni. Rădăcină pivotantă. Tulpină înaltă de 100—200 cm, cilindrică, de obicei aspru-păroasă la bază, glabră în partea superioară și puternic ramificată. Frunze lung-pețiolate și variabile; cele inferioare penat-lirat-sectate, cele mijlocii lirat-penat-fidate sau lobate, cele superioare înguste, glabre, mai mult sau mai puțin întregi. Frunzele inferioare și mijlocii de obicei foarte mari, până la 20 cm lungime. Flori galbene, grupate în raceme alungite. Înflorire, VI—VII, aproximativ la 140 zile de la semănat. Fructul, silicvă cu patru muchii, lungă de 10—20 mm, mai mult sau mai puțin alipită de axe. Semințe sferice până la lat-eliptice, cu tegumentul brun-roșcat până la negru, reticulat. Compoziție chimică: semințele conțin ulei grad (gliceride ale acizilor oleic, linoleic, crucic), proteine (30%), mucilagii (20%), colină, sinalbină, mirozină, săruri minerale. Gust amărui la început, apoi înțepător, iute, caracteristic. **Agricultură.** Utilizat în unele regiuni ca îngrășământ verde. **Bioterapie.** Semințele plantelor au utilizări terapeutice în medicina umană sau veterinară, cultă și tradițională. Proprietăți: acționează ca stomhic, diuretic, carminativ, excitant digestiv, rubefiant, revulsiv. Intern sunt folosite numai la animale pentru ușurarea activității stomacului, liniștirea durerilor abdominale, expulzarea gazelor din

intestin și mărirea cantității de urină eliminată. Extern sunt folosite atât la om cât și la animale; la locul de aplicare produc o congestie superficială cu efect de decongestionare în profunzime a zonei respective. Se folosesc sub formă de făină de M. *(Farina sinapis)*. Din semințe se extrage esența de M. *(Aetheroleum sinapis)* cu miros foarte iritant, folosită ca revulsiv în amestec cu alcoolul în diferite concentrații; are acțiune rapidă. **Recoltare.** Semințele *(Sinapis nigrae semen)* se recoltează, condiționează și păstrează la fel ca la muștarul alb. La această specie semințele se scutură mai ușor decât la muștarul alb, iar producția este ceva mai mare. **Alimentație.** Planta tânără se poate consuma ca salată, sau ca legumă înlocuind spanacul. Făina obținută din semințe, fiartă cu must și vin dă pasta de muștar. **Medicină umană.** *Uz extern.* 1. Pentru tratarea traheobronșitei acute, în inflamarea articulațiilor, reumatism degenerativ (artroze), nevralgie sciatică; cataplasme, din 100 g făină de muștar, peste care se toarnă apă caldă (30°C). Se amestecă. Pasta obținută se introduce într-un săculeț de pânză și se aplică pe locul dureros. La adult se ține până la 15 minute. La copiii de vârstă școlară pasta se pregătește din 50 g făină muștar, 100 g făină de in și apă caldă (30°C). La copiii mici nu se aplică acest tratament, îi intoxică. Cataplasma se ține o perioadă mai scurtă la persoanele blonde decât la cele brunete. Local apare o roșeață (acțiune revulsivă), în urma eliberării de histamină din țesuturi. Vasele de sânge se dilată la suprafață, rezultând o puternică înroșire. 2. Pentru tratarea traheobronșitei, reumatismului, periartritei scapulo-humerale, polinevritelor, gripei, pneumoniilor, răcelii: băi de muștar, se pregătește din 100—200 g semințe puse într-un săculeț de tifon. Acesta se introduce în apa din cadă cu 5 minute înainte de introducerea corpului. În apă (37°C) se stă până la 20 minute. Se mai poate pregăti din 2 linguri făină muștar puse într-o cană cu apă rece. Se lasă la temperatura camerei până când se simt ușoare usturimi de ochi. Se pot face 21 băi într-o cură. Se repetă după 4—6 luni. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea anorexiei, constipației, pentru activarea digestiei: semințe sau făină de muștar. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 10—20—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—5—10 g; animale mici (pisici, câini), 0,2—0,5—2 g; găini, 0,1—0,2. *Uz extern.* Pentru tratarea congestiilor pulmonare, pleuritelor, mialgiilor, miozitelor: a) cataplasme, preparate din făină de M.N. cu apă caldă la 40—50°C. Se aplică local pentru 1—2 ore; b) fricții cu ulei de M.N. în amestec cu alcool în diverse concentrații, în funcție de specie: bovine 10—20 g ulei la 80—90 g alcool; cabaline 5—6 g ulei la 95—96 g alcool; câini 2—5 g ulei la 95—98 g alcool. **Toxicologie.** Ingestia masivă a plantei, după înflorire, de către animale, le produce intoxicații grave. Supradozarea în tratament duce de asemenea la intoxicații. Toate speciile de animale sunt sensibile la intoxicații cu M.N., dar mai ales cabalinele. Porcinele și ovinele pot face intoxicații și prin aplicarea cataplasmelor o perioadă mai lungă. Simptome respiratorii, digestive, renale, cardiace și nervoase manifestate clinic prin: hipersalivație, jetaj spurros, tuse, dispnee, edem pulmonar, meteorism, colici, enterită, poliurie, hematurie. Cabalinele fac forme pulmonare deosebite, și în final edem pulmonar. Se intervine cu spălături stomacale de evacuare, soluție de tanin, purgative saline (la bovine), vomitive (la porcine), decoct și mucilagiu de nalbă, decoct și mucilagiu de mușețel și in, cafeină ser glucozat hipertonic, venisecție. În cazul formelor nervoase caracterizate prin excitație, se administrează hipotonice, opiacee, calmante, clisme cu clorhidrat. Tineretul sugar nu se alăptează de la animalele intoxicate; toxinele se elimină prin lapte, prezentând mare pericol pentru viața animalelor tinere (E. Neagu, C. Stătescu, 1985). **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea de nectar, până la 0,1 mg/floare. Producția de miere în medie, 40 kg/ha. Suprafețele cu totul limitate nu prezintă importanță economico-apicolă. **Agricultură.** Buruiană problemă pentru semănături, pionieră la baza reavenelor. Ritm rapid de creștere. Combatere prin curățirea materialelor de semănat, rotația culturilor, erbicidare.

MUȘTAR SĂLBATIC → MUȘTAR VÂNĂT

MUȘTAR VÂNĂT *(Brassica juncea)*, fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, anuală, alogamă, terofită, adventivă, xeromezofită spre mezofită, moderat-termofilă, la *p*H amfitolerantă; sin. *muștar sălbatic*. Genetic, $2n = 36$. Cultivat mult în Federația Rusă și alte țări din C.S.I., reprezentând una din primele plante oleaginoase. În România puțin cultivat. Rezistent la secetă, sensibil la frig. Răspândit în Africa de Nord-Est, Asia de Est. Adventiv în diferite locuri pe glob. Rădăcină pivotantă, subțire. Tulpină înaltă de 100—150 cm, mai mult sau mai puțin păroasă la bază, mai sus glabră, slab-ramificată. Frunze inferioare și mijlocii pețiolate, lirat-penat-fidate, neregulat-incisdințate; păroase pe fața inferioară; cele superioare mai mici, alungit-obovate sau cuneat-lanceolate. Flori galben-deschis, grupate într-un racem dens. Înflorire, V—VIII. Polenizare entomofilă. Fruct, silicvă lungă de 2,5—5,0 cm, cu 16—20 semințe mici, sferice, negre-vinețiu. Compoziție chimică: semințele conțin grăsimi (35—40%), ulei eteric (0,5—1,7%), substanțe proteice, săruri minerale etc. **Industrie.** În Rusia și alte țări din C.S.I. din semințe se extrage uleiul, folosit în industria alimentară. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producție de miere scăzută.

MUTĂTOARE *(Bryonia alba)*, fam. *Cucurbitaceae*. Plantă erbacee, perenă, unisexuat-monoică, agățătoare, medicinală, hemicriptofit-geofită, mezofită spre mezohidrofită, moderat-termofilă, la *p*H amfitolerantă, frecventă în toată țara pe garduri, mărăcinișuri.

vii, locuri ruderale; se mai numește *bodioică, brei, cățărătoare, circașa-câinelui, cucurbetă, catcubețe, gurare, împărătească, ludaie de pământ, morcovaielelor, morcovei*, M. *cu poame negre, poamă sălbatică, suitoare, tidvă de pământ, tălhărea, turbeaza-câinelui, turnari, zdârnotă*. Genetic, $2n = 20$. Fitocenologic, încadrată în *Calystegion sepium*, Car. *Arction-Alliarion*. Răspândită în centrul și sud-estul Europei. Rădăcină pivotantă, cărnoasă, palid-galbenă, napiformă, miros neplăcut, gust iute. Tulpină lungă de 2—3 (4) m, scandentă, ramificată, aspru-scurt-păroasă. Frunze palmat-cordat-lobate, cu lobul mijlociu mai lung decât cei laterali, pe margine sinuat-dințate, scurt-păroase, scabre, scurt-pețiolate. Flori femele și mascule albe-verzui, dispuse separat, pe aceeași tulpină, în raceme subumbeliforme; caliciu campanulat la florile femele cu dinții mai scurți decât corola; corolă campanulat-radiară cu 5 diviziuni profunde; florile mascule cu androceu din 5 stamine, la care anterele sunt unite în 3 fascicule, 2 formate din câte 2 antere, iar al treilea din una singură; gineceu lipsă; florile femele fără stamine cu gineceu din ovar globulos, trilocular, cu un stil și 3 stigmate galbene, glabre. Înflorire, VII—VIII. Fruct, bacă (7—8 mm), neagră la maturitate. Compoziție chimică: rădăcina conține alcaloizi specifici (brionicină, lufanină, trianospermină etc.), triterpene tetracielice (cucurbitocina, elaterina), rășini, substanțe amare, tanin, enzime, aminoacizi (citrulina, acid glutamic, etilasparagina etc.), substanțe minerale. **Toxicologie.** Toate organele plantei, dar mai ales fructele și rădăcinile sunt toxice. Conțin principii alcaloidice (brionicina), heterozidice (brionina, brionidina), uleiuri volatile, substanțe toxice necunoscute. Doza mortală pentru un om acută este de 40 fructe (bace). Drogul din rădăcini are acțiune paralizantă asupra sistemului nervos, delir și moarte. Intoxicarea se manifestă prin diaree cu sânge. Se intervine cu vomitive și cărbune medicinal. Păsările care consumă fructele se intoxică, porcii care consumă rădăcinile plantei se otrăvesc. **Bioterapie.** Rădăcinile tuberizate ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară tradițională. Intern, principiile active au acțiune diuretică și purgativă, iar extern antiinflamatoare și antireumatică. **Recoltare.** Rădăcina *(Bryoniae radix)* se recoltează toamna sau primăvara cu cazmaua. Se scutură de pământ. Se spală repede într-un curent de apă. Se pune la zvântat. Se taie în rondele mici sau se despică longitudinal. Se usucă în poduri cu tablă, așezate într-un singur strat. *Uz intern.* Pentru purgație, mai ales în constipații: a) pulbere rădăcină, se ia câte 1—3 vârfuri de cuțit (0,5—3 g) pe zi; purgativ drastic; b) suc, obținut în cadru natural; se taie planta la nivelul pământului; se scobește rădăcina fără a o scoate din pământ; în scobitura formată se pune zahăr; după 12 ore se obține suc concentrat. Se iau cu precauție 1–2 linguriță pe zi, ca purgativ; oximel obținut din 45 g rădăcină rasă, 50 g miere, 75 ml oțet (eventual oțet de mere). Se amestecă bine. Se fierbe 30 minute la foc domol. Se ia câte o linguriță pe zi pentru purgație. *Uz extern.* 1. Pentru înlăturarea durerilor de cap: rădăcina se rade și se aplică pe frunte, sub bandaj. 2. Pentru combaterea cheliei: alifie, pregătită din părți egale rădăcină rasă și untură proaspătă. Se amestecă bine. Se aplică local. 3. Pentru tratarea reumatismului: sucul proaspăt se amestecă cu făină sau pâine. Se aplică cataplasme pe locul dureros. **Medicină veterinară.** Folosită în trecut pentru tratarea hipogalaxiei la animale. Nu se mai folosește. O specie asemănătoare este mutătoarea cu poame roșii *(Bryonia dioica)*. Crește pe aceleași locuri. Este plantă unisexuat-dioică. Are fructe de culoare roșie, ceea ce o deosebește de prima specie. Principiile toxice și modul de acțiune sunt identice. (Pl. XXXVII, 3).

MUTULICĂ *(Scopolia carniolica)*, fam. *Solanaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, mezohidrofită, mezotermă, neutru-bazifilă, sciafilă, întâlnită pe locuri umede și umbroase în păduri, tufărișuri, tăieturi de pădure, lăstărișuri din regiunea montană; se mai numește *mătrăgună mică, nimeți, sculătoare mare*. Genetic, $2n = 48$. Solicită soluri bogate în humus. Fitocenologic, încadrată în *Fagion, Arction*. Răspândit în Europa. Rizom orizontal brun-închis, cu noduri și strangulații din care se desprind rădăcini adventive. Tulpina erectă, glabră sau dispers-păroasă, simplă, furcat-ramificată, înaltă de 60 (80) cm. Frunze alterne, pețiolate, alungit-obovate sau eliptice. Flori solitare, axilare, nutante, cu caliciul campanulat albăstrui, cu dinți triunghiulari; corola tubulos campanulată, gamopetală, la exterior brun-roșcată sau vișiniu-violetă, în interior brun-gălbuie sau galben-verzuie; androceu cu 5 stamine, la bază pubescent-păroase; gineceu bicarpelar cu stil drept. Înflorire, IV—V. Fruct, capsulă globuloasă, îmbrăcată de caliciu persistent. Semințe mici (3—4 mm) brun-gălbui. Compoziție chimică: rizomii și rădăcinile plantei conțin un total acaloidic de 0,05—0,90%, în care predomină atropina. Mai conține alcaloidul belaradina. **Industrie.** Rădăcinile sunt folosite pentru obținerea atropinei. **Toxicologie.** Planta conține principii toxice reprezentate prin alcaloizii hiosciamină, atropină, scopolamină, scopină, tropină. Intoxicația produce dilatarea pupilei, uscarea gâtului, senzație de sete, halucinații, delir, pierderea cunoștinței, tetanie și moartea. Se intervine cu spălături stomacale și cărbune activ, purgație cu sulfat de sodiu (sare amară). Îngrijire medicală de specialitate. **Medicină umană.** În Evul Mediu era folosit ca medicament psihotrop, în scopuri vrăjitorești. Aceleași utilizări ca la *mătrăgună (Atropa belladona)*. Sunt folosiți rizomii. **Recoltare.** Rizomii *(Scopoliae rhizoma)* se recoltează toamna sau primăvara. Se taie în rondele subțiri. Se usucă în poduri acoperite cu tablă, bine aerisite. Uscare artificială, la 50—60°C.

N

NAIADACEE *(Najadaceae)*, familie care cuprinde un singur gen cu cca 50 specii plante anuale, acvatice, monoice sau dioice, submerse, cu organe vegetative rigide, foarte fragile. Frunze opuse, liniare, cu margini denticulate. Flori solitare, axilare, unisexuate; cele mascule cu perigon dublu, cu androceul dintr-o stamină; cele femele fără perigon, cu ovar unilocular și uniovulat. Flora României conține 3 specii spontane ce aparțin genului *Najas*, $x = 6$.

NALBĂ *(Lavathera thuringiaca)*, fam. *Malvaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xerofită spre mezofită, mezotermă, la *pH* amfitolerantă, întâlnită prin tufișuri, mărăcinișuri, marginea drumurilor, locuri înierbate, pârloage, plantații forestiere, margini de pădure, crânguri, răzoare, prin vii, în toate regiunile țării; se mai numește *ghilie*, N. *sălbatică, rujă de deal, rujă floare mare, salvie albă*. Genetic, $2n = 40,40$. Fitocenologic, încadrată în *Onopordetalia*, Car. *Arction*. Răspândită în sudul Europei, Asia Mică, Orientul Apropiat. Rădăcină pivotantă. Tulpină erectă, cilindrică, păroasă, înaltă până la 1 m. Frunze inferioare 5-unghiulare, cele mijlocii 5-lobate, cu marginea serat-dințată, lung-pețiolate, prevăzută la bază cu stipele lanceolate, sesile. Flori palid-rozee, prevăzute cu nervuri mai închise, lung-pedunculate, dispuse la subsuoara frunzelor; caliciul extern din 3 lacinii subrotunde, păsloase, unite la bază și caliciul intern din 5 sepale laciniate; corola din 5 petale triunghiulare, obcordate, lungi de 2—4 cm, păroase la bază; androceul din stamine cu filamente păroase și antere galbene; gineceul cu ovar 3-plurilocular, stigmat globulos. Înflorire, VI—IX. Fruct disciform, comprimat, cu caliciul persistent, nucule mericarpe brun-negricioase; semințe negre, reniforme, ușor comprimate lateral, lungi de 2—3 mm. Compoziție chimică: nestudiată în amănunțime. Conține mucilagii, vitamina C, substanțe minerale. Semințele conțin uleiu gras (11—15,8%). Frunzele conțin mici cantități de cauciuc. Industrie. Tulpinile conțin fibre cu rezistență mai mare la rupere decât a celor de cânepă. Utilizate la extracția fibrelor din care se fabrică sau se împletesc sfori, frânghii și odgoane. Bioterapie. Frunzele și rădăcinile au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Li se atribuie proprietăți secretolitice, emoliente, expectorante, antiinflamatorii. Provoacă fluidificarea și eliminarea secrețiilor căilor respiratorii cu diminuarea inflamațiilor. Recoltare. Frunzele *(Lavatheri folium)* se recoltează înainte de înflorit sau în timpul înfloritului. Rădăcinile *(Lavatheri radix)* se recoltează toamna, către sfârșitul vegetației. Se scot din pământ cu cazmaua. Se scutură de pământ. Se spală într-un curent de apă. Se taie în fragmente foarte mici. Ambele produse se usucă la umbră, în strat subțire, în încăperi bine aerisite, de preferat în podurile caselor acoperite cu tablă. Se păstrează separat în pungi de hârtie, saci de hârtie sau textili. Medicină umană. *Uz intern*. Pentru tratarea diferitelor afecțiuni ale căilor respiratorii (răceală, gripă, guturai, tuse): infuzie din 1–2 lingurițe pulbere frunze sau rădăcină, sau un amestec proporțional între acestea, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10 minute. Se strecoară. Se îndulcește cu miere. Se bea călduță, 1—2 căni pe zi. Zootehnie. Specie cu calități nutritive superioare. Utilizată la hrănirea vacilor, mai ales a acelora care sunt mulse. Stimulează creșterea cantității de lapte. Apicultură. Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea de miere, 200 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică.

NALBĂ CREAȚĂ *(Malva verticillata)*, fam. *Malvaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, mezofită, mezotermă, acido-neutrofilă, întâlnită pe locuri gunoite din grădini cu flori, grădini de legume, pe lângă garduri, mai ales în jumătatea de nord a țării, în regiunea de dealuri până spre munte. Uneori cultivată. Fitocenologic, încadrată în *Chenopodietea*. Răspândită în Asia, naturalizată în Europa, unde a fost introdusă, prin Asia Mică, în sec. XVI, ca plantă ornamentală. Rădăcină pivotantă. Tulpină simplă sau ramificată, erectă, dispers-păroasă, uneori aproape glabră, glanduloasă, înaltă până la 2 m. Frunze ondulat-încrețite, mari, cu 5—7(9) lobi scurți, mărunt-dințați pe margine, pe fața inferioară cu peri simpli, lung-pețiolate, la bază cu stipele ovate. Flori palid-purpurii, roz sau aproape albe, cu pețiol foarte scurt, dispuse în glomerule axilare; caliciul extern din 3 lacinii liniare, păroase, libere, unite la bază cu 5 sepale ale caliciului

intern, păroase anterior; corolă din 5 petale larg-obovate, ușor emarginate la vârf; androceul din numeroase stamine unite într-un tub în jurul stilelor; gineceu cu ovar pluriloculat. Înflorire, VI—IX. Fruct disciform, glabru, cu 10—11 nucule mericarpe. Semințe brune. Compoziție chimică: nestudiată. Conține probabil aceleași substanțe ca *nalba mică (Malva neglecta)*. Frunzele ei mari sunt foarte bogate în mucilagii (peste 30%). Semințele conțin 10,4% ulei. **Alimentație.** Întrebuințată în China ca plantă alimentară. În România, în unele zone, tulpinile și frunzele tinere sunt folosite pentru supă, ciorbă, piure, mâncăruri cu carne de miel. **Bioterapie.** Frunzele au utilizări în medicina umană tradițională, frunzele și rădăcina au utilizări în medicina veterinară tradițională. Li se atribuie proprietăți emoliente, antiinflamatorii, protectoare și cicatrizante. **Recoltare.** Frunzele *(Malvae crispae folium)* se recoltează și se folosesc imediat. Pentru anotimpul rece, se recoltează mai înainte de înflorit sau în timpul înfloritului. Se usucă în poduri acoperite cu tablă, în strat subțire. Florile *(Malvae crispae flos)* se recoltează pe timp frumos, după ora 10. Se usucă în strat subțire, în camere aerisite sau în poduri acoperite cu tablă. Uscarea artificială, la 40—50°C. Rădăcinile *(Malvae crispae radix)* se recoltează toamna către sfârșitul perioadei de vegetație. Se scot din pământ cu cazmaua. Se spală într-un curent de apă. Se taie în rondele foarte mici. Se usucă în poduri acoperite cu tablă. Uscarea artificială, la 40—50°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* Empiric, pentru tratarea leucoreei (boală albă): decoct, din 1 linguriță frunze uscate și mărunțite la 200 ml vin alb vechi. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se bea câte un păhărel, de 3 ori pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea furunculelor: cataplasme cu frunze. Frunzele se introduc în apă clocotită pentru câteva secunde pentru a se înmuia. Se aplică pe furuncul după ce în prealabil a fost spălat cu extractul unei infuzii obținută tot din această plantă. Se pansează. 2. Pentru tratarea furunculelor, iritațiilor pielii, inflamațiilor, arsurilor, rănilor: infuzie din 2—3 linguriță frunze și flori uscate, bine mărunțite, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se spală locul afectat, folosind un tampon de vată. **Medicină veterinară.** *Uz extern.* Pentru tratarea furunculozei și eczemelor: a) infuzie, din 10 g rădăcină uscată și mărunțită, frunze uscate și mărunțite sau flori uscate și mărunțite, peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară și se folosește; b) decoct, din 10 g rădăcină uscată și mărunțită sau frunze la 100 ml apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se acoperă și se lasă la răcit. Se strecoară; cu infuzia sau decoctul obținute se spală de mai multe ori pe zi locul afectat; c) cataplasme cu frunze; frunzele se introduc în apă clocotită câteva secunde pentru a se înmuia. Se scot, se lasă să se răcească și se aplică pe furuncul sau eczemă după ce în prealabil acestea au fost spălate cu infuzie sau decoct. **Cosmetică.** 1. Pentru tratarea iritațiilor pielii de pe față și mâini, cuperozei: infuzie, din 2 linguri flori și frunze uscate mărunțite, peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15–20 minute. Se strecoară. Se spală locul cu un tampon de vată, după care se aplică o compresă pentru 20 minute, folosindu-se un tifon steril. Se ridică tifonul, se înmoaie din nou în infuzie și se aplică pe același loc încă 15—20 minute. 2. Pentru tratarea iritațiilor ochilor: infuzie, din 1 lingură pulbere de frunze și flori ale plantei, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute după care se strecoară. Se fac spălături ușoare cu un tampon de vată. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 30—50 kg/ha. Fără pondere economico-apicolă. **Agricultură.** Cultivată în Orientul Apropiat ca plantă textilă pentru confecționarea plaselor necesare pescuitului. **Zootehnie.** Nutreț de calitate superioară, bogat în albumine digerabile. Mai nutritive decât leguminoasele. Vacile hrănite cu această plantă dau lapte mai mult și mai gras. **Ornamental.** Cultivată în Asia Mică ca plantă ornamentală.

NALBĂ DE CULTURĂ *(Malva glabra)*, fam. *Malvaceae*. Plantă erbacee, bienală, în condițiile de cultură din țara noastră este anuală, medicinală, meliferă, rustică; denumirea științifică este o sinonimie pentru subspecia *mauritanica* ce aparține nalbei de pădure *(Malva sylvestris)*. Genetic, $2n = 42(76)$. Cultivată în județele Suceava, Botoșani, Bihor, Buzău, Prahova, Giurgiu, Ialomița, Teleorman și Sectorul Agricol Ilfov. Cerințe moderate față de temperatură. Nu suportă primăverile reci, înghețurile târzii, ceața, vânturile puternice. Cerințe limitate față de umiditate. Umiditatea crescută din timpul verii provoacă atacuri masive de rugină. Iubitoare de lumină directă (heliofilă). Pretențioasă față de sol. Vegetează bine pe sol profund, ușor sau mijlociu, fertil, cu predilecție pe cernoziomuri (F. Crăciun, O. Bojor, M. Alexan, 1976). Rădăcină pivotantă, cărnoasă, albicioasă, puțin ramificată. Tulpină cilindrică, glabră sau păroasă, înaltă de 25—100 cm, ramificată. Frunze palmat-lobate, cu 5 lobi dințați pe margine, mai rar cu 3 sau 7 lobi, cu nervuri proeminente pe fața inferioară, lung-pețiolate și abundent-păroase. Flori roșii-violacee, solitare, mari (4—5 cm diametru), dispuse la subsuoara frunzelor; caliciu dublu; corolă actinomorfă, dialipetală, cu petale emarginate și lungi de 2–3 cm; androceu cu numeroase stamine concrescute într-un tub; gineceu cu stigmate concrescute într-o coloană. Înflorire, VI—X. Fructe, capsule în formă de disc, care se deschid în 9—11 segmente zbârcite. Compoziție chimică: frunzele conțin mucilagii (2,6–15%), un principiu cu acțiune ocitocică, materii

tanante, vitamine A, B_1, B_2, C și săruri minerale. Florile conțin mucilagii, antocianozizi care au ca gianină malvidolul. Mucilagiile din frunze și flori prin hidroliză dau acid d-galacturonic, *d*-galactoză, glucoză, *l*-arabinoză, *l*-ramnoză, xiloză. **Bioterapie.** Rădăcina, frunzele și florile plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Proprietăți emoliente, calmante, expectorante, behice, antiacatarale, antiinflamatorii, protectoare și cicatrizante. Principiile active pe care la conține planta și în special mucilagiile relaxează țesuturile, diminuează starea inflamatorie până la dispariție, favorizează expectorația, diminuează accesele de tuse, favorizează procesul de vindecare și epitelizare a rănilor. **Recoltare.** Florile *(Malvae glabrae flos)* se recoltează cu caliciu, fără codiță, pe timp frumos și uscat, la intervale de 1—2 zile, pe măsură ce se deschid bobocii, din iun.-iul. până în sept. Frunzele *(Malvae glabrae folium)* se recoltează când au diametrul de 10—12 cm, înainte de înflorire și în timpul înfloritului. Ambele produse se recoltează pe timp frumos, după ce s-a ridicat roua. Se transportă fără a se îndesa. Se usucă la umbră, în strat subțire (un singur rând de flori sau frunze), în podurile caselor, șoproane, camere bine aerisite. După uscare se controlează și se îndepărtează părțile necorespunzătoare. Uscare artificială, la 35—40°C. Randamentul de uscare este de 4—5:1 la flori și 5:1 frunze. Producții medii de 2 800—5 000 kg/ha flori proaspete, respectiv 700—1 000 kg/ha flori uscate, și 3 500—4 000 kg/ha frunze proaspete din care rămân 700—900 kg/ha frunze uscate. La desființarea culturii se pot recolta și rădăcinile *(Malvae glabrae radix)*. Se usucă la umbră în strat subțire. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea tusei de diverse etiologii, bronșitei, laringitei, traheitei, inflamațiilor rinichilor și căilor urinare (nefrite, pielite, uretrite, cistite): a) infuzie, din 1 linguriță flori și frunze mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi; b) macerat la rece, din 1 linguriță rădăcină mărunțită sau pulbere rădăcină la o cană (200 ml) cu apă. Se lasă 30 minute. Se adaugă apoi un vârf de cuțit cu bicarbonat de sodiu. Se strecoară. Se bea treptat în cursul unei zile. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea abceselor dentare, amigdalitelor: infuzie, din 2 lingurițe flori și frunze uscate mărunțite, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se face gargară de mai multe ori pe zi. După fiecare gargară se clătește bine gura cu infuzia obținută. 2. Pentru tratarea hemoroizilor: infuzie, din 2 lingurițe frunze uscate mărunțite, peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Cu infuzia călduță se fac 1—2 clisme pe zi, dimineața și seara. 3. Pentru tratarea furunculozei: cataplasme, din frunze opărite cu apă clocotită, aplicate pe zona infectată. Rol calmant și maturatic. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea bronșitelor cronice, gastroenteritelor, colitelor, în inflamarea mucoaselor (bucale, rectale, vaginale, vezicale, uretrale etc.): infuzie, din 10 g rădăcină uscată și mărunțită sau 10 g frunze și flori uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); decoct, din 10 g rădăcină uscată și mărunțită sau 10 g frunze și flori uscate și mărunțite la 100 ml apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se acoperă și se lasă la răcit. Se strecoară și se administrează prin breuvaj bucal; c) macerat, din 10 g frunze și flori peste care se toarnă 100 ml apă rece. Se lasă 2 ore. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 30–60—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 10—20–30 g; animale mici (câini, pisici), 2—5—10 g. Atenție! Nerespectarea dozelor provoacă tulburări circulatorii datorită influențării cordului, diverse tulburări digestive și nervoase. Se intervine cu spălături de evacuare, tratament simptomatic. **Cosmetică.** Pentru tratarea cuperozei (rețele de vinișoare roșii și vineții pe nas și pomeții obrajilor): infuzie, din 2 linguri flori și frunze uscate mărunțite, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se aplică comprese timp de 30—40 minute. Se poate pune prima compresă pentru 15—20 minute, se ridică pânza sau tifonul, se înmoaie din nou în infuzie și se aplică din nou pentru încă 15—20 minute. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 30—50 kg/ha. Fără pondere economico-apicolă.

NALBĂ DE GRĂDINĂ *(Althaea rosea*, var. *nigra)*, fam. *Malvaceae*. Plantă erbacee, perenă, exclusiv de cultură, originară din Asia Mică unde crește spontan. Adusă în Europa de către cruciați; se mai numește *cabulișie, nalbă de ai mare, nalbă înaltă, nalbă învoalată, nalbă mare, nalbă roșie, roșă, ruj, rujalină, ruji de botă, ruji pe tuleu, trandafir cu pari, tufănică*. Genetic, $2n = 26, 42, 56$. Cerințe moderate față de umiditate. Pretențioasă față de sol. Vegetează bine pe cernoziomuri sau pe solurile aluviale bogate în humus, adânci, afânate, revene, bine drenate. Rezistentă la temperaturi scăzute sau ridicate. Iubitoare de lumină directă, suportă semiumbra. Stațiuni adăpostite. Întâlnită în zona de câmpie și de dealuri joase, cultivată ca plantă ornamentală în grădini. Pe alocuri sălbăticită la Timișoara, Sibiu, Iași, Bârnova. Pentru cultură, zonată în județele Brăila, Buzău, Botoșani. Rădăcină cărnoasă, fusiformă, ramificată. Tulpină erectă, cilindrică, robustă, simplă sau puțin ramificată, dispers-scabru-păroasă, înaltă de 1—3 m. Frunze lung-pețiolate, palmat-lobate, cu 5—7 lobi, cu marginea crenată, prevăzute cu peri asprii. Flori purpurii-

negricioase, roșii-purpurii, albe-roz până la roșii, solitare, mari (diametrul 6—10 cm), grupate în spice terminale lungi (spicastre); caliciu dublu, cel extern mai scurt decât cel intern. Corolă cu 5 petale lățite, la bază vilos-barbate; androceu cu numeroase stamine concrescute terminate cu antere gălbui ce înconjoară stilele gineceului. Înflorire, VI—X. Fruct, capsulă disciformă, turtită la mijloc, caliciu persistent. Compoziție chimică: florile conțin mucilagii, fitosterine, pigmenți antociani, substanțe albuminoide, săruri minerale. **Industrie.** Din flori se extrage o substanță colorantă, roșie (alteină), lipsită de nocivitate, folosită în industria alimentară la colorarea siropurilor, lichiorurilor, vinurilor, bomboanelor și oțetului aromatic. **Bioterapie.** Frunzele și florile plantei au puține utilizări în medicina umană cultă și tradițională. Principiile active au acțiune emolientă, antiinflamatorie, expectorantă. Florile se folosesc în bronșite, afecțiuni ale aparatului respirator, inflamații bucofaringiene. Florile intră în compoziția ceaiului pectoral preparat de PLAFAR. Frunzele au acțiune emolientă și antiinflamatorie. **Recoltare.** Florile fără caliciu *(Malvae arboreae flos sine calicibus)* și florile cu caliciu *(Malvae arboreae flos cum calicibus)* se recoltează zilnic, numai pe vreme frumoasă, după ce s-a ridicat roua. Recoltarea constă în ruperea corolei fără caliciu; aceasta se desprinde cel mai bine când florile au început să se deschidă. Recoltarea florilor cu caliciu constă în ruperea ei de pe peduncul. Recoltarea florilor cu sau fără caliciu se realizează în funcție de solicitări. Florile se așază în coșuri fără presare. Se transportă în scurt timp la locul de uscare. Uscarea naturală se face mai întâi la soare (5—6 ore), apoi se continuă în încăperi special amenajate. Se preferă poduri acoperite cu tablă. Uscarea artificială, la 40—50°C. Randamentul de uscare: pentru florile fără caliciu este de 5:1, iar pentru cele cu caliciu 6:1. După uscare se ambalează în saci de hârtie. Se păstrează în camere uscate, aerisite și întunecoase. Producție: 700—800 kg/ha flori uscate fără caliciu și 1 000—1 200 kg/ha flori uscate cu caliciu. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea afecțiunilor aparatului respirator (bronșite, traheite, astm): a) infuzie, din 1 linguriță flori cu sau fără caliciu, mărunțite, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi; b) decoct, din 1 linguriță flori cu sau fără caliciu, mărunțite, la 200 ml apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea inflamațiilor buco-faringiene: infuzie sau decoct pregătite ca mai sus. Se fac 3 gargare pe zi, din care ultima înainte de culcare. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 30—50 kg/ha. Fără pondere economico-apicolă. **Ornamental.** Cultivată în grădini, ca plantă decorativă. **Vopsitorie.** Florile sunt utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în galben.

NALBĂ DE PĂDURE *(Malva sylvestris)*, fam. *Malvaceae*. Plantă erbacee, bienală sau perenă, terofită, hemicriptofită, mezofită, mezotermă, la pH amfitolerantă, întâlnită frecvent prin locuri ruderale, dărâmături, pe lângă drumuri, garduri, în culturi de cartofi, sfeclă, locuri păscute, rar prin tăieturi de pădure și fânețe; se mai numește *bănuței, cașul-popii, colăcei, creață, floricele negrâi, mălaga, nalba-calului cea mărunță, nalbă albă, nalbă de câmp, nalbă mică, nalbă sălbatică, vărsat*. Genetic, $2n = 42$. Comună în toată țara. Fitocenologic, Car. *Onopordetalia, Sisymbrietalia*. Răspândită în Europa, Asia, Africa de Sud, America, Australia. Rădăcină pivotantă, cărnoasă, puțin ramificată. Tulpină erectă sau ascendentă, păroasă, ramificată, înaltă de 25—120 cm. Frunze lung-pețiolate, cu limb rotund până la reniform, păros, cu 3—7 lobi (des cu 5 lobi) semicirculari sau triunghiulari, pe margine neregulați-serați; stipele triunghiulare, mici. Flori roșii-violacee, cu vinișoare mai închise la culoare, lung-pedunculate (1—3 cm), dispuse câte 2—6 (14) la subsuoara frunzelor; caliciu dublu, cu 3 sepale externe, păroase, alungit-lanceolate și 5 sepale concrescute pe 2/3 din lungimea lor; corolă dialipetală, actinomorfă, cu 5 petale, la bază cuneate și păroase, iar la vârf obcordate; androceu păros cu numeroase stamine concrescute într-un tub; gineceu cu numeroase stile concrescute în partea inferioară și stigmate filiforme. Înflorire, V—X. Fruct, capsulă disciformă. **Alimentație.** Tulpinile tinere și frunzele au gust plăcut, dulceag. În unele zone din ele se prepară supe, ciorbe, piureuri, mâncăruri cu carne de miel; se pregătesc la fel ca spanacul. Adeseori sunt consumate crude de copii. Cunoscută ca plantă alimentară încă din Anchititate de către egipteni, greci și romani. În Evul Mediu era mult prețuită ca legumă. Compoziție chimică: frunzele conțin mucilagiu (cca 1%), zaharuri, vitamina C, săruri minerale. Mucilagiul este de natură ozuronică. Hidrolizează trecând în acid galacturonic, ramnoză, arabinoză și galactoză. Florile conțin mucilagiu și un antocian numit malvină, care, prin hidroliză, pune în libertate agliconul malvidina, eterul dimetilic al delfinidolului, identic cu siringidina. **Bioterapie.** Frunzele și florile au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Medicina umană și veterinară tradițională folosesc în terapeutică și rădăcinile. Principiile active au acțiune secretolitică pulmonară, emolientă, expectorantă, antiinflamatorie. Folosite în inflamațiile căilor respiratorii, în infecțiile renale, tulburări gastrointestinale, răni, boli de piele etc. Frunzele *(Malvae sylvestris folium)* se recoltează înainte de înflorire, fără pețiol, prin ciupire. Florile *(Malvae sylvestris flos)* se recoltează în timpul înfloririi, pe timp frumos, la intervale de 1—2 zile, pe măsură ce se deschid bobocii. Ambele produse se usucă la umbră, în strat subțire, pe un singur rând flori sau frunze, pe rogojini sau hârtie în podul caselor, șoproane etc. Medicină

umană. *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor bronhopulmonare, colitelor, hemoroizilor, în atonii intestinale, afecțiuni ale căilor urinare: infuzie, din 1 linguriță flori peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se îndulcește cu miere. Se beau 1—2 căni pe zi. Bun laxativ pentru copii și bătrâni. 2. Pentru tratarea astmului, tusei, hemoragiilor: infuzie, din 1 lingură flori și frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea fracționat câte 1 linguriță. 3. Pentru tratarea afecțiunilor bronhopulmonare, tusei de diverse etiologii: infuzie, din 1 linguriță de amestec în părți egale de flori de nalbă și flori de soc, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se îndulcește cu miere sau zahăr după gust. Se beau 1—2 căni pe zi. Acțiune emolientă, expectorantă, ușor laxativă. 4. Empiric, pentru tratarea durerilor de rinichi: decoctul, făcut din frunze se amestecă cu lapte dulce muls proaspăt și se bea. 5. Pentru tratarea ascitei (practica terapeutică tradițională) se fierb împreună frunze **N. DE P.**, urzici crăiești și pătrunjel de câmp. Din decoctul obținut se bea câte o ceașcă dimineața, la amiază și seara. Pentru răcceala la plămâni se bea ceai de **N. DE P.** cu flori de soc. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea rănilor: a) pulbere de frunze împreună cu pulbere frunze de nalbă, de salcie se presară pe zona afectată; b) comprese, cu amestec pulbere frunze de nalbă și salcie umectate. 2. Pentru tratarea bolilor de piele și de ochi: infuzie, din 1/2 linguriță flori peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se fac spălături locale sau se aplică comprese. 3. Pentru tratarea umflăturilor picioarelor: planta întreagă (rădăcină, tulpină, frunze, flori) se fierbe și se fac cataplasme locale. Plantele se leagă pe locul afectat cu un bandaj înmuiat în decoctul obținut prin fierbere. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea bronșitelor cronice, în gastroenterite, colite, inflamarea mucoaselor (bucale, rectale, vaginale, vezicale, uretrale): infuzie, decoct sau macerat la rece din 10 g rădăcină sau frunze și flori uscate și mărunțite la 100 ml de apă. Se pregătește și se administrează în aceleași doze ca la → *nalba mare. Uz extern.* Pentru tratarea furunculozei și eczemelor, același procedeu de tratament ca la → *nalba mare.* **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 30—50 kg/ha. Fără pondere economico-apicolă. (Pl. XXXVII, 4).

NALBĂ MARE *(Althaea officinalis)*, fam. *Malvaceae.* Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, heliofilă, comună la câmpie până în regiunea montană inferioară, întâlnită prin fânețe umede, pe lângă tufărișuri din lunci și zăvoaie, pe lângă trestiișuri, ierburi înmlăștinite, pe lângă ape curgătoare sau bălți, uneori ruderală; se mai numește *nalbă albă. nalbă bună. nalbă de câmp. nalbă de luncă, nalbă de pădure, rujă.* Genetic, $2n = 42$. Preponderent vegetează în zona de câmpie. Puțin exigentă față de căldură. Cerințe ridicate față de umiditatea din sol. Suportă apa freatică la mică adâncime (1,5—2 m). Vegetează bine pe soluri luto-nisipoase, nisipo-lutoase sau chiar nisipoase, bogate în humus și bine însorite. Adaptabilă la *pH*-ul solului. Fitocenologic, Car. *Iuncetalia maritimi, Bidention.* Cunoscută din Antichitate de greci și romani. Amintită în scrierile lui Dioscorides, Theophrast, Galen și Plinius. Cultivată ca plantă bienală sau trienală pe un teren unde a vegetat ovăzul sau leguminoasele. Este o plantă rapace, săracind solul în elemente nutritive. Poate reveni pe același teren după 7 ani. Originară din regiunea de est a Mării Mediterane. Cultivată de multă vreme în Germania, Franța, Italia, Letonia, Estonia, Lituania, Federația Rusă și alte țări din C.S.I. Cele mai favorabile zone de cultură în România sunt luncile râurilor din județele Tulcea, Ialomița, Dolj, Timiș. Scăpată din cultură a devenit spontană. Răspândită în Europa, Asia, Africa de Nord; adventivă în America de Nord. Rădăcină cărnoasă, cilindrică, lungă de 20—30 cm, cu ramificații puține, albă-gălbuie în interior, cenușie-deschis la exterior. Tulpină erectă, cilindrică, lignificată la bază, puțin ramificată sau simplă, dens-pâslos-păroasă înaltă de 0,50—1,50 (2,00) cm. Frunze ușor lobate, cele inferioare cu 5 lobi, cele superioare cu 3 lobi, cordiforme, pe margini neregulat-serat-dințate, catifelat-păroase, nervuri proeminente pe dos, scurt-petiolate. Flori alb-roz, tipul 5, dispuse în raceme axilare; caliciul cu sepale concrescute la bază, pâslos-păroase, dublu; corolă actinomorfă, cu petale triunghiulare de 1—2 cm, papiloase pe față; androceu cu filamente staminale pufos-păroase, violacee, antere roșii-purpurii; gineceul cu pistilul înconjurat de stamine. Înflorire, VII—IX. Fruct, capsulă turtită, pâslosă. Semințe netede, reniforme, turtite lateral. Compoziție chimică: rădăcinile conțin amidon (20—37%), mucilagii (10—35%), glucide simple libere (glucoză 10,2%, zahăr invertit 0,78%, glucozamină), ulei gras (1,7%), format din acizii palmitic, oleic, butiric; asparagină (2%), taninuri, flavonoide, mici cantități de lipide și proteine, săruri minerale. Prin hidroliză mucilagiile trec în galactoză, ramnoză, glucoză, arabinoză, acid galacturonic, xiloză. Frunzele conțin mucilagii (9,4—15,65%), glucide simple libere (zaharoză, glucoză), ulei eteric (0,0022%), plastochinone, săruri minerale cu K, Ca, Mg, Na, Fe, Mn, Zn, B, Cu, Mo. Florile conțin mucilagii (6%), ulei eteric. Prin hidroliză, mucilagiile trec în galactoză (41%) ramnoză (26%), glucoză (12,8%), acid galacturonic (22%), arabinoză (19,8%), urme de xiloză. **Bioterapie.** Rădăcina, frunzele și florile plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară,

cultă și tradițională. Principiile active sunt reprezentate de mucilagii și produșii de hidroliză. Planta nu conține produși toxici. Frunzele conțin ca principiu activ un mucilagiu de natură pectică. Pentru acțiunea emolientă, frunzele intră în compoziția unor preparate *PLAFAR (ceaiul pectoral, ceaiul pentru gargară și a* ceaiului expectorant pentru fumători pentru a le degaja căile respiratorii). Rădăcinile decorticate conțin ca principiu un mucilagiu, substanțe glucidice, între care o cantitate mare de amidon. Acțiunea farmacodinamică majoră o are mucilagiul. Este utilizată ca emolient sub formă de macerat la rece. Rădăcina intră în compoziția ceaiurilor pectorale. Sub formă de gargarisme este utilizată ca antiinflamatoare în tratamentul inflamațiilor de la nivelul cavității bucale, iar intern ca protector în forme catarale intestinale. În tehnica farmaceutică se utilizează ca excipient pilular. În ansamblu, prezența mucilagiilor (frunze, flori, rădăcină) conferă produsului acțiuni emolientă, calmantă și antidiareică. Se folosesc în tratamentul inflamațiilor căilor respiratorii (tuse, bronșită, laringită), în tulburări gastrointestinale (diaree), afecțiuni ale rinichilor și căilor urinare etc. Frunzele intră în compoziția ceaiurilor PLAFAR pectoral nr. 2 și pentru gargară. Frunzele și rădăcinile intră în *Species pectorales* (FR IX). **Recoltare.** Frunzele *(Althaeae folium)* se recoltează fără pețiol înainte de înflorire și numai acelea care au ajuns la maturitate. Se îndepărtează cele atacate de insecte și rugină. Se usucă la umbră, în strat subțire, în încăperi bine aerisite. Uscarea artificială, la 40—50°C. Florile *(Althaeae flos)* se recoltează împreună cu caliciul la începutul înfloririi. Se usucă la fel ca frunzele. Rădăcinile *(Althaeae radix)* se recoltează în oct.—nov., după ce se usucă partea aeriană, și primăvara în mart. și prima jumătate a lunii apr. În aceste perioade conținutul în substanțe active este maxim. Se scot din pământ cu cazmaua. Se curăță pământul de pe ele cu peria. Nu se spală. Se înlătură părțile lemnificate, seci și atacate de insecte. Se curăță scoarța (se cojește) cu cuțitul până la primul strat alb. Se secționează în fragmente de 20 cm în rondele sau cuburi de 1—2 cm. Se usucă la soare sau în încăperi bine aerisite în strat subțire. Uscarea artficială, la max. 40°C. Producție: 800—1 200 kg/ha frunze uscate; 200—300 kg/ha flori uscate; 1 500—2 000 kg/ha rădăcini uscate, decojite *(Althaeae radix mundatae).* **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea tusei de diverse etiologii, bronșitei, laringitei, traheitei, inflamațiilor rinichiilor și căilor urinare (nefrite, pielite, uretrite): a) infuzie, din 1 linguriță flori și frunze mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 1–2 căni pe zi: b) macerat la rece, din 1 linguriță rădăcină mărunțită sau pulbere rădăcină la o cană (200 ml) cu apă. Se lasă 30 minute. Se adaugă un vârf de cuțit cu bicarbonat de sodiu. Se strecoară. Se bea treptat în cursul unei zile. 2. Pentru tratarea abceselor dentare, în faringite, tuse, afecțiuni ale rinichilor și căilor urinare: decoct, din 1 linguriță pulbere rădăcină la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se bea călduț. 3. Pentru tratarea afecțiunilor digestive și ale aparatului respirator: macerat la rece din 1 linguriță pulbere rădăcină la o cană (250 ml) cu apă. Se lasă 30 minute. Se strecoară. Se beau 1–2 căni pe zi. 4. Pentru tratarea catarurilor intestinale, tusei, bronșitelor, laringitelor, în inflamații rinichilor: a) infuzie, din 10 g rădăcină mărunțită peste care se toarnă 150 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se îndulcește. La adulți se administrează câte 1 lingură la 1–2 ore, iar la copii câte 1 linguriță la 2 ore; b) sirop pregătit din 15 g rădăcină mărunțită peste care se toarnă 15 ml alcool de 50° și 300 ml apă. Se lasă la macerat o oră. Se strecoară. Se fierbe cu 300 g zahăr până la dizolvare. Se administrează câte 1—2 linguriță la 2—3 ore; c) tinctură, din 20 g rădăcină mărunțită peste care se toarnă 500 ml alcool (țuică) 25°. Se lasă la macerat 5 zile. Se strecoară. Se administrează la adulți câte 1 lingură la 2 ore. 5. Empiric, pentru tratarea diareei la copii: decoct din rădăcină, câte 3—4 cești pe zi. 6. Empiric, pentru tratarea poluțiilor (ejaculări) nocturne la tineri: decoct, din frunze de N. M. și coada-calului mare *(Equisetum telmateja),* părți egale, câte un pahar înainte de culcare. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea amigdalitei, abceselor dentare: infuzie, din 2 linguriță frunze și rădăcini uscate și mărunțite (eventual pulbere), peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se face gargară de mai multe ori pe zi. Efectul crește dacă se adaugă și mușețel. După fiecare gargară se clătește bine gura cu infuzia obținută. 2. Pentru tratarea leucoreei (candida, infecții strepto-stafilococice): macerat la rece, din 4 linguri pulbere rădăcini decorticate la o cană (250 ml) cu apă fiartă și răcită. Se lasă 30–60 minute. Se strecoară. Se fac spălături vaginale pe zi, seara și dimineața. 3. Pentru tratarea furunculozei: a) cataplasme, din frunze opărite cu apă clocotită și aplicate pe zona infectată; rol calmant și maturativ; b) decoct, din 2 linguri pulbere frunze la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se acoperă și se lasă la răcit 15 minute. Se strecoară. Se spală locul afectat. Pentru tratarea hemoroizilor și amigdalitei: decoct, din 60 g pulbere rădăcină la 1 l de apă. Se fierbe 10—15 minute la foc moale. Se acoperă și se lasă la răcit. Se strecoară. Se fac spălături pentru hemoroizi și se aplică comprese pe gât în amigdalite. 4. Pentru tratarea durerilor de urechi: abureală cu decoctul rădăcinii, urmată de aplicarea unei cataplasme — pansament steril îmbibat în decoct cald. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea bronșitelor cronice, în gastroenterite, colite, inflamarea mucoaselor (bucale, rectale, vaginale, vezicale, uretrale, oculare): a) infuzie, din 10 g rădăcină uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 20—30 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin

breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) infuzie, din 10 g frunze sau flori uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 20—30 minute. Se strecoară și se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal; c) decoct, din 10 g rădăcină uscată și mărunțită sau frunze și flori uscate și mărunțite la 100 ml apă. Se fierbe 10 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal; d) macerat la rece, din 100 g rădăcină uscată și mărunțită la 1 l de apă sau 100 g frunze și flori uscate și mărunțite la 1 l de apă. Se lasă acoperită 60 minute. Se strecoară și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 30—60—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 10—20—30 g; animale mici (pisici, câini), 2—5—10 g. *Uz extern.* Pentru tratarea furunculozei, eczemelor: infuzie, decoct sau macerat la rece pregătite ca mai sus. Se spală local, folosind un pansament steril sau un tampon de vată, după care se aplică cataplasme cu frunze proaspete. Frunzele se țin câteva secunde în apă clocotită pentru a se înmuia și apoi se așază pe locul afectat. *Atenție!* Supradozarea în tratamentul intern provoacă tulburări circulatorii, diverse tulburări digestive și nervoase. Se intervine cu spălături de evacuare și tratament simptomatic. **Cosmetică.** 1. Pentru îngrijirea tenurilor uscate, ridate: decoct, din 3 linguri pulbere rădăcină sau rădăcini bine mărunțite, la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe la foc moale cca 10 minute. Se lasă la răcit 15—20 minute. Se strecoară. Se adaugă 1 linguriță de miere. Comprese pe ten 15—20 minute. Proprietăți emoliente. 2. Pentru tratarea cuperozei (rețele de vinișoare roșii și vineții pe nas și pometii obrajilor): decoct, din 2 linguri pulbere rădăcină la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 10—15 minute la foc moale. Se lasă acoperit 15—20 minute pentru răcire. Se strecoară. Se aplică comprese locale 30—40 minute. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează, în iul., aug albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 50—100 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. (Pl. XXXVII, 5).

NALBĂ MĂRUNTĂ *(Malva neglecta)*, fam. *Malvaceae*. Plantă erbacee, anuală sau perenă, medicinală, meliferă, terofită, mezofită, mezotermă, acid-neutrofilă, heliofilă, întâlnită în locuri ruderale, necultivată, prin curți, marginea drumurilor, pe câmpuri, ogoare, pârloage, grădini de zarzavat, de la câmpie până în zona montană, în toate județele țării; se mai numește *bănuți, cașul-popii, cașul-copiilor, colăcel, colăcelii-popii, covrigei, nalbă sălbatică, nalbă rotundă, turtele*. Genetic, $2n = 42$. Vegetează numai la lumină directă. Fără cerințe deosebite față de sol, umiditate, temperatură. Pe vreme ploioasă frunza este atacată de rugină (*Puccinia malvacearum*). Fitocenologic, încadrată în *Chenopodietea*, Car. *Sisymbrion*. Răspândită în Europa, Asia Mică, Africa de Nord. Introdusă în Australia și America de Nord. Rădăcină pivotantă, subțire. Tulpină cilindrică, ramificată, ascendentă sau culcată, dispers-păroasă, lungă de 10—45 cm. Frunze alterne, lung-pețiolate, păroase, cu limb reniform până la cordat-rotund, prevăzut cu 5—7 lobi dințați pe margine; stipele triunghiular-ovate, ciliate, marginal asimetrice. Flori albe-roz, lung-pedunculate (2—4 cm), dispuse câte 1—6 la subsuoara frunzelor; caliciu dublu, cu 3 sepale externe libere, mici și 5 sepale interne mai mari și unite; corolă cu 5 petale lungi de 1—2 cm, la bază cuneate și păroase, la vârf emarginate; androceu cu stamine concrescute într-un tub roz sau alb, scurt-păros; gineceu format din 10—16 carpele. Înflorire, V—X. Fruct, capsulă turtită, disciformă, cu caliciu persistent, se desface în mai multe segmente. Semințe reniforme. Compoziție chimică: planta conține mucilagii, tanoizi, lipide, fitosteroli, săruri minerale cu elementele K, Na, Ca. Frunzele mai conțin provitamina A și vitamina C. **Alimentație.** Folosită din timpuri străvechi în alimentație. În scrierile antice Horatius, Plinius, Scribonius, Largus o menționează ca plantă alimentară obișnuită sau o recomandă ca legumă. În Europa antică era cultivată; Camerarius menționează că încă se mai cultiva în Evul Mediu. Lujerii și frunzele tinere au gust plăcut. Se pot consuma în stare crudă sau fiartă. **Bioterapie.** Frunzele și florile plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională și medicina veterinară tradițională. Principiile active au proprietăți emoliente, calmante, expectorante, anticatarale, antiinflamatorii, protectoare și cicatrizante. Relaxează țesuturile, diminuează starea inflamatorie până la dispariție, favorizează expectorația, înlătură accesele de tuse, stimulează procesul de vindecare și epitelizare a rănilor. **Recoltare.** Florile *(Malvae neglectae flos)* se recoltează cu caliciu, fără codiță, pe timp frumos și uscat, pe măsură ce se deschid, din mai până în sept. Frunzele *(Malvae neglectae folium)* se recoltează înainte de înflorire și în timpul înfloritului. Ambele produse se recoltează pe timp frumos, după ce s-a ridicat roua. Se transportă fără a se îndesa. Se usucă la umbră, în strat subțire, în poduri acoperite cu tablă sau în șoproane. Uscarea artificială, la 25—30°C. **Medicină umană.** Utilizări asemănătoare ca la nalba de cultură *(Malva glabra)*. **Zootehnie.** Planta este indicată ca nutreț pentru cornute și iepuri. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere nu a fost evaluată cantitativ. (Pl. XXXVII, 6). **Medicină veterinară.** Aceleași utilizări terapeutice ca la → *nalba mare* și → *nalba de cultură*.

NALBĂ MICĂ *(Malva pusilla)*, fam. *Malvaceae*. Plantă erbacee, anuală, medicinală, meliferă, terofită, hemicriptofită, mezofită spre mezohidrofită, mezotermă, acid-neutrofilă întâlnită prin locuri ruderale și cultivate, în grădini, pe lângă drumuri, garduri și locuințe adesea împreună cu nalba mărunță *(Malva neglecta)*, pe locuri nisipoase, sărace în calcar; se mai

numește *bănicei, caș, cași, cașul-babei, cașul-popii, cășiști-popii, cășuț, colăcei, colăcelii-babii, covrigei, nalbă, nalbă sălbatică, nălbușoară, pâinea-Domnului, pâinișoară, turta-Domnului.* Genetic, $2n = 42, 76$. Fitocenologic, încadrată în *Chenopodietea*, Car. *Polygonion.* Frecventă în toată țara, mai ales prin comune. Răspândită în Europa Centrală și de Nord, Ucraina, în Orient până în India. Tulpină înaltă de 10—15 cm, ramificată, erectă sau culcată la pământ, dispers păroasă sau glabescentă. Frunze rotund reniforme, cordate la bază, cu 5—7 lobi, neregulat serat dințate, pe fața inferioară cu peri simplii, fasciculați și glanduloși, pe fața superioară cu peri simpli, alipiți, lung pețiolate, stipele îngust lineare, păroase. Flori axilare, roz sau albe; caliciul extern cu 3 lacinii lineare, ciliate, iar cel intern cu 5 lacinii concrescute până la jumătatea lungimii; corola cu petale alungit obovate, emarginate, dispers ciliate la bază; androceu cu stamine concrescute într-un tub lung de 3 mm, glabru; gineceu cu ovar pluricelular. Înflorire, VII—IX. Polenizare entomofilă. Fruct capsulă disciformă. Semințe reniforme, brune, netede. Compoziție chimică: planta verde conține apă (87,9%), substanțe azotate (4,9%), mucilagii în cantitate mare, vitamina C, tanoizi, lipide, fitosteroli, săruri minerale. **Alimentație.** Frunzele și lujerii tineri se pot consuma în stare crudă sau fierte. Fructele sunt comestibile și apreciate de copii care le numesc colăcei-babei, colăcei-popii. **Bioterapie.** Rădăcinile, frunzele și florile au utilizări terapeutice tradiționale în medicina umană și veterinară. Principiilor active li se atribuie proprietăți emoliente, expectorante, antitusive. Planta nu are toxicitate. Frunzele sunt folosite de medicina umană tradițională ca remediu contra retențiilor urinare, iar rădăcinile în curele de slăbire. Alte utilizări: inflamațiile căilor respiratorii, abcese, ulcerații, hemoroizi etc. **Recoltare.** Rădăcinile *(Malvae pusillae radix)* se recoltează toamna către sfârșitul vegetației. Se scot din pământ cu cazmaua, se scutură de pământ. Se usucă în poduriile caselor acoperite cu tablă. Frunzele *(Malvae pusillae folium)* se recoltează în timpul înfloritului, fără pețiol. Florile *(Malvae pusillae flos)* se recoltează după deschiderea bobocilor florali, împreună cu caliciul. Ambele produse se recoltează pe timp frumos, după orele 10, când roua s-a ridicat. Se transportă în coșuri fără a fi presate. Se usucă la umbră în strat foarte subțire, în încăperi aerisite. Se preferă poduriile caselor acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Ca remediu împotriva retenției urinare și în inflamațiile căilor respiratorii: infuzie, din 1 lingură frunze uscate și mărunțite, peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi. 2. Empiric, în cură de slăbire: infuzie, din 1 lingură rădăcină uscată mărunțită peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi. După ce s-a ajuns la greutatea dorită cantitatea de infuzie consumată într-o zi se scade. 3. Pentru tratarea tusei, răgușelii, durerilor de piept: decoct, din 3 linguri rădăcină, frunze și flori uscate și mărunțite, părți egale la 1 l de apă. Se fierbe 5 minute. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se administrează de 3 ori pe zi câte 200 ml (o cană). *Uz extern.* 1. Pentru tratarea hemoroizilor, ulcerațiilor, în panariții, adenită, dureri de cap, dureri de picioare: decoct, din rădăcină, frunze și flori, uscate și mărunțite (3 linguri din fiecare) la 700 ml apă. Se fierbe 10 minute. Se strecoară. Se lasă să se răcească până la călduț și se aplică cataplasme cu un pansament steril înmuiat în decoct. 2. Pentru tratarea panarițiului: cataplasme, cu frunze proaspete ținute câteva secunde în apă clocotită. Se aplică pe locul afectat și se bandajează. 3. Empiric, pentru tratarea durerilor de cap, de mâini și picioare: frunze proaspete fierte aplicate sub bandaj, folosind o pânză curată. 4. Empiric, pentru tratarea gâlcilor (amigdalită, angină difterică, scrofule): decoct, din rădăcină și tărâțe de grâu. Cu decoctul se face gargară, iar cu terciul se aplică cataplasmă în jurul gâtului, sub bandaj. **Medicină veterinară.** Empiric, pentru tratarea bovinelor de indigestie: decoctul din frunze și rădăcină, se amestecă cu untură și ulei, se pune într-o sticlă de un litru și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Substanțele mucilaginoase au efect favorabil în gastrită. Uleiul și untura nu se cunoaște că ar avea efect emolient sau protector asupra mucoaselor digestive. **Apicultură.** Plantă meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 30—40 kg/ha. Fără pondere economică.

NAP *(Brassica napus* convar. *rapifera).* fam. *Brassicaceae.* Plantă erbacee, bienală, alogamă, meliferă, legumicolă, cu valoare terapeutică, originară din bazinul mediteranean; se mai numește *brojbe, cius, colză, curechi chinezesc, curechi de câmp, hardal, napi curecești, napi de mirișie, napi de vară, napi sălbatici, pere de pământ, rapiță, rapiță colța, rapiță de câmp, rapiță mărunță, rapiță sălbatică, ripac, turnep, tuș.* Genetic, $2n = 38, 76$. Cultivat din Antichitate. Romanii îl numeau *rapum.* Extins în jumătatea de nord a Europei (Marea Britanie, Danemarca, Germania, Franța etc.), Canada, Noua Zeelandă, Federația Rusă. În România se cultivă pe suprafețe mici în județele Brașov, Maramureș. Subspontan la marginea locurilor cultivate, pe lângă drumuri. Pretenții reduse față de căldură. Preferă climat umed și răcoros. Germinează la 2—3°C. Suportă temperaturi de -1 — -2°C, la maturitate, -7 — -8°C. Temperatura optimă de vegetație 15—18°C. Nu suportă excesul de apă. Preferă soluri afânate, bogate în humus, nisipo-lutoase până la argilo-lutoase, cu reacție neutră sau ușor acidă *(pH* 6—7). Rădăcină pivotantă, îngroșată, cărnoasă. Ramificațiile secundare pornesc de sub partea îngroșată. Tulpină suriu-glaucă. Înaltă de 50—100 (150) cm,

ramificată. Frunze bazale și tulpinale inferioare liratpenat-partite, pețiolate, cele mijlocii și superioare nedivizate, ovat-lanceolate, sesile, baza cordată amplexicaulă, cenușii sau glauce. Flori galbene, grupate în racem alungit. Înflorire, IV—VIII. Polenizare entomofilă. Fruct silicvă, patent erectă, puțin turtită. Semințe uniseriate, globuloase, negre-glauce sau roșii-întunecate. Compoziție chimică: rădăcinile (napii) conțin apă (88,6%), proteine (1,6%), grăsimi (0,2%), substanțe extractive neazotate (7,3%), celuloză (1,6%), Na (8 mg%), K (190 mg%), Ca (40 mg%), P (25 mg%), Fe (0,4 mg%), esență sulfoazotată, Iod, arsenic, vitaminele A (14 μg%), B_1 (0,05 mg%), B_2 (0,05 mg%), niacin (0,7 mg%), vitamina C (27 mg%). Valoarea energetică 29 kcal/100 g napi. Frunzele conțin apă (88,5%), proteine (2,3%), grăsimi (0,4%), substanțe extractive neazotate (5,3%), celuloză (1,5%), săruri minerale (2,0%), vitamine. **Alimentație.** Utilizat în diferite preparate culinare. Folosit în ciorbe, ca aromatizant. La țară se murarează; foarte gustoși și revitalizanți pentru organism. Indicat ca legumă tinerilor, bătrânilor, sedentarilor și sportivilor. Constituie un adevărat tonic. **Bioterapie.** Rădăcinile și frunzele plantei au utilizări terapeutice în medicina umană. Principiile pe care le conține acționează ca diuretic și dizolvant uric, antiscorbutic, emolient pectoral, revitalizant, răcoritor. Recomandată în litiază renală, gută, cistite, enterite, bronșite, tuse, angine, obezitate, oboseală generală, eczeme, acnee. **Recoltare.** Recoltarea rădăcinilor *(Brassici napusi radix)* are loc când planta se apropie de maturitate; orientarea se face după îngălbenirea frunzelor externe. Soiurile mai târzii se recoltează după cerințe până la venirea înghețului. Se păstrează mai bine în pământ decât în spații amenajate. Producția, 20 000—50 000 kg/ha. Se pot păstra pentru scopuri medicinale și prin uscare. Rădăcinile se taie în rondele mici și se usucă artificial la 50°C, apoi se macină. Frunzele *(Brassici napusi folium)* se recoltează la nevoie. În scop medicinal se folosesc proaspete. Se recoltează și în scopuri furajere. Producția, 4 000—10 000 kg/ha. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea cistitelor, în litiază urică, gută, bronșite, tuse, angină pectorală, enterite: rădăcini consumate ca atare. Acțiunea depurativ-diuretică are efecte favorabile în combaterea eczemelor și acneei. 2. Pentru tratarea cistitelor, în litiază urică, gută, eczeme, acnee, enterite, cu efect diuretic: infuzie, din 1 lingură pulbere rădăcină la 1/2 l de apă clocotită. Se lasă acoperit 15—20 minute. Se strecoară. Cantitatea se bea în 2—3 reprize în cursul unei zile. 3. Pentru tratarea bolilor pectorale (angine, bronșite, tuse etc.): decoct, din 100 g rădăcini tuberizate tăiate felii la 1 l de apă sau lapte. Se fierbe 20—30 minute. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se bea de mai multe ori pe zi, după voie; cu același decoct se poate face gargară. 4. Pentru tratarea bronșitei, tusei, în angine, litiază urică, gută, eczeme: suc de N. Se pregătește astfel: N. se scobește cu un cuțit; în cavitatea formată se introduce zahăr. Se așază într-un vas cu concavitatea în sus. În câteva ore siropul se formează; se administrează cu linguriță. *Uz extern.* 1. Pentru grăbirea maturării abceselor și furunculelor, vindecarea degerăturilor și completarea tratamentului gutei: cataplasme, cu rădăcini tuberizante, fierte sau coapte, aplicate pe zona corespunzătoare. Se masează ușor locul pentru ca să fie absorbit sucul, sau se bandajează pentru o noapte întreagă: se coace în cuptor o rădăcină tuberizantă fără a se coji. Se lasă la răcit până la călduț. Se taie în două. Se freacă degerăturile cu partea secționată, presând ușor ca să iasă sucul. 2. Pentru tratarea abceselor, furunculelor: cataplasme cu frunze proaspete. Frunzele se opăresc cu apă fiartă și se aplică pe locul afectat și se bandajează. **Cosmetică.** Pentru tratarea acneei: cataplasme cu N. fierți sau copți. Se masează local pentru a-și lăsa sucul.

NARCISĂ *(Narcissus poeticus* ssp. *radiiflorus)*, fam. *Amaryllidaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, mezofită, microtermă spre mezotermă, amfitolerantă la *p*H, întâlnită prin pășuni, fânețe și poienile umede din județele Maramureș, Bistrița-Năsăud, Hunedoara, Brașov, Prahova, din regiunea montană până în cea subalpină; se mai numește *cuprine, coprine, cuprine, fulie, ghiocei de munte, ghiocei albi, luște, roșculețe, stânjenițe, zarnacadele*. Genetic, $2n = 14$. La sud de comuna Șercaia există rezervația naturală „Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului", numită de localnici „Dumbrava cu coprine", întinsă pe 395 de hectare (cea mai mare suprafață din Europa). Specia este ocrotită prin lege. Fitocenologic, încadrată în *Triseto-Polygonion, Molinietalia*. Răspândită în Alpi, Jura, Tirol, Carpați, Grecia de Nord, Iugoslavia. În pământ, bulb alungit sau ovoidal, rotunjit, acoperit cu tunici negricioase. Tulpina este comprimată, acută, subțire, înaltă de 20—40 cm, uneori chiar de 60 cm, purtând terminal o floare. Frunze liniare, plane, cu nervuri paralele. Flori solitare, albe, extinse orizontal; perigon cu tub lung de 20—30 mm și diviziuni extinse în stea, eliptice, coronulă foarte scurtă, gălbuie, cu marginea ușor roșiatică; androceul din 6 stamine prinse pe tubul perigonului; gineceul din ovar trilobat, stil filiform și stigmat trilobat. Capsulă loculicidă.

NARCISE ALBE *(Narcissus poëticus ssp. poeticus)*, fam. *Amaryllidaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, mezofită, mezotermă spre moderat-termofilă, la *p*H amfitolerantă, cultivată în numeroase forme și, subspontană, întâlnită în toate regiunile țării; se mai numește *coprine, cocoriță, cocoșei, cuprine, flori de primăvară, fulie, găluște, ghiocei albi, ghiocei de munte, ghiocei de grădină, nevestele, ruscuță plină și goală, chireliș, zarnacadele*. Genetic, $2n = 14$. Fitocenologic, ssp. *poeticus* încadrată în *Molinietalia*.

Răspândită în sudul Europei. Rădăcină fasciculată. Bulb ovoidal-sferic, acoperit cu tunici negricioase. Frunze liniare, plane, brumării, aproximativ de aceeași lungime cu tulpina. Tulpină lungă de 20—50 cm, acut-comprimată. Flori albe, solitare, odorante; perigon cu tub cilindric, foliole lat-obovate, coronulă sub formă de cupă scurtă, cu marginea tivită în roșu, creață; androceu din 6 stamine; gineceu cu stigmat trilobat. Înflorire, IV—V. Fruct capsulă. Compoziție chimică: planta conține alcaloizi de tip narcisină și glicozide ale izoramnetonului. Bulbii conțin alcaloizii licorenina, galantina, licorina, narcisidina. Au toxicitate mare. **Toxicologie.** Bulbii sunt foarte toxici. Consumarea bulbilor produce otrăvirea organismului (15 g bulbi provoacă moartea unui câine). Simptome: hipertensiune accentuată, somnolență, mișcări convulsive, degenerarea funcțională a ficatului. **Bioterapie.** Florile, frunzele și bulbii au utilizări terapeutice în medicina tradițională. Florilor li se atribuie proprietăți calmante, liniștitoare, emoliente, dezinfectante. Frunzele și mai ales bulbii au proprietăți antidizenterice și emetice, provoacă greață și vomă. În prezent utilizarea lor terapeutică este abandonată. **Recoltare.** Florile plantei *(Narcissi flos)* se recoltează pe timp frumos, după ce s-a ridicat roua. Se recoltează numai petalele, fără receptacul. Se usucă la umbră, în strat foarte subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Uscarea artificială, la 30—40°C. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* Empiric, pentru tratarea tusei, astmului, diareei și tahicardiei (bătăi de inimă): infuzie, din 1 linguriță flori uscate și mărunțite (fără receptacul) peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen pentru întreținerea familiei de albine. **Ornamental.** Cultivată ca plantă ornamentală în rabate, ronduri, pete sau individual pe peluze cu iarbă. Florile tăiate sunt expuse în vaze pentru decorarea apartamentelor. Sunt folosite în exemplare pure sau aranjamente florale. (Pl. XXXVII, 7).

NARCISE GALBENE *(Narcissus pseudonarcissus)*, fam. *Amaryllidaceae*. Plantă erbacee, perenă, puțin pretențioasă la factorii ecologici, preferă soluri ușoare, bogate în humus și cu *p*H-ul alcalin, frecvent cultivată în parcuri și grădini, uneori sălbăticită; se mai numește *bureți, căprine, gheocei, ghiocei de grădină, narcise, zarnacadele*. Genetic, $2n = 14, 21, 28$. Răspândite în Marea Britanie, Franța, Spania, Italia, România. Rădăcină fasciculată. Bulb voluminos, rotunjit sau ovoidal, acoperit cu tunici brune. Frunze îngust-liniare, erecte, carenate pe partea inferioară, brumării, lungi aproape cât tulpina. Tulpina turtit-bimucheată, lungă de 15–40 cm. Pedicel floral scurt (10–20 mm). Flori galbene, uneori albe, odorante; perigon cu coronulă cilindrică, campanulată, infundibuliformă, încrețit-crenată, mărginită de foliole ovat-alungite, ascendente sau extinse; androceu cu 6 stamine; gineceu cu ovar cu stigmat trilobat. Înflorire, III—V. Fruct, pseudocapsulă loculicidă. Bulbii se scot vara, în fiecare an sau la 3 ani din pământ, se curăță, se sortează și se păstrează în depozite cu temperatura de 15—17°C. Toamna se face plantarea lor. **Toxicologie.** Bulbii sunt foarte toxici. Conțin alcaloizii licorenina, metil-pseudolicorina, pluviina, narcisamina etc. Simptomele otrăvirii constau din hipotensiune accentuată, somnolență, mișcări convulsive, îmbolnăvirea ficatului cu degenerarea lui. **Bioterapie.** Florile au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Li se atribuie proprietății calmante, sedative, dezinfectante, depurative. **Recoltare.** Florile *(Narcissi pseudonarcisi flos)* se recoltează pe timp frumos, după ce s-a ridicat roua, prin smulgerea petalelor de pe receptacul. Se usucă la umbră, în strat foarte subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Uscare artificială, la 30—40°C. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea astmului, afecțiunilor nervoase, în nervozitate, spasme ale musculaturii netede viscerale și pentru eliminarea toxinelor din sânge și organism: infuzie, din 1 linguriță flori uscate (fără receptacul) mărunțite, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. **Apicultură.** Florile furnizează albinelor în lunile apr.-mai culesuri de polen și nectar. **Ornamental.** Utilizată la ornamentarea spațiilor verzi. Se plantează în ronduri, rabate, pete sau individual pe peluze cu iarbă. Florile tăiate sunt utilizate în vaze, singure sau în aranjamente florale. (Pl. XXXVII, 8).

NASTII *(Nastia)*, mișcări ale plantei sau ale unor organe ale plantei, produse prin modificarea în timp a intensității unui excitant care acționează asupra lor. Mișcarea se realizează prin modificarea intensității creșterii sau prin modificarea turgescenței celulelor aflate sub acțiunea luminii (→ *fotonastii)*, temperaturii (→ *termonastii)* sau sub acțiunea unui excitant mecanic (→ *seismonastii)*.

NĂPRAZNIC *(Geranium robertianum)*, fam. *Geraniaceae*. Plantă erbacee, anuală sau bienală, medicinală, terofită, cosmopolită, mezofită spre mezohidrofită, mezotermă, acid-neutrofilă, sciafilă, caracteristică pădurilor de molid și fag, altitudine 600—1 300 m, rar în cele de stejar, pe soluri cu multă materie organică nedescompusă, umede și numai la umbră; se mai numește *bănat, buruiene de roșeață, buruiană de săgetură, ciocul-berzei, iarba-părcului, iarba-sângelui, iarbă de pârcă, închegătoare, priboi, sovârf, ursan*. Miros neplăcut, de țap. Fitocenologic, Car. *Fagetalia, Acerion, Alno-Padion*. Răspândit în centrul și sudul Europei, vestul Asiei, nordul Africii. Rădăcină pivotantă. Tulpină cilindrică, fragedă, îngroșată la

noduri, cu peri glanduloși, înaltă de 25—40(70) cm. Frunze cu 3—5 segmente dublu-penat-sectate, glandulos-păroase pe ambele fețe, pețiolate, opuse, roșiatice. Flori roz cu nuanțe violacee, dispuse câte 2 pe un singur peduncul prevăzut cu peri glandulari lungi, zbârciți și cu peri simpli, orientați în jos; caliciu dialisepal, tipul 5; corolă dialipetală, tipul 5. Înflorire, V—IX. Fruct, capsulă ca un cioc, de cca 2 cm. Semințe fin-punctate. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin geraniină, ulei volatil, acid elagic, tanoizi, rezine etc. Bioterapie. Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Proprietăți: acțiune hipotensivă, antihemoragică, diuretică, anticatarală, depurativă, tonifiantă, emolientă, astringentă, antiseptică și vulnerară. Principiile active pe care le conține diminuează tensiunea arterială, realizează o vasoconstricție micșorând sau oprind hemoragia, acționează asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată, provoacă și activează procesele de eliminare a toxinelor pe cale gastrointestinală, renală și glande sudoripare, fortifică organismul, precipită proteinele din conținutul intestinal și diminuează afecțiunile inflamatorii acute ale intestinului cu distrugerea microorganismelor, vindecă rănile. Planta a fost din vechime folosită ca remediu popular pentru tratarea contuziilor, stomatitelor, afecțiunilor bucofaringiene, ca antidiareic, antihemoragic, diuretic, în inflamații ale pielii, boli de ochi, combaterea sterilității, leucoreii, reumatismului, tratarea unor boli ale aparatului excretor etc. Recoltare. Părțile aeriene ale plantei *(Geranii robertiani herba)* se recoltează la începutul înfloririi, prin tăierea de la bază. Se curăță de frunzele îngălbenite. Se usucă la umbră, în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă și cu o bună aerisire. Uscare artificială, la 40—50°C. Se păstrează în saci de hârtie, la loc uscat. Medicină umană. *Uz intern.* 1. Pentru efecte diuretice și combatere a sterilității: suc, obținut prin zdrobirea și stoarcerea plantei; se diluează cu apă sau lapte și se bea. 2. Pentru tratarea cistitei, cistitei hemoragice, în diaree cronică, gastroenterită, enterită hemoragică, bronșită, leucoree, traheită: infuzie, din 1 linguriță plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea amigdalitei, aftelor, faringitelor, stomatitelor, anginelor herpetice: decoct, din 1 linguriță plantă uscată mărunțită la o cană (200 ml) de apă. Se lasă 5 minute să stea în apă rece, apoi se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se fac 2—3 gargare pe zi, din care una seara înainte de culcare. După fiecare gargară se clătește bine gura tot cu decoct. 2. Pentru tratarea inflamațiilor tegumentelor, bolilor de ochi: cataplasmă, preparată prin fierberea plantei în apă. După fierbere se aplică pe zona tegumentară afectată; pe ochi bolnavi se aplică comprese cu decoctul obținut de la plantă. 3. Empiric, pentru tratarea pelagrei, în varice, dureri reumatice: decoct, din 2—3 linguri plantă uscată și mărunțită la 500 ml apă. Se fierbe 10 minute la foc domol. Se acoperă și se lasă la rece 10 minute. Se strecoară. Se spală locul afectat și apoi se bandajează cu o pânză curată înmuiată în decoctul obținut. Medicină veterinară. *Uz intern.* Pentru tratarea cistitelor, cistitelor hemoragice, gastroenteritelor, enteritelor hemoragice, stărilor *a frigore* febrile, traheobronșitelor, hepatitelor: a) infuzie, din 5 g plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); decoct, din 5 g plantă uscată și mărunțită la 100 ml apă. Se lasă să stea în apă rece 5 minute, apoi se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 20—50—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 10—20 g; animale mici (pisici, câini), 2—5—10 g. Se mai folosește pulbere plantă, macerat și must. În zona Năsăudului planta uscată și pisată, amestecată cu sare, sau decoctul obținut prin fierberea plantei se dă vacilor sterile. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor, ulcerațiilor, fistulelor și eczemelor: infuzie sau decoct pregătite ca mai sus, macerat la rece și must extras din plantă. Se spală zona afectată cu infuzie sau decoct. Se aplică cataplasme locale cu mustul obținut din plantă, infuzie sau decoct. (Pl. XXXVIII, 1).

NĂSTUREL *(Nasturtium officinale)*, fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, perenă, medicinală, meliferă, heliohidatofită, cosmopolită, hidrofită, microtermă spre mezotermă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită pe lângă izvoare, pârâuri, râuri, în locuri cu exces de umiditate, mlăștinoase, malul bălților, din zona montană; se mai numește *aișir, bobâlnic, bobornic, brâncuță voinicească, cardamă, creson, creviță, frunza-voinicului, hrăniță, iarba-voinicului, măcriș, măcriș de baltă, năsturea, pribolnic, voinicică*. Genetic, $2n = 32$. Fitocenologic, Car. *Glycerio-Sparganion*. Cunoscută încă din Antichitate ca plantă medicinală și condimentară. Rizom orizontal târâtor, din care pornesc rădăcini fibroase. Tulpină ascendentă, ușor comprimată, ramificată, moale, înaltă de 25—90 cm, la noduri emite adesea rădăcini adventive. Frunze imparipenat-compuse; cele inferioare lung-pețiolate, cu 3—5 foliole, din care foliola terminală este mai mare; cele superioare scurt-pețiolate. Flori albe, grupate în racem florifer; caliciu cu sepale scurte (2 mm); corolă cu petale obovate; androceu cu stamine scurte, având la bază câte 2 glande nectarifere (în total 4 glande nectarifere). Înflorire, V—VII. Fructe silicve (15—20 mm) cu stil scurt. Sămânță ovat-globuloasă, reticulată. Compoziție chimică: planta conține protide, hidrați de carbon, cantități apreciabile de săruri

minerale constând din Fe, Mg, P, I (45 mg%,) Ca (200 mg%), As, Cu, Zn, S, vitamina C (140 mg%), vitaminele A, B_1, B_2, niacină, vitamina E. Mai conține o substanță amară și un produs sulfoazotat cu gust amar. **Alimentație.** Frunzele se folosesc în alimentație sub formă de salată, când planta este încă neînflorită. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei, iar uneori numai frunzele, au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Se utilizează numai în stare proaspătă. Prin uscare principiile active se pierd. Acțiune anti-scorbutică, diuretică, depurativă, stomahică, expectorantă, afrodisiacă. Folosită în tratarea scorbutului datorat lipsei de vitamină C. Intervine asupra epiteliului renal favorizând mărirea cantității de urină eliminată, fiind utilă pentru bolile de rinichi și vezică, în hidropizie și calculoză renală. Activează procesele de eliminare a toxinelor din corp, fiind un bun depurativ în bolile de piele. Favorizează digestia prin stimularea secreției sucurilor gastrointestinale. Înlesnește expectorația. Stimulează apetitul sexual. Sucul proaspăt obținut din plantă și administrat sub formă de injecții hipodermice scade glicemia la diabetici și este un artidot al nicotinei. Extern, indicat în ulcerații, gingivite, paradontoze, boli de urechi și chiar în combaterea căderii părului. În Antichitate, Hipocrate folosea planta ca expectorantă, iar Dioscoride ca afrodisiac. Azi este considerată un bun depurativ, tonic și vitaminizantă pentru limfatici, rahitici convalescenți. Puțin utilizată în România. În Europa de Vest, unde se și cultivă, i se acordă importanță deosebită. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei *(Nasturtii herba)* sau numai frunzele *(Nasturtii folium)* se recoltează și se folosesc imediat. Rețetele date în continuare provin din mediul sătesc. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea scorbutului, dischineziei biliare, pentru stimularea funcției sexuale: suc proaspăt, obținut prin triturarea plantei într-un mojar. Planta zdrobită se stoarce. Sucul obținut se strecoară, se diluează cu apă sau lapte și se bea. Efect antiscorbutic și colagog. 2. Pentru tratarea cancerului (adjuvant) și diabetului zaharat: planta se consumă ca atare, sub formă de salată sau suc proaspăt (60—150 g pe zi) diluat cu apă rece în proporție 1:2. 2. Pentru tratarea constipației, bronșitelor, erupțiilor tegumentare, bolilor renale și vezicale, pentru stimularea funcției sexuale: infuzie, din 1 lingură plantă proaspătă, tăiată mărunt, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi. 3. Pentru combaterea viermilor intestinali: suc de fructe, obținut prin triturarea fructelor, tratat cu puțin oțet și diluat cu mult ulei. Se iau 4—5 linguri dimineața pe stomacul gol. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea arsurilor, ulcerațiilor pielii: alifie, preparată din 4—6 g suc proaspăt și 30 g unt proaspăt. Se amestecă foarte bine, până la uniformizare; se ung părțile afectate. 2. Pentru tratarea gingivitelor, paradontozelor: a) suc proaspăt, obținut ca mai sus. Se ung părțile afectate; b) infuzie, din 2 linguri plantă proaspătă tăiată mărunt peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se fac 2—3 gargare pe zi, din care una seara înainte de culcare; după fiecare gargară se clătește bine gura cu infuzie. 3. Pentru prevenirea căderii părului: după spălarea părului, în apa de limpezit se pun 1—2 căni infuzie obținută din plantă: frecții cu suc proaspăt în fiecare seară. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează culesuri de nectar și polen, pentru întreținerea și dezvoltarea familiilor de albine.

NĂUT *(Cicer arietinum)*, fam. *Fabaceae*. Plantă erbacee, anuală, autogamă, termofilă, legumicolă cu valoare terapeutică, originară din bazinul mediteranean; se mai numește *bob năut, dungățea, năhut, nohot, țeațire*. Genetic, $2n = 14, 16, 32$. Cultivat încă din Antichitate. Cultura N. este menționată în scrierea lui Theofrast (sec. III î. Hr.), Columella, Plinius etc. În centrul Europei a ajuns târziu. În partea de răsărit a Europei a fost cunoscut abia în sec. XVII. Pe glob, suprafața cultivată este de cca 7 mil ha, din care numai China deține cca 5 mil ha. În România se cultivă pe suprafețe restrânse, în Transilvania și nordul Moldovei. Suportă bine căldurile mari, seceta. Nu suportă temperatura scăzută, mai ales în cursul înfloririi și fructificării. Cerințe moderate față de umiditate. Se poate cultiva în zone cu climat arid. Nu suportă excesul de umiditate. Zilele cu insolație puternică în fazele de formare a fructelor influențează pozitiv mărimea și calitatea producției. Preferă soluri mijlocii spre ușoare, cu un *p*H slab alcalin. Rădăcină pivotantă profundă, din care se desprind numeroase rădăcini secundare. Tulpina erectă, ramificată, înaltă de 30—60 cm, acoperită de numeroși perișori. Frunze imparipenat-compuse, cu 3—8 perechi de foliole, eliptice, mici, dințate pe margini, acoperite cu perișori secretori de lichid care conține acizii oxalic, malic etc. Flori solitare, purpurii, roz-purpurii, albastre-violet, galbene, verzui, albe. Autopolenizare. Fecundare autogamă. Înflorire, VI—VII, cu o durată de 2—3 săptămâni. Fruct, păstaie scurtă, ovală, galbenă-deschis, cu 1—3 semințe piriforme, cu o proeminență sub formă de cioc, la culoare albicioase, gălbui, roze, roșcate, brune, negre. Compoziție chimică: semințele conțin proteine (18—30%), amidon (47—60%), lipide (4—7%), zaharuri, săruri minerale (K, Mg, Na, Si, Fe, Ar etc.), vitamine din complexul B, o mică cantitate de vitamina C. **Alimentație.** Semințele mature se folosesc în alimentație sub diferite forme: fierte, prăjite, surogat de cafea etc. Cele verzi se folosesc ca legume. **Industrie.** În stare verde semințele sunt folosite la conserve. **Bioterapie.** Semințele plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Acționează ca diuretic cu eliminarea acidului uric și al clorurilor, antiseptic urinar, stomahic, energetic, vermifug. Recomandat în

oligouric, litiază urinară, insuficiență digestivă, în combaterea paraziților intestinali, în stări congestive ale ficatului, astenii, activități care necesită efort fizic. **Recoltare.** Semințele *(Ciceri semen)* se recoltează când majoritatea păstăilor din cultură s-au îngălbenit, iar boabele au devenit tari, căpătând culoarea specifică solului. Prin întârzierea recoltatului, fructele trec în răscoacere, se desprind de pe ramuri și se pierd din recoltă. Recoltarea se face cu coasa sau cu secerătoarea simplă. Plantele tăiate se lasă pe câmp pentru a se usca. Treieratul se face cu combina. Producție: 1 000—1 800 kg/ha. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea bolilor ale aparatului urinar, stărilor congestive ale ficatului, insuficiență digestivă, astenii, în combaterea paraziților intestinali: decoct, din 100 g semințe mărunțite la 1 l de apă. Se fierbe 15–20 minute. Se lasă să se răcească. Se strecoară. Cantitatea se bea în cursul unei zile. *Uz extern.* Pentru atenuarea durerilor în pleurezii, nevralgii și răceli: cataplasme, din făină obținută prin măcinarea semințelor și apă caldă. Pasta obținută se aplică local și se păstrează cât se consideră necesar. **Zootehnie.** Boabele sub formă de uruială sau făină, în amestec cu alte furaje, sunt folosite la hrănirea cabalinelor, bovinelor, porcinelor etc. (Pl. XXXVIII, 2).

NĂVALNIC *(Phyllitis scolopendrium)*, fam. *Aspleniaceae*. Plantă erbacee (ferigă), perenă, spontană, geofită, circumpolar-boreală, mezofită spre mezohidrofită, mezotermă, neutru-bazifilă, întâlnită pe coaste stâncoase, calcaroase și umbrite din regiunea montană; se mai numește *ferigă, iarbă de urechi, limar, limbaboului, limba-cerbului, limba-oii, limba-vacii, limba vecină, limbariță, odolan, podbal, razele-soarelui, spata-dracului*. Genetic, $2n = 72$. Fitocenologic, Car. *Acerion, Phyllitidi–Fagetum*. Răspândit în Europa, Asia, Africa de Nord, America de Nord. Rădăcini adventive subțiri. Rizom drept. Frunze întregi, lat-lanceolate, lungi de 20—60 cm, dispuse în tufă. Pe dos poartă spori liniari, paraleli, în tinerețe acoperiți de induzii; se deschid longitudinal la mijloc. Maturizarea sporilor, VII—X. Compoziție chimică: incomplet studiată. Frunzele conțin mucilagiu și puțin tanin. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Proprietăți: diuretic, astringent, calmant, cicatrizant. Se întrebuințează în afecțiuni renale, obstrucție intestinală, hepatică și vezicală, diaree, tuse, tuberculoză, răni. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei *(Scolopendrii herba)* se recoltează în timpul verii, pe timp frumos, după ce s-a ridicat roua. Se usucă la umbră, în strat subțire, în spații bine aerisite, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Uscarea artificială, la 40°C. Se păstrează în pungi sau saci de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea tusei și febrei: decoct sau infuzie din 1 linguriță rizom uscat mărunțit la cană; se îndulcește cu miere. Se consumă 2 căni pe zi. 2. Pentru tratarea diareei, tuberculozei și ca diuretic, în afecțiuni renale, obstrucție intestinală, hepatică și vezicală: infuzie, din 1 linguriță frunze uscate peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau mai multe căni pe zi. 3. Empiric pentru tratarea herniei, afecțiunilor interne cu crize acute: extract, din fierberea frunzelor în rachiu de drojdie. Se bea dimineața pe nemâncate. 4. Empiric, pentru tratarea bolilor de splină: decoct, din 1 linguriță plantă uscată și mărunțită la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru vindecarea rănilor: infuzie, din 1 lingură rizom, uscat, mărunțit la o cană. Se aplică cataplasme; frunze proaspete pisate, se aplică pe rană. 2. Pentru vindecarea rănilor și eczemelor: infuzie, din 2 linguriță frunze uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 20—25 minute. Se strecoară și se tamponează rănile, eczemele. **Ornamental.** Poate fi folosit pe stâncăriile umbrite calcaroase, din regiunile montane și colinare, în stratul de plante erbacee aflate sub grupările arborescente. Decorativ prin frunze. Înmulțire prin spori, rizomi. (Pl. XXXVIII, 3).

NECTAR *(Nectar)*, secreție dulce cu aspect de lichid zaharos produs de glandele nectarifere ale plantelor. Compoziție chimică: conține glucoză, fructoză, zaharoză, proteine, acizi organici, săruri minerale, vitamine, enzime, hormoni, substanțe organice aromate și colorate. Cantitatea și proporția substanțelor secretate diferă în funcție de specie. Plantele din familiile *Brassicaceae, Boraginaceae, Scrophulariaceae* etc. secretă multă glucoză, fructoză și puțină zaharoză; numeroase specii din familiile *Fabaceae, Lamiaceae, Salicaceae, Hippocastanaceae* secretă multă zaharoză și mai puțină glucoză, fructoză. Preferința albinelor pentru anumite specii nectarifere este determinată nu de concentrația de zahăr, ci de proporția relativă a zaharurilor componente (Cârnu V. Ion, 1980). Momentul optim de secreție a N. variază în funcție de specie. Floarea-soarelui, isopul, salvia secretă cantitatea cea mai mare de N. în cursul dimineții (8—14), în timp ce teiul alb, teiul pucios și alte specii secretă abundent după-amiază până seara târziu. Frecvența de zbor a albinelor este influențată de intensitatea secreției de N. cu conținutul cel mai bogat în zahăr. Producția de N. variază cantitativ și calitativ în funcție de specie, sol, varietate, poziția și culoarea florilor, stadiul de înflorire, vârsta plantei.

NECTARII *(Nectarium)*, structuri histologice secretoare diferențiate pe diferite elemente florale sau pe organe vegetative în apropierea țesutului conducător; sin. *glande nectarifere*. La formare participă celulele epidermice de tip special, uneori și celule subiacente. Acestea se deosebesc marcant de cele

învecinate, fiind mai mici, cu un conținut citoplasmatic mai bogat, constând din hialoplasmă cu număr mare de ribozomi, cu vacuole, nucleu mare așezat central. N. mai puțin voluminoase au raporturi de contiguitate cu fasciculele vasculare. Cele voluminoase posedă fascicule conducătoare proprii. *Substanța secretată se numește nectar.* **N. alimentate** le țesutul liberian (floem), prin care circulă seva elaborată, secretă nectar concentrat în zahăr; **N.** care sunt alimentate de țesutul lemnos (xilem), prin care circulă sevă brută, secretă un nectar diluat, cu puțin zahăr; N. care sunt alimentate atât de floem cât și de xilem secretă nectar cu o concentrație mijlocie de zahăr. După locul de formare există **N.** *florale* și N. *extraflorale*. **N.** florale (nupțiale) se formează pe elementele florale de la baza sepalelor (tei alb), la baza internă a petalelor (piciorul-cocoșului), în formațiuni cu aspect de cornet ale petalelor (căldărușă, omag, condurul-doamnei), la baza staminelor (mușțar), la baza ginecului (vița de vie). **N.** extraflorale apar pe diferite organe vegetative ca pețiolul frunzelor (prun), în unghiurile dintre nervurile frunzelor (vanilie sălbatică), pe stipele (măzăroi sălbatic, trei frați pătați). Rolul biologic al N. este de atragere a insectelor pentru a realiza polenizarea și de element reglator al circulației sevei în plantă (practic, nectarul constituie sursa de materie primă pentru producerea mierii de către albine). Științific, prin variabilitatea accentuată a caracterelor pe care le au, N. pot servi drept criteriu de diferențiere practică a taxonilor.

NEGRILICĂ *(Nigella sativa)*, fam. *Ranunculaceae*. Plantă erbacee, anuală, medicinală, cultivată în grădini și sălbăticită, prezentă ca buruiană în semănături, în regiunile sudice ale țării; se mai numește *cernușcă, chimen negru, negrușcă, nigeluță, piper, piper negru*. Genetic, $2n = 12$. Rezistentă la temperaturi ridicate și insolații puternice. Vegetează bine pe soluri mijlocii, afânate, în județele Constanța și Brăila. Răspândită în Europa, Asia, Africa de Nord. Rădăcină pivotantă subțire. Tulpină cilindrică, păroasă, simplă sau ramificată, înaltă până la 40(60) cm. Frunze alterne, de 2—3 ori sectate, cu lacinii liniare. Flori albe, solitare, în vârful tulpinii sau ramurilor, înveliș floral petaloid, din 5 foliole albe cu vârful albăstrui-verzui; 5—8 nectarii bilabiate; androceu cu numeroase stamine; gineceu cu numeroase ovare. Înflorire, V—VIII. Fruct, polifoliculă cu aspect de capsulă, provenită din sudarea mai multor folicule. Semințe negre, zbârcite, trimuchiate, curbate. Miros aromat, gust plăcut, iute. Compoziție chimică: semințele conțin ulei volatil (1%), un compus carbonilat (nigelona), un compus triterpenoidic (hederagenina), ulei gras, substanțe albuminoide etc. **Alimentație.** Semințele sunt folosite în industria alimentară pentru condimentarea brânzeturilor, îndeosebi în telemea, iar în unele zone semințele întregi sau sub formă de făină se pun la prăjituri. **Bioterapie.** Semințele au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Li se atribuie proprietăți diuretice, carminative, antianorexice, digestive, vermifuge. Posedă principii active care acționează asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată în timp, favorizează eliminarea gazelor din intestine, mărește pofta de mâncare, stimulează digestia, provoacă eliminarea viermilor intestinali. **Recoltare.** Semințele *(Nigellae semen)* se recoltează când polifolicula are culoarea neagră. Se taie cu secera și se leagă în snopi. Dacă suprafața cultivată este mare, recoltarea se face cu combina. Se treieră. Producția de semințe, 600—800 kg/ha. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea astmului, bronșitelor, colicilor gastrointestinale, combaterea amețelilor, stimularea poftei de mâncare, stimularea funcției sexuale: decoct, din 1—2 linguriță semințe la 1 l de vin. Se fierbe 10—15 minute, apoi se acoperă vasul și se lasă la răcit. Se strecoară. Se beau câte 1—2 păhăruțe înainte de masă sau la nevoie. 2. Pentru combaterea viermilor intestinali: plămădire a 2—3 linguriță făină de semințe la 1 l zeamă de varză. Se bea câte un pahar pe stomacul gol. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere nu a fost evaluată. (Pl. XXXVIII, 4).

NELUMBONACEE *(Nelumbonaceae)*, familie care cuprinde 2 specii de plante erbacee, perene, răspândite în regiunile tropicale și subtropicale, din care *Nelumbo nucifera* (Lotus indian) este aclimatizată și în România. În primăvara anului 1931 s-au plantat primele exemplare în lacurile de la Snagov și Cișmigiu din București. În 1949 a fost plantată în Ochiul Țiganilor de la Băile 1 Mai Oradea. Plantă decorativă. Rizom târâtor, articulat, multiramificat. Frunzele peltate, acoperite cu ceară, se ridică la suprafața apei. Flori solitare, bisexuate (hermafrodite), actinomorfe. Înveliș floral diferențiat în caliciu și corolă; androceu din numeroase stamine; gineceu apocarp, din numeroase carpele libere, înfundate neregulat în masa unui receptacul voluminos, obconic. Formula florală: $\varphi * K_5\, C_5\, A_\alpha\, G_\alpha$. Semințe fără endosperm.

NEMȚIȘORI DE CÂMP *(Consolida regalis)*, fam. *Ranunculaceae*. Plantă erbacee, anuală, toxică, medicinală, meliferă, terofită, xeromezofită, moderat termofilă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită ca buruiană în culturile de grâu, cartofi, locuri ruderale, în toată țara, dar mai ales în zona de câmpie și de deal; se mai numește *albăstrioare, buruiană de făcut copii, ciocănași, ciocul-berzii, ciocul-păsării, ciocul-babii, ciocul-ciocârliei, cizma-cucului, cârligei, clonțul-nagâtului, clonțul-cocostârcului, coada-rândunicii, cornul-plugului, creasta-cocoșului, cununioare, doselnică mică, dosnică, floare domnească, gheta-catanei, gâlceavă, mărariul câmpului, pintenași, somnoroasă, surguci,*

toponiși, tatnici, tătăneuscă, toporași de câmp. Genetic, $2n = 16$. Fitocenologic, încadrat în *Secalietea*, Car. *Caucalidion*. Răspândit în Europa, Asia Mică. Rădăcină pivotantă, fusiformă. Tulpină erectă, ramificată, înaltă de 20—50 cm, păroasă sau aproape glabră. Frunze inferioare de 2—3 ori fidate, cu lacinii foarte înguste, cele superioare simple, fidate, asemănătoare cu cele de mărar. Flori violet-albastre dispuse într-un racem lax; perigon din 5 tepale, din care cea inferioară este prelungită într-un pinten, în interior cu 2 nectarii; androceu cu 8—10 stamine; gineceu cu ovar monocarpelar. Înflorire, VII—VIII. Fructe, folicule glabre. Semințe trimuchiate, brun-închise, cu suprafața aspră. Compoziție chimică: florile conțin delfinină, un glicozid al camferolului, alcaloizi de tip aconitic (decozina, licoctonina, delzalina, delfelatina ș.a.). Delfinina, prin hidroliză, se scindează în 2 molecule de glucoză, 2 molecule de acid *p*-oxibenzoic, o moleculă de delfinidină. Frunzele, pe lângă alte substanțe, conțin alcaloidul calcatripina. **Toxicologie.** Principiile toxice sunt reprezentate de alcaloizi. Simptomele intoxicației constau din salivație abundentă, tulburări digestive, dificultăți la ridicare, insuficiență cardiacă, colaps, moartea prin asfixie (V. Zanoschi, E. Turenschi, M. Toma, 1981). **Bioterapie.** Florile și uneori frunzele au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Li se atribuie proprietăți hipotensive și bradicardizante, analgezice, hemostatice, fertilizante. Principiile active diminuează tensiunea arterială, rărește frecvența bătăilor inimii și respectiv a pulsului, suprimă sau diminuează senzația de durere, oprește hemoragia, stimulează apetitul sexual, de unde și denumirea „iarbă de făcut copii". **Recoltare.** Florile (*Consolidae regalis flos*) se recoltează în iul.-aug., pe timp frumos, după ce s-a ridicat roua. Se înlătură frunzele și ramurile. Se usucă la umbră, în strat subțire, întinse pe rame sau hârtie, în poduri, șoproane, camere bine aerisite. Uscare artificială, la 35—40°C. Frunzele (*Consolidae regalis folium*) se recoltează pe timp frumos, după ora 10 și se usucă în aceleași condiții. **Medicină umană.** 1. Pentru tratarea gutei, afecțiunilor renale și ale vezicii urinare, în hipertensiune, astm bronșic: infuzie, din 1 linguriță flori uscate și mărunțite peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10 minute, se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi cu înghițituri rare. 2. Pentru tratarea hipertensiunii, leucoreei și ca fertilizant pentru femeile care doresc să aibă copii: decoct din 1/2 linguriță flori și 1/2 linguriță frunze uscate și mărunțite la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi, din care una cu 1—2 ore înainte de culcare. Se mai folosește tinctura sau extractul alcoolic. *Atenție!* Se recomandă prudență din cauza alcaloizilor deosebiți de toxici. Empiric, decoctul din flori și frunze se mai folosește în cazul mușcăturilor de șarpe. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 20—30 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Agricultură.** Buruiană problemă pentru cerealele semănate toamna. Frecvent și abundent pe cernoziomuri. Adesea prezentă în lucernării și culturile de cartofi. Combatere prin arături de toamnă și de vară bine executate, semănatul des, erbicitare. (Pl. XXXVIII, 5).

NERVAȚIUNE (*Nervatura*), mod de dispunere și ramificare a nervurilor pe limbul (lamina) frunzei. N. este variabilă și caracteristică anumitor grupuri de plante. În cadrul limbului foliar, nervurile sunt reprezentate de fascicule conducătoare libero-lemnoase. Se observă ușor mai ales pe fața inferioară (dorsală, abaxială) a limbului. Pe el pot exista una sau mai multe nervuri principale mai groase ce îl străbat în tot lungul său. De pe acestea se desprind sau nu alte nervuri laterale, secundare, de ordinul 1. De pe nervurile de ordinul 1 se desprind nervuri de ordinul II ș.a. Nervurile laterale, secundare, pot fi paralele cu nervura principală, așezate perpendicular pe nervura principală sau creând cu ea un unghi ascuțit. Frunzele cu mai multe nervuri principale au, de regulă, limbul alungit și sunt caracteristice monocotiledonatelor și unor dicotiledonate. Frunzele cu o singură nervură principală au, de regulă, multe ramificații laterale cu o dispoziție penată sau palmată. Excepție fac frunzele multor specii de gimnosperme (pin, molid, brad) care au o singură nervură, fără ramificații. Modul de distribuire a nervurilor pe limbul frunzei reprezintă unul din criteriile de recunoaștere a speciilor de plante. Frunzele pot avea mai multe tipuri de N., în funcție de caracterele prezentate (Fig. 183). N. *dicotomică* constă într-o bifurcare repetată a nervurilor. Ultimele ramificații se termină liber în vârful limbului. Întâlnită la planta *Ginkgo biloba* și la unele specii de ferigi. N. *paralelă* constă din mai multe nervuri, paralele între ele și cu marginea limbului foliar. De obicei nervura mediană este mai dezvoltată. Întâlnită la speciile de

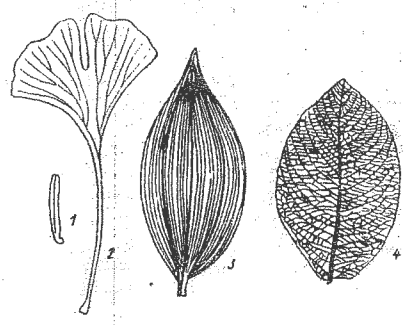


Fig. 183. Tipuri de nervațiune:
1—uninervă la brad (*Abies alba*); *2*—dicotomică la *Ginko biloba*; 3—arcuată la lăcrămioare (*Convallaria majalis*); *4*—penată la salcia căprească (*Salix caprea*).



Fig. 184. Tipuri de nervațiune:
1—4—craspedodromă; *5—7*—camptodromă; *8*—paralelodromă; *9*—campilodromă; *10.11*—acrodromă; *12—15*—actinodromă; *16*—palinactinodromă; (*1—7* nervațiune penată; *8*—paralelă; *9—11*—arcuată; *12—16*—palmată).

plante din familiile *Poaceae, Cyperaceae, Liliaceae*. N. *arcuată*, caracterizată prin nervuri curbate și convergente către vârf, reprezintă o variantă a N. paralele. Întâlnită la unele plante cum sunt stirigoaia (*Veratrum album*), stupinită (*Platanthera bifolia*), pătlagină (*Plantago major*). N. *penată* este caracterizată printr-o nervură principală mai dezvoltată, din care se desprind, pe ambele laturi, nervuri secundare. Ramificațiile lor fine se pot termina liber la marginea limbului foliar, se pot uni la periferia limbului sub forma unei nervuri maginale sau se pot anastomoza marginal într-o rețea, rezultând o N. *reticulat-penată*. La unele specii corn (*Cornus mas*) nervurile secundare se curbează spre marginea limbului îndreptându-se spre vârful lui, fără a ajunge la el și fără a realiza legături între ele. N. *palmată*, caracterizată prin dispunerea radiară, din baza limbului, a mai multor nervuri, ca la arțar (*Acer platanoides*) sau călțunaș (*Tropaeolum majus*). N. *uninervă* constă dintr-o singură nervură median-longitudinală fără ramificații, ca la pin (*Pinus sylvestris*), molid (*Picea abies*) ș.a. R. C. Metcalfe și L. Chalk (1979) clasifică tipurile și subtipurile de N. astfel (Fig. 184): *1* — **penată**: a) *craspedodromă* (simplă, mixtă, semimixtă), la care nervurile secundare merg până la marginea limbului [ex., fag (*Fagus sylvatica*)]; b) *camptodormă*, la care nervurile secundare nu ajung până la marginea și vârful limbului [ex., crușin (*Rhamnus frangula*)]. Aceasta se subdivide în *brachiodromă*, *eucamptodromă*, *reticulodromă*, *cladodromă*; la N. *brachiodromă*, vârfurile nervurilor secundare sau terțiare se anastomozează la marginea limbului; 2— **paralelă**; 3—**arcuată**; 4—**acrodromă** (bazală și suprabazală, perfectă și imperfectă), la care nervurile sunt arcuite și merg până la vârful limbului [ex., corn (*Cornus mas*)]; 5—**actinodromă**; 6—**palinactinodromă**.

NICORETE[1] (*Clitopilus prunulus*), fam. *Tricholomataceae*. Ciupercă saprofită, comestibilă, întâlnită pe sol, în perioada de vară și toamnă (VII—X), mai ales în luna iul., dispusă în grupuri, prin pădurile de foioase și conifere, în luminișuri, adesea la marginea pădurilor, ori în afara lor, în apropierea arborilor, locuri înierbate, pajiști; sin. *sălcioară*. Pălăria convexă, la început, apoi puțin concavă, până la infundibuliformă, marginea involută, subțire, diametru 4–12 cm, cărnoasă; fața superioară albă, albă-cenușie, ușor vâscoasă pe umiditate, pruinoasă; fața inferioară cu lamele drepte, decurente, subțiri, albe, apoi roz sau gălbui. Picior adesori excentric, alb, pruinos, înalt de 3—6 cm, diametrul 0,5—1,5 cm. Carnea moale, cu miros de făină proaspătă, gust dulce. Sporii fusiformi (8—14 x 5—6 μ), cu 6—8 striuri longitudinale fine, roz-deschișii sau roz-gălbui. **Alimentație.** Foarte mare valoare alimentară. Foarte bună în preparatele culinare (pané, cu sos tartar, cu ouă și creier, cu ouă). Se poate confunda la culegere cu *Clitocybe dealbata*, care are carnea elastică, lamele albicioase sau alb-gălbui, piciorul fibros. (Pl. XXXVIII, 6).

NICORETE[2] (*Lepista personata*), fam. *Tricholomataceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită în perioada oct.—nov., prin pajiști, tufărișuri sau păduri de foioase luminoase cu iarbă, adesori formează hore de vrăjitoare. Pălăria semisferică la început, apoi se întinde, dar rămâne convexă, cărnoasă, diametrul 6—13 cm; fața superioară netedă, de culoarea alunei sau cenușie-alutacee; fața inferioară cu lamele strâns apropiate, albicioase, fără nuanță violetă sau albastră. Piciorul plin, fibros, înalt de 5—7 cm, diametrul 1,5—2,5 cm, violaceu-liliachiu. Carnea elastică în pălărie, în picior fibroasă, albicioasă, cu miros și gust plăcut. Sporii elipsoidali (6—8x4—5 μ) hialini. **Alimentație.** Valoare alimentară foarte mare. Gustoasă în diverse preparate culinare, → *nicorete vânăt*.

NICORETE[3] → **BURETE DE MAI**

NICORETE VÂNĂT (*Lepista nuda*), fam. *Tricholomataceae*. Ciupercă saprofită, comestibilă, întâlnită toamna (IX—XI) prin litiera pădurilor. Pălărie semisferică, apoi devine mai întinsă, dar rămâne convexă, cărnoasă, diametrul 6—15 cm; fața superioară netedă, viorie, pruinoasă la exemplarele tinere, apoi devine mov-roșiatică sau maron-pal; fața inferioară cu lamele strâns-apropiate, aderente la picior, violete la început, apoi maron-pal la cele bătrâne. Piciorul robust, înalt de 5—10 cm, diametrul

1,5—2,5 cm, pruinos în partea superioară, violet, longitudinal-fibros. Carnea groasă, plină, albă-violacee, cu miros plăcut, mai mult sau mai puțin parfumat, sau de ridiche, gust acrișor. Sporii elipsoidali (6—8x4—5 μ), hialini, roz în masă, fini-verucoși. **Alimentație.** Valoare alimentară foarte mare. Foarte gustoasă în diverse preparate culinare, (pané, supă, sos vânătoresc, salata de boeuf), rentabilă.

NICOTINAMIDĂ →VITAMINĂ PP

NICTAGINACEE (*Nyctaginaceae*), familie care cuprinde cca 300 specii plante erboase sau lemnoase răspândite mai ales în America. Tulpini ramificate. Frunze simple, întregi, fără stipele. Flori bisexuate (hermafrodite), solitare, sau în umbele terminale, cu involucru la baza florii sau inflorescenței, rezultat din unirea bracteelor simulând al doilea înveliș floral; perigon petaloid, gamotepal; androceul, din 3—5 stamine; gineceul, cu ovar superior, cu un ovul, stigmat globulos. Fruct achenă. Flora României conține o singură specie *Mirabilis jalapa* (barba-împăratului), cultivată ca plantă ornamentală.

NICUREȚI (*Tricholoma orirubens*), fam. *Tricholomataceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită toamna (IX—XI), prin păduri de foioase, adeseori de rășinoase. Pălăria la început convexă și mamelonată, apoi întinsă, diametrul 5—8 cm; fața superioară la început alipit-păslos-păroasă, apoi negru-fibrilos-scvamoasă; fața inferioară cu lamele albe sau cenușii, spațiate, aderente la picior. Piciorul albicios, mătăsos, fibros, pătat în roșcat, mai târziu, la vârf pruinos, la bază pătat în albastru sau verzui, înalt de 4—8 cm, diametrul 0,5—1,5 cm. Carnea cenușie, cenușiu-albicioasă cu nuanțe roz, miros puternic de făină. Sporii de 5,5—7x4,5—5,5 μ). **Alimentație.** Valoare alimentară foarte mare. Gustoasă în diferite preparate culinare. Pentru iarnă se usucă sau se murează.

NIMFACEE (*Nymphaceae*), familie care cuprinde specii de plante erbacee, acvatice, fixate de substrat prin rizomi și rădăcini adventive. Frunze ovate până la subrotunde cu sinus bazal profund, lung pețiolate, natante sau emerse. Flori solitare, bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, emerse, homoiochlamidee sau heterochlamidee, hipogine până la perigene cu înveliș floral diferențiat în caliciu și corolă; caliciul dialisepal; corola dialipetală; androceul din numeroase stamine până la 6; gineceul seminferior (la unele specii inferior sau superior, din numeroase carpele până la 3, unite). Formula florală: $\varphi * K_{5-4}\ C_{\alpha-6}\ A_{\alpha-6}\ G_{(\alpha-3)}$ la unele specii $G_{(\alpha-3)}$ sau $\underline{G_{(\alpha-3)}}$. Sepalele și petalele sunt dispuse pe receptacul spiralat, iar carpelele ciclic. De la sepale la petale și de la petale la stamine se întâlnește toată gama metamorfozelor de organe florale. Fruct nucule sau bace. Semințe cu endosperm și perisperm. Flora spontană a României conține 4 specii ce aparțin genurilor *Nuphar*, $x = 17$ și *Nymphaca*, $x = 7$.

NOMOFILE (*Nomophyllum*), frunze normal dezvoltate, verzi, cu mare plasticitate și variabilitate morfologică, caracteristică speciei. Îndeplinesc funcțiile de fotosinteză, respirație și transpirație. După geneză primele N. ce apar se numesc *protofile*, iar cele ce se formează mai târziu se numesc metafile. Protofilele care apar imediat deasupra cotiledonatelor rămân mici și diferă ca formă față de frunzele normale (trifoi, fasole, stejar). De ex., protofilele trifoiului (*Trifolium pratense*) sunt simple, cu limbul întreg. Metafilele reprezintă frunza normală caracteristică speciei. În acest caz frunza de trifoi este formată din trei foliole (trifoliate).

NOROCEL (*Sedum telephium*, ssp. *maximum*), fam. *Crassulaceae*. Plantă erbacee, perenă, spontană și cultivată, hemicriptofit-geofită, xeromezofită, mezotermă, amfitolerantă la pH, întâlnită în păduri de foioase, tufișuri, grădini; se mai numește *barba-lupului, crucea-pământului, dragoste, ghețărică, iarbă de urechi, iarbă grasă, iarba-zmeului, iarba-urechii, oloioasă, urechelniță, verzișoară*. Genetic, $2n = 24$. Fitocenologic, încadrată în *Querco-Fagetea*, *Festucetalia*, Car. *Festuco-Sedetalia*. Răspândit în Europa și Asia. Rizom napiform, gros. Tulpini erecte, simple sau ramificate, glabre, verzi-închis, înalte până la 50 (70) cm. Frunze albastre-verzui, cărnoase, plane, glabre, neregulat-serate, ovale până la aproape rotunde, la bază scurt-cordate sau atenuate, în partea inferioară a tulpinii alterne, iar în cea superioară opuse. Flori alburii-galbene-verzui la formele sălbatice și albe spre roz, roz sau purpurii, la cele cultivate; caliciul din 5 sepale triunghiulare; corola din 5 petale alungit-ovate, acute; androceul din 10 stamine. Înflorire, VII—X. Fructe folicule polisperme, cu semințe mici, cafenii, lipsite de endosperm. **Bioterapie.** Frunzele plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. I se atribuie proprietăți vulnerare, antiseptice, cicatrizante. Recoltare. Frunzele (*Sedi telephi folium*) se recoltează la nevoie și se utilizează proaspete. Pentru sezonul rece, frunzele se recoltează în timpul înfloritului. Se usucă într-un singur strat, în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea cancerului: extract alcoolic din rizomii proaspeți ai plantei; scoși din pământ se pisează și se introduc într-o sticlă, în care se toarnă țuică (30—35°) într-o cantitate ce trebuie să depășească încă o dată nivelul materialului ce a fost pus la macerat. Se astupă cu dop și se lasă la soare timp de 10 zile. Din când în când, sticla se agită pentru uniformizare. Se strecoară și se bea de 3 ori pe zi câte un păhărel înainte de masă. Rețeta a fost folosită de Filipoiu Jana din comuna Măneciu, sat Măneciu Pământeni jud. Prahova, care suferea de un cancer genital de gradul III confirmat prin biopsie. În cursul tratamentului tumoarea a început să involueze. Când a ajuns de gradul I a fost operată. În prezent (operată cu 5 ani în urmă) persoana

se simte foarte bine. Informația a fost primită de la Gheorghe și Camelia Tudose din comuna Cerașu, județul Prahova și confirmată de fiul bolnavei, Filipoiu Marian (1995). *Uz extern.* Pentru tratarea paraliziei și parezelor nervilor periferici: a) decoct, din 100 g *frunze la 1 l de apă. Se fierbe 3—5 minute la foc* moale. Se aplică comprese calde pe regiunea paralizată de două ori pe zi; b) decoct, din 150—200 g plantă la 3—4 l de apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se toarnă în apa de baie. Se face o baie zilnic. 2. Pentru tratarea hemoroizilor, rănilor și arsurilor, unguente, preparate din frunze. Se unge partea afectată. 3. Pentru scoaterea bătăturilor (clavus): cataplasme, din frunze proaspete. Frunzele se pisează și se aplică pe bătătură, după care se pansează. Se ține 12 ore. Procedeul se repetă până când bătătura se scoate (procedeul se aplică de medicina tradițională în orașul Văienii de Munte, unde planta este cunoscută numai sub numele de N.); 4. Pentru creșterea părului: decoct, obținut prin fierberea plantei, se spală părul, de 1—2 ori pe săptămână. **Ornamental.** Cultivată în grădini ca specie ornamentală.

NUC (*Juglans regia*), fam. *Juglandaceae*. Arbore foios, megafanerofit, mezofit, moderat-termofil, slab-acid-neutrofil, semiombrofil, calcicol, întâlnit sporadic prin păduri de amestec din regiunea dealurilor până la cca 800 m altitudine, frecvent cultivat în livezi, vii, grădini, curți, marginea drumurilor de la câmpie, până în regiunea dealurilor, se mai numește *nucar*, N. *costeliv*. Genetic, $2n = 32$. Adus din Persia de către romani. Vegetează bine pe soluri bogate, constant revene sau jilave. Nu-i prieste creșterea în masiv. Izolat crește viguros și dă producții mari de fructe. Fitocenologic, încadrat în *Corylo-Tilietum, Acerion*. Răspândit în Europa de Sud-Est, Asia de Est, Himalaya, China. Crește bine și fructifică abundent în regiunea colinară, altitudinea 200—500 m. Cere o temperatură medie anuală de 9—10,5°C. Suportă geruri până la minus 30°C. Pretinde 700—800 mm precipitații anual, iar în sol pânza de apă freatică să fie la 4—6 m adâncime. Crește și în zone cu 400—600 mm precipitații anual. Foarte pretențios la lumină. Preferă solurile mijlocii, ușoare, adânci, cu reacție ionică ușor acidă până la neutră (*p*H 6—7,5). Rădăcină pivotantă, puternică, cu ramificații laterale până la 14 m. Tulpină dreaptă, în masiv până la 30 m înălțime, izolat rămâne mai scund. Scoarța netedă, argintie-cenușie, la bătrânețe cu ritidom cenușiu-închis cu crăpături mari. Lemn cu duramen frumos colorat, brun, cu vine negricioase sau roșiatice; alburn lat, albicios spre cenușiu; raze medulare vizibile în secțiune radială; inele anuale vizibile. Coroana strânsă în masiv și largă, globuloasă, cu ramificații puternice când crește izolat. Lujerii viguroși, bruni-verzui, lucitori, glabrii, miros aromat, cu măduvă lamelar-întreruptă. Mugurii cenușii, tomentoși, adeseori grupați câte doi. Frunze imparipenat-compuse, cu 5—9 (11) foliole obovate, mari (6—12 cm lungime) asimetrice, acute sau acuminate, pe margini întregi, pe față glabre, pe dos cu smocuri de peri la subsuoara nervurilor. Flori unisexuat-monoice, cele mascule în amenți negricioși, pendenți; cele femele terminale, sesile, cu stigmate răsfrânte, purpurii. Înflorire, V. Polenizare anemofilă. Fructe, drupe globuloase, mari, cu înveliș cărnos, verde, care la maturitate crapă neregulat; nuca ovoidă, brăzdată neregulat, în interior cu o sămânță mare, comestibilă. Capacitate germinativă, 60—80%. Prima fructificație la vârsta de cca 10 ani. Urmează fructificări anuale, dar abundente, la 2—3 ani. Producție, 100—300 kg nuci anual. Longevitate 300—400 ani. Compoziție chimică: semințele conțin foarte puțină apă, protide (15%), grăsimi (63%), hidrați de carbon (14%), săruri de Na (4 mg%), K (545 mg%), Ca (70 mg%), P (430 mg%), Fe (2,1 mg%), vitamina A (4 μg%), vitamina B_1 (0,35 mg%), vitamina B_2 (0,10 mg%), niacin (1 mg%), vitamina C (15 mg%). Frunzele conțin tanin (4—5%), acid galic, acid elagic, inozitol, juglonă, α și β-hidroiuglonă, cantități mici de ulei volatil, vitamina C, tirozină. Cojile verzi de nucă (pericarpul) conțin juglonă (5-hidroxil-1, 4-naftochinonă), taninuri, ulei eteric, vitamine, clorofile, amidon, pectine, acizi organici, aminoacizi liberi și multe substanțe minerale (As, Ba, Ca, Cl, Co, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, P, S, Zn). Nu conține iod. Juglona dă o combinație cu proteinele din piele și o colorează în brun. **Alimentație.** Miezul nucilor este foarte nutritiv. Valoare energetică, 705 kcal/100 g, din care energia absorbită este de peste 90%. Se consumă ca atare sau servește la prepararea diferitelor prăjituri etc. Uleiul extras din semințe este recomandat în alimentația dietetică pentru prevenirea aterosclerozei. **Industrie.** Lemn cu textură fină, tare, trainic, flexibil, durabil sub apă. Nu se impregnează. Se usucă încet. Se prelucrează bine. Se încleiază și băițuiește bine. Se lustruiește excelent. Prin afumare se întunecă ușor. Utilizat pentru furnire în industria mobilei, sculpturi, paturi de armă, instrumente muzicale, cutii de radio, ceasuri de perete, parchet, lambriuri, tâmplărie artistică, jucării. Pentru mobila fină este foarte căutat lemnul de rădăcină care dă, prin lustruire, cele mai frumoase forme. Din semințe (conține până la 70% ulei) se extrage un ulei comestibil, folosit în alimentație sau la fabricarea săpunurilor, vopselelor, lacurilor și preparatelor cosmetice. Pericarpul este utilizat pentru obținerea de preparate utilizate în cosmetică, pentru protejarea pielii contra arsurilor solare și a unor uleiuri necesare îngrijirii părului. **Bioterapie.** Frunzele și pericarpul fructelor au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Principiile active pe care le conțin acționează bactericid, bacteriostatic, astringent, ușor hipotensiv, hipoglicemiant, calmant, cicatrizant, emolient, antitoxic, antimitotic, antidia-

reic, tonic-stomahic, antisudoral, antigalactogog, antieczematos și antireumatismal. Farmacodinamic principiile active împiedică înmulțirea bacteriilor, produc o strângere a țesuturilor, a capilarelor sanguine și a orificiilor imprimând o acțiune hemostatică locală, realizează o ușoară scădere a tensiunii arteriale, scade concentrația de glucoză din sânge, diminuează excitabilitatea nervoasă înlăturând spasmele musculare, favorizează procesul de epitelizare și vindecare a rănilor, relaxează țesuturile și determină scăderea stărilor inflamatorii, înlătură toxinele din organism, stimulează digestia prin excitarea sucurilor gastrointestinale, acționează împotriva transpirației, suprimă diareea și înlătură inflamațiile acute ale intestinului, diminuează și oprește secreția de lapte a glandelor mamare, acționează activ împotriva eczemelor. Acțiunea cea mai pregnantă este cea astringentă și amarotonică, cu aplicații în tratamentul dispepsiilor și inflamațiilor catarale gastrointestinale. Astăzi se admite prezența în frunzele de N. a unui principiu hipoglicemiant, alături de unul hiperglicemiat. Eczemele cronice ale copiilor sunt mai greu de vindecat. Răspund în mică măsură la tratament, în comparație cu eczemele acute. Pentru vindecarea lor, mulți dermatologi acutizează o eczemă cronică și apoi o tratează pentru vindecare. Acutizarea se face prin aplicarea de comprese cu decoct concentrat obținut din rădăcina de pătrunjel. După acutizare eczemele răspund favorabil la tratamentul cu preparate din frunze de N. Medicina tradițională folosește pericarpul verde al nucilor ca depurativ (elimină din organism toxinele, produșii rezultați din dezasimilare), și ca antireumatic. Frunzele de N. intră în compoziția Ceaiului antidiareic și a Ceaiului dietetic PLAFAR. **Recoltare.** Frunzele de N. (*Juglandis folium*) se recoltează cu mâna în mai-iun., iar coaja verde a fructelor (*Juglandis pericarpium*), în aug.-sept. De la frunze se culeg numai foliolele. Se usucă în strat foarte subțire în poduri acoperite cu tablă. Uscarea artificială, sub 40°C sau la 100°C, ultima protejează mai bine conținutul în vitamine. Coaja verde a fructelor se obține la recoltarea nucilor, alegând fragmente tari, verzi. Coaja moale, galbenă sau negricioasă se aruncă. Se usucă în poduri acoperite cu tablă, așezate cu scobitura în sus, într-un singur strat. Uscarea artificială la cel mult 40°C. Se ambalează în saci textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea diareei, în diabet zaharat, rahitism, pentru combaterea sudorației excesive și ca tonic pentru convalescenți, căsectici, vârstnici și copii: a) infuzie, din 1 linguriță frunze mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10–15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi; b) infuzie, din 4 linguri frunze mărunțite peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se iau câte 3 linguri pe zi; c) infuzie, din 1 linguriță pulbere frunze uscate peste care se toarnă o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. 2. Pentru combaterea diareei, hiperglicemiei și ca depurativ: infuzie, din 2—3 linguri pulbere frunze uscate peste care se toarnă o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15–20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 linguri pe zi. 3. Pentru eliminarea sărurilor din corp (depurativ) și ca tonic stomahic: a) rachiu, din 90 g coji verzi de nucă la 1/2 l de țuică. Se lasă 8 zile, timp în care sticla se agită zilnic pentru omogenizare. Se strecoară în sticle închise la culoare. Se iau 1—2 linguri pe zi; b) rachiu, din 200 g mătișori, la 1 l de țuică. Se lasă 7—10 zile. Se strecoară. Se beau 1—2 cești înainte de masă. 4. Pentru tratarea stărilor catarale ale tubului digestiv, diareei rebele, oprirea hemoragiilor banale, în litiază renală și incontinență urinară, combaterea oxiurilor și limbricilor, ca antidot în intoxicațiile cu compuși de mercur: infuzie din 1 1/2 linguriță coajă de nuci verzi, peste care se toarnă o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10–20 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. 5. Pentru combaterea aterosclerozei: ulei de nucă, se ia zilnic câte 1 lingură. 6. Empiric, pentru tratarea durerilor de ficat: ceai din miez de nucă. Se beau 1–2 căni (200 ml) pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea stomatitelor, cu acțiune dezinfectantă, antiinflamatorie și astringentă: decoct, din 3 linguri frunze mărunțite la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se face gargară de mai multe ori pe zi, din care una seara la culcare. 2. Pentru tratarea inflamațiilor din gură și gât: decoct, din 1—2 linguri coajă de nuci verzi la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 10 minute. Se lasă la răcit. Se face gargară sau se clătește bine gura de 2 ori pe zi, din care una seara. 3. Pentru tratarea leucoreei (scurgeri vaginale în candidoze, infecții strepto-stafilococice), cu proprietăți antiseptice, antiparazitare și astringente: infuzie, din 4 linguri frunze uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se fac 2 spălături călduțe pe zi cu irigatorul, din care una înainte de culcare. 4. Pentru tratarea eczemelor: decoct, din 30—40 g frunze la 1 l de apă. Se fierbe 15—20 minute. Se lasă la răcit 20–30 minute. Se strecoară. Se spală locul afectat. 5. Pentru cicatrizarea rănilor și refacerea țesuturilor: unguent, din 15 g frunze mărunțite macerate 7 zile în 100 ml ulei, după care se ține 3 ore la foc slab pe baia de apă. Se strecoară. Se adaugă 15 g ceară de albine. Se ține încă o jumătate oră pe baia de apă, apoi se omogenizează. Cu acest produs se unge rana. 6. Pentru tratarea rănilor purulente, ulcerațiilor, cu efect antiseptic, astringent, cicatrizant: decoct, preparat din 3—4 linguri frunze la o cană (250 ml) cu apă. Se fierb 5—10 minute. Se strecoară. Se fac băi locale. 7. Pentru îndepărtarea negilor, aceștia se freacă ușor cu suc de nucă verde de 3 ori pe zi, timp de 3—4 zile. 8. Pentru tratarea copiilor scrofuloși și rahitici, cu acțiune tonică: decoct, din 80—100 g pericarp (coaja verde de pe

nucă) la 1 l de apă. Se adaugă în apa de baie; pentru tratarea amigdalitei, decoctul se adaugă în apa de gargară. 9. Pentru tratarea eczemelor cronice: cataplasme cu decoct concentrat obținut prin fierberea a 2—3 rădăcini de pătrunjel la 500 ml apă. Aplicarea cataplasmei acutizează eczema. În continuare se aplică tratamentul cu preparate din frunze de N., pregătit din 10 g extract eteric din frunze de N. și 90 g ulei vegetal. Se ung zonele afectate 2—3 ori pe zi. 10. Pentru tratarea reumatismului: băi cu decoctul obținut din frunze de N. sau cu decoctul obținut din fierberea cojilor verzi ale fructelor. În unele zone frunzele de N. sau cojile verzi ale nucilor se fierb împreună cu floarea de fân. Decoctul obținut se adaugă apei de baie. 11. Pentru tratarea răcelii în multe sate se practică abureala cu frunze de N. În timpul fiertului sau imediat după fiert se inhalează aburul degajat. 12. Pentru maturarea și spargerea furunculelor: empiric, miezul de N. se piscează, se amestecă cu făină și smântână și se aplică pasta obținută pe zona inflamată. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea enteritelor, cistitelor, cistitelor hemoragice și pentru întărcarea forțată a vacilor în vederea repausului mamar: a) decoct, din 10 g frunze uscate și mărunțite la 200 ml apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) infuzie, din 10 g frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 50—100—200 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 20—25—50 g; animale mici (pisici, câini), 5—10—20 g. Pentru întărcarea vacilor se folosesc 2 l/zi de infuzie sau decoct în trei prize (dimineața, prânz, seara). 2. Pentru tratarea de gălbează (fasciolozâ), ciobanii administrează oilor coji verzi de nuci sau flori de nuc, pe care le amestecă în mâncare. 3. Pentru tratarea hematuriei: decoct, din muguri de nuc. Acesta se amestecă cu amidon și 1 l de borș, se agită bine. Se administrează de 3 ori, dimineața, cu 2 ore înainte de mâncare. 4. Pentru tratarea micilor de gușă hipotiroidiană: decoct, din coji verzi de nuci. Se fierb până se obține o zeamă groasă. Se lasă la răcit. Se strecoară prin sită. Se administrează micilor câte 2—3 linguriță 5—6 zile. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea furunculozei, în eczeme, arsuri, fistule, stomatite, gingivite și afecțiuni podale: a) unguent, obținut după aceeași metodă ca la medicina umană; se aplică unguentul după ce locul afectat se spală cu infuzia sau decoctul obținut din frunze; b) cataplasme, pe locul afectat cu decoctul sau infuzia obținută din 20 g frunze uscate și mărunțite la 200 ml apă. 2. Pentru tratarea plăgilor cu larve (rănilor cu viermi): decoct, din 3—4 linguri frunze uscate și mărunțite sau 3—4 linguri de amenți uscați și mărunțiți la 500 ml apă. Se fierbe 10 minute. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se spală de 3 ori pe zi locul afectat, folosindu un pansament steril. *Atenție!* Pentru uzul intern supradozarea în tratament poate provoca tulburări gastrointestinale exteriorizate prin diaree apoasă sau sanguinolentă, colici, dromomanie. Se aplică tratament simptomatic, se administrează lapte, ouă, tanalbină, tonice cardiace, clisme cu clorhidrat. **Cosmetică.** Pericarpul servește pentru obținerea unor preparate de protecția pielii contra arsurilor solare și a unor uleiuri pentru îngrijirea părului. 1. Pentru cosmetica și igiena oculară, cu acțiune dezinfectantă: infuzie, preparată din 4 linguri frunze uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se aplică comprese locale cu un pansament steril. 2. Pentru tonice capilare, cu întărirea rădăcinii firului de păr, regenerarea lui și obținerea de reflexe brune: infuzie, din 50 g frunze mărunțite peste care se toarnă 1 l de apă fiartă în clocot. Se lasă acoperită 20—25 minute. Se strecoară. Cu soluția obținută se spală tot capul, după ce în prealabil părul a fost spălat cu apă și săpun și a fost limpezit. 3. Pentru colorarea părului: decoct din 100 g frunze sau coajă verde de nucă la 1 l de apă. Se fierbe 20—30 minute. Se lasă la răcit. Cu soluția obținută se tamponează părul. **Zootehnie.** Turtele rămase de la presarea miezului de nucă se întrebuințează la îngrășarea bovinelor; pentru a proteja animalele contra mușteior se ung cu decoctul obținut din frunze sau coji verzi de nuci. **Ornamental.** Prețuit pentru calitățile sale ornamentale prin coroana globuloasă și umbra deasă. Plantat pe marginea străzilor, șoselelor. **Vopsitorie.** Frunzele și cojile verzi ale nucilor ajunse la maturitate au proprietăți tinctoriale. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale într-o gamă largă de nuanțe: bej, grej, cafeniu, maron-roșcat, maron-închis, verde-măsliniu, verde-închis, negru. 1. Pentru vopsirea în verde-măsliniu (oliv), frunzele verzi, proaspăt culese, se fierb în apă 60 minute. Se strecoară. Se adaugă oțet. Se introduce materialul pentru vopsit și se ține la căldură 60 minute până se colorează la intensitatea maximă. Se face proba de culoare. Se scoate și se usucă la umbră. 2. Pentru vopsirea în negru a fibrelor de lână sunt necesare coji verzi, proaspete, desprinse de pe fructele coapte, și borș. Cojile se pun într-un vas peste care se toarnă borș diluat cu apă, în proporție de 1 : 2. Se fierb 30 minute. Se strecoară. Lâna se înmoaie în borș până se pătrunde bine, apoi se introduce în soluția de vopsit. Se fierbe 30 minute. Se scoate și se usucă la umbră. 3. Pentru vopsirea în negru a firelor de lână sunt necesare coji verzi, calaican și piatră acră. Cojile de nucă se fierb în apă până când soluția se închide la culoare. Se strecoară. Se introduce lâna și se lasă la cald până ce culoarea neagră de pe fibre nu se mai închide. Se pregătește separat soluția de calaican din 75 g/l de apă. Se fierbe până se dizolvă. Se toarnă în vasul de vopsit și apoi se presară piatra acră pisată. Se amestecă bine pentru omogenizare. Lâna se păstrează în baie până se

fixează culoarea. Se scoate și se usucă la umbră. 4. Pentru vopsirea în negru a fibrelor naturale sunt necesare scoarța de N., calaican, piatră acră. Scoarța proaspăt recoltată (3 kg/9 l apă) se fierbe în apă 3 ore. Se strecoară. În soluția obținută se dizolvă calaicanul pisat (250—300 g/kg material de vopsit) și piatra acră (50 g/kg material). Se amestecă pentru dizolvarea și uniformizarea soluției. Se introduce materialul de vopsit. Se fierbe 2 ore, amestecând din 10 în 10 minute. Se scoate materialul puțin la aer, apoi se introduce din nou în soluție. Operația se repetă până se obține un negru-intens. Se scoate materialul și se usucă la umbră. 5. Pentru vopsirea firelor de lână în negru-cafeniu (cafeniu-închis) este necesară o cantitate de coji de N. de 4—5 ori mai mare decât cantitatea de lână și 20—30 g piatră acră. Lâna se spală, se scutură și se așază în vasul de vopsit în straturi alternative cu cojile (un strat de lână și unul de coji). Se presară peste ele numai 10—15 g piatră acră bine pisată. Se toarnă apă până le acoperă. Se presară și restul de 10—15 g piatră acră. Se fierbe timp de 2 ore. Se scoate și se usucă. Dacă nuanța de negru nu este cea dorită se repetă operațiile amintite. 6. Pentru vopsirea firelor de lână în negru-verzui sau verde foarte închis sunt necesare coji verzi. Lâna se spală, se scutură și se așază în vas în straturi alternative cu cojile. Se completează cu apă cât să le acopere. Se fierbe. Se lasă să clocotească de trei ori, apoi se amestecă cu făcălețul tot timpul fierberii. Când s-a obținut culoarea dorită, materialul se scoate și se usucă la umbră. 7. Pentru vopsirea fibrelor naturale (mai ales țesături) în negru-cafeniu (cafeniu-închis) sunt necesare coji verzi și calaican. Cojile se pun într-un vas cu apă și se lasă la putrezit. Apoi se îmbracă mânuși de cauciuc și se freacă bine. Amestecul se stoarce și cojile se aruncă. În soluția obținută se dizolvă calaicanul pisat. Se introduce materialul de vopsit. Se fierbe până la obținerea nuanței dorite. Se scoate și se usucă. 8. Pentru vopsirea firelor de lână în nuanțe de cafeniu, cafeniu-deschis la negru-cafeniu și negru sunt necesare coji verzi desprinse de pe fructele coapte, calaican și cenușă. Cojile se fierb în apă până când soluția se colorează intens. Se introduc firele de lână și se țin până când culoarea pe care o iau nu se mai intensifică. Separat se prepară o soluție obținută prin putrezirea cojilor verzi. Se îmbracă mânuși de cauciuc, se storc cojile și apoi se aruncă. Se scot firele de lână din prima soluție și se introduc în a doua. Se fierbe. Calaicanul pisat se adaugă în timpul fierberii. Se amestecă pentru uniformizare și pentru ca firele să ia contact bine cu soluția. Acestea se înnegresc. Se scot și se trec în alt vas unde se freacă cu cenușă. Se spală cu apă și se usucă la umbră. 9. Pentru vopsirea în bej deschis se recoltează coji verzi în cantitate mică. Se fierb în apă 30 minute. Se strecoară. Se presară cenușă în soluție și apoi se introduce materialul de vopsit. Se fierbe 30 minute. Se scoate și se usucă la umbră. 10. Pentru vopsirea în cafeniu se pregătesc două soluții: prima din rădăcini de ștevie, a doua din coji verzi de nuci. Rădăcinile de ștevie proaspete se spală de pământ. Se taie în felii. Se pun într-un vas, se acoperă cu apă și se fierb până când culoarea soluției este de intensitate maximă. Se strecoară. Se dizolvă piatră acră și se introduce materialul. Se încălzește și se amestecă. Cojile verzi recoltate de pe nucile coapte se fierb în apă până se obține o soluție intens colorată. Se strecoară. Materialul din prima soluție se introduce în cea de a doua soluție. Se lasă la cald 30 minute. Se scoate și se usucă a umbră. Culoarea obținută este rezistentă la spălat. 11. Pentru vopsirea în cafeniu se utilizează frunze verzi, proaspete. Se fierb în apă 60 minute. Se strecoară. Se dizolvă piatră acră pisată (5 g/l soluție). Se amestecă pentru dizolvare și uniformizare. Se introduce materialul de vopsit. Se fierbe 60 minute. Se scoate și se usucă la umbră. 12. Pentru vopsirea în cafeniu se fierb într-un vas frunze de N. și frunze de ștevie. Când soluția s-a colorat intens, se strecoară. Se dizolvă imediat piatra acră. Se introduce materialul de vopsit. Se ține la cald până când se obține culoarea dorită. Se scoate și se usucă. Culoarea obținută este rezistentă la soare și spălat. 13. Pentru vopsirea în grej, cojile proaspete în cantitate mică se fierb în apă până când soluția se colorează slab. Se strecoară. Se adaugă oțet. Se introduce materialul de vopsit. Se fierbe 60 minute. Se scoate și se usucă la umbră. 14. Pentru vopsirea în maron-roșcat, cojile verzi desprinse de pe nuci se fierb în apă 2 ore. Se strecoară. Se adaugă leșie. Se amestecă pentru uniformizare. Se introduce materialul de vopsit. Se lasă la cald 10—15 minute. Se scoate și se usucă. 15. Pentru vopsirea firelor de lână și de mătase naturală în galben-maron, maron-închis și negru, cojile verzi de pe nucile coapte se adună într-un butoiaș de lemn sau hârdău. Se tasează bine și se acoperă cu apă. Se lasă câteva luni la macerat. Soluția obținută are culoarea galben-chilimbariu. În contact cu aerul culoarea se închide spre maron. Soluția se încălzește, se dizolvă piatră acră și se introduce lâna. Se lasă la cald. Se obțin culori deschise. Se scoate materialul și se usucă. Pentru culori închise, în soluție se dizolvă 250—300 g calaican și piatră acră. Operațiunea are loc la cald. Se amestecă bine pentru dizolvare și uniformizare. Se introduce lâna. Se lasă la cald până se obține culoarea dorită. Se scoate și se usucă la umbră (*Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu*, 1984). (Pl. XXXVIII, 7).

NUCLEOL (*Nucleolus*), corpuscul cu densitate ridicată, contur neregulat, mărime și forme variabile, fără membrană proprie, prezent în carioplasma (cariolimfa) nucleului majorității celulelor vegetale și animale. Lipsește din nucleul algelor, tubulilor polinici. De regulă, în celulă se găsesc 1—2 N., reprezentând cca 35% din masa nucleară totală. N. se dezorganizează la celulele aflate în diviziune. Se

reface către sfârșitul ei, în telofază. Electronooptic, N. este înconjurat de o rețea de filamente cromatice (ADN) de origine nucleară, constituind cromatina perinucleolară. Din ea se desprind mănunchiuri de fibrile ce conțin ADN, care pătrund în interiorul N., formând cromatina intranucleolară sau nucleolară. În afara acestora în structura N. se disting patru componente: granulară, fibrilară, amorfă și vacuolară. Componentele granulară și fibrilară sunt formate din substanță ribonucleoproteică. Unii cercetători (W. Brown, E. Bertrke) consideră componenta granulară ca fiind constituită din fibrile ribonucleoproteice răsucite. N. are diametrul de 150—200 Å și coeficientul de sedimentare de 80 S. Componenta granulară și fibrilară formează nucleolonema înglobată în substanța fundamentală amorfă, compusă din proteine, ce reprezintă matricea sau matrixul. La unii N. componentele granulară și fibrilară sunt separate spațial. Granulele sunt dispuse la periferie, iar fibrilele în zona centrală. În alte cazuri nucleolonema fibrilară este dispusă la periferia N. Alți N. sunt compacți, fără nucleolonemă, având o distribuție uniformă a structurilor ce conțin ARN. În N. s-au mai pus în evidență vacuole cu caracter tranzitoriu și canalicule. N. conține toate tipurile de ARN (ARNm, ARNt, ARNr) reprezentând aproximativ 25—30% din ARN-ul nuclear. Conține proteine și enzime (adenozintrifosfataza, fosfataza acidă și alcalină, nucleozid-fosforilaza, enzime de sinteză a cozimazei). N. are rol important în sinteza proteinelor nucleare, la formarea ribozomilor și în diviziunea celulei, contribuind la formarea fusului de diviziune.

NUCLEOPLASMĂ (*Nucleoplasma*), substanță fundamentală din nucleu în care se scaldă cromatina; sin. *cariolimfă*, *suc nuclear* (→ nucleu).

NUCLEOPROTEIDE, proteide constituite dintr-o componentă proteică, de obicei cu caracter bazic, și din acizi nucleici, ce reprezintă gruparea prostetică (neproteică). Întâlnite în toate celulele vegetale și animale unde formează masa principală a nucleului și a cromozomilor în citoplasmă și în lichidele biologice.

NUCLEU (*Nucleus*), organit celular mai refringent decât citoplasma. Descoperit de R. Brown (1831) în celulele orhideelor. Întâlnit în toate celulele vegetale și animale, cu excepția hematiilor mamiferelor. Coordonează funcțiile celulei. Deține cea mai mare parte a informației genetice și o transmite descendenților. Reprezintă centrul cinetic care declanșează diviziunea celulară. Forma lui este determinată de morfologia și fiziologia celulei. Poate fi sferic, oval, semilunar, stelat, cilindric, filamentos. În celulă ocupă poziție centrală sau periferică. Poziția centrală este întâlnită la celulele tinere, iar poziția periferică la celulele mature unde se acumulează anumite substanțe

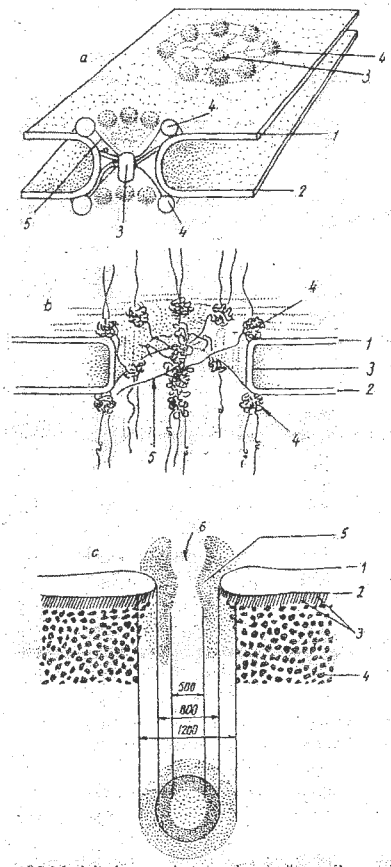


Fig. 185. Modele de organizare moleculară a porilor nucleari: *a*, *b*—model W. Franke (1970); *a*—structură globulară; *b*—structură fibrilară; *1*—membrană nucleară externă; *2*—membrană nucleară internă; *3*—granul central; *4*—granul periferic; *5*—filamente; *c*—diagrama organizării porului nuclear (după B.I.Stevens, J. André, 1972): *1*—membrană nucleară externă; *2*—membrană nucleară internă; *3*—lamelă densă internă; *4*—cromatină; *5*—material anular; *6*—por.

sau care îndeplinesc anumite funcții. Astfel, în celulele plantelor o dată cu formarea vacuolelor și în celulele animale (adipocite) o dată cu acumularea picăturilor de lipide, N. este împins la periferie. Dimensiunile N. variază în limite foarte mari, (1—1 000 μ) și reprezintă un caracter de specie. Drojdiile au N. de 1—2 μ, iar zigotul de *Cycas* sp. de (500—1000 μ). Chiar în cadrul aceleiași celule N. își modifică dimensiunile în funcție de ciclul mitotic. Volumul N. este proporțional cu al celulei. Constituenții chimici din structura sa sunt reprezentați de dezoxiribonucleoproteine, ribonucleoproteine, enzime, aminoacizi, lipide, săruri de Mg, Ca, Fe, Zn, apă. În celule pot exista un: N. la celulele mononucleate, caz întâlnit la majoritatea plantelor și

animalelor, doi N. la celulele binucleate (*Episylis* sp., *Paramoecium* sp.) și numeroși N. la celulele multinucleate (*Acetabularia* sp., *Cladophora* sp., *Mucor* sp., *Saprolegenia* sp.). N. este alcătuit din înveliș nuclear, carolimfă, cromatină nucleară și nucleol. Învelișul nuclear izolează în interfază conținutul N. de citoplasmă. Se mai numește membrană nucleară sau anvelopă nucleară. Electronomicroscopic, învelișul nuclear este format din două membrane elementare electronodense, fiecare cu o grosime de 75Å, între care există un spațiu electronotransparent, de 100—700 Å, numit spațiu perinuclear sau cisternă perinucleară. Membranele au o structură trilamelară. Membrana externă se racordează la reticulul endoplasmatic, fiind în continuitate cu acesta și prin el cu membrana plasmatică celulară (plasmalema). Spațiul perinuclear comunică cu lumenul și cavitățile reticulului endoplasmatic. În el se constată prezența unor structuri filamentoase și a unui fluid format din substanțe organice și ioni care participă la schimburile nucleocitoplasmatice. Cele două membrane ale învelișului nuclear

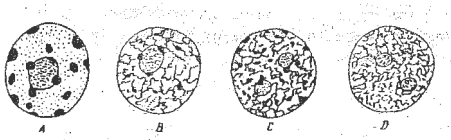


Fig. 186. Structura cromatinei în nuclei interfazici: *A*—structură eureticulată, la grâu (*Triticum* sp.); *B*—structură eureticulată cu cromocentrii, la ceapă (*Alium cepa*); *C*—structură semireticulată cu cromocentrii, la cartof (*Solanum tuberosum*); *D*—structură areticulată cu cucromocentrii sau procromozomi, la ridiche (*Raphanus sativus*).

fuzionează în anumite puncte și formează pori cu un diametru de cca 700 Å. Porii străbat dubla membrană permițând schimburile de substanțe, în ambele sensuri, dintre N. și citoplasmă. Numărul porilor este în medie de 10—100 L/μ^2 și reprezintă cca 10% din suprafața învelișului nuclear. Porilor le sunt asociate o serie de structuri numite *anulus*, constând din un material inelar, o diafragmă, un granul central și un material fibrilar. Materialul inelar reprezintă un inel proteic format din opt particule sferice cu un diametru de cca 200 Å, așezate marginal, spre fețele externă și internă a porului. Inelul proteic limitează orificiul la 500 Å. El își modifică structura în funcție de metabolismul celular. Prin pierderea proteinelor caracteristice inelului, orificiul porului se lărgește, iar prin adiția de material proteic orificiul se strâmtează. Diafragma este constituită dintr-o substanță densă și amorfă. Se întinde de la margine spre centrul porului. Granulul central se află localizat în centrul porului. Are diâmetrul de 250 Å și este format din riboproteine. Materialul fibrilar este reprezentat de fibrile cu diametrul de 50 Å, care leagă granulele sferice proteice externe și interne ale porului cu granulul central riboproteic. Materialul fibrilar este solidarizat de o fibrilă ce încercuiește în interior lumenul porului. Structurile porului nuclear au un anumit rol în diferite stadii funcționale ale celulei (Fig. 185). Fața externă a învelișului nuclear este acoperită cu ribozomi. De multe ori în apropierea membranei nucleare se observă mitocondrii cu rol de furnizare a energiei. Prin „înmugurirea" membranei externe se formează în citoplasmă lamele inelate purtătoare de ribozomi sau ARN încorporate în membrane. Prin „înmugurirea" membranei externe nucleare lipsite de ribozomi se formează o serie de vezicule ce se desprind și, prin fuzionare, formează în citoplasmă cisternele golgiene, componente ale aparatului Golgi. Prin „înmugurirea" învelișului nuclear rezultă și vezicule încărcate cu substanțe nucleoproteice. Ajunse în citoplasmă se dezorganizează eliberând conținutul. Acest ultim caracter este întâlnit la N. celulelor reproducătoare din plante și animale. Fața internă a învelișului nuclear prezintă din loc în loc îngroșări de care se prind fibrele cromatinei. Se află acoperită cu un strat de material omogen fibrilar formând lamela densă internă, cu grosimea de cca 200—600 Å (ex., dinoflagelate, amibe, animale vertebrate). Spre interiorul N. lamela densă internă este mărginită de cromatină. În dreptul porilor cele două structuri sunt întrerupte. Învelișul nuclear are rol important în reglarea schimburilor materiale și energetice dintre carioplasmă și citoplasmă. El se dezorganizează în timpul diviziunii celulare la majoritatea speciilor. Rămâne intact numai la ciuperci. La sfârșitul diviziunii învelișul nuclear se diferențiază prin fuzionarea veziculelor reticulului endoplasmatic și fragmentelor de membrane nucleare rezultate din dezorganizarea ei. Carioplasma reprezintă substanța fundamentală a N. în care sunt înglobate cromatina și unul sau doi nucleoli. Carioplasma formează matricea N. Este un gel proteic constituit dintr-o rețea fină de fibrile proteice cu diametrul de 20–30 Å, numite matrixină, asociate cu fibre mai groase, cu diametrul de 100—300 Å. Matrixina se leagă de fibrele de cromatină. Are rol important în organizarea fibrelor de cromatină în cromomerele cromozomilor mitotici și meiotici (M. Ionescu-Varo, Gh. Dimitriu, Cornelia Deliu 1981). Carioplasma se mai numește cariolimfă sau „suc" nuclear. Cromatina este o substanță cu structură fibroasă formată din ADN asociat cu histone, proteine nehistonice, ARN, fosfolipide, ioni minerali. ADN-ul și histonele domină cantitativ. În interfază, N. colorat cu coloranți bazici evidențiază cromatina sub formă de particule mai mari sau mai mici prezentă ca o pătură subțire pe fața internă a învelișului nuclear, în matrice și unul sau mai multe blocuri în jurul nucleolului. Aspectul general variază după activitatea metabolică, tipul de celulă și specie. Electronomicroscopic, cromatina are aspectul unei rețele (Fig. 186). Ea rezultă din despiralizarea cromozomilor și conferă N. o anumită configurație structurală care poate fi eureticulată, reticulată, semireticulată și areticulată. În N. cu structură eureticulată,

cromatina are aspectul unei rețele foarte fine și dense. La locul de intersectare a filamentelor cromatice se formează îngroșări numite cromocentre. Întâlnită la ceapă (*Allium cepa*), grâu (*Triticum aestivum*). **N.** cu structură reticulată are o rețea mai puțin densă. Poate avea sau nu cromocentre, ca la mazăre (*Pisum sativum*), porumb (*Zea mays*). **N.** cu structură semireticulată are o rețea cromatică foarte laxă, cu sau fără cromocentre. Întâlnită la cartof (*Solanum tuberosum*). **N.** cu structură areticulată nu are rețea cromatică. Cromatina se prezintă sub formă de crepusculi cromatici sferici sau ovoizi atașați de învelișul nucleului. Corpusculii cromatici se numesc eucromocentrii sau procromozomi și corespund numărului de cromozomi ai **N.** ce se diferențiază în timpul diviziunii celulare. Sunt menționate cazuri când numărul de procromozomi este mai mic decât cel al cromozomilor. Se presupune că acest fapt rezultă din decromatizarea completă a unor cromozomi care inițial ar trebui să formeze procromozomi. După anumite criterii, cromatina a fost clasificată în heterocromatină și eucromatină.

NUC NEGRU (*Juglans nigra*), fam. *Juglandaceae*. Arbore foios, exotic, cu port tipic forestier, introdus în România la sfârșitul sec. XIX, se mai numește nuc american. Genetic, $2n = 32$. Vegetează bine pe soluri profunde, ușoare, nisipo-lutoase, bogate în elemente minerale și humus, reavăn-jilave. Rezistent la geruri, dar sensibil la înghețuri târzii și timpurii. Rezistență bună la gaze. Întâlnit prin lunci în regiunea de câmpie și pe coline, altitudine 500 m, rar până la cca 1 000 m. Răspândit în America de Nord. Tulpină de 40—45 (50) m. Înălțime, bine elagată în masiv; scoarță cu ritidom brun întunecat, adânc brăzdat; lemn cu alburn alb, îngust, duramen violet în stadiul verde și brun-ciocolatiu, negricios, după uscare, în secțiune radială cu raze medulare vizibile, inele anuale vizibile. Lujeri groși, glanduloși-păroși, cenușiu-bruni. Frunze imparipenat-compuse, lungi până la 40 cm, cu 15—23 foliole, pe fața superioară glabre, iar pe cea inferioară glanduloș-pubescente, având barbule de peri în axilele nervurilor. Flori mascule cu 20—30 stamine; flori femele grupate câte 2—5. Înflorire, V. Fruct, drupă sferică, rareori puțin piriformă, cu diametrul de 3,5—5 cm, verde-gălbui, apoi negru, pubescent, indehiscent. Nuca ovoidă, globuloasă, mai lată decât înaltă, neregulat brăzdată. Sămânța neprelucrată necomestibilă. **Industrie.** Lemn cu însușiri tehnologice superioare, rezistent la încovoiere, compresiune. Se usucă încet. Se prelucrează și se încleiază bine. Prin afumare se întunecă ușor. Se bătuiește bine, evidențiind culoarea naturală. Se lustruiește foarte bine. Utilizat în industria mobilei, ca furnir, în confecționarea cutiilor de radio, jucăriilor, parchetelor, lambriurilor, paturilor de pușcă, furnirelor pentru piane, la vagoane, avioane, în sculptură, etc. **Silvicultură.** Specie de interes forestier, productivă, cu creștere rapidă; în 6 ani ating 6–7 m înălțime, la 30–35 ani au 20–28 m înălțime și diametre până la 50 m. Introdus în plantațiile forestiere Zăvoi-Herasca (jud. Giurgiu), Moldova Nouă (jud. Caraș-Severin), Fântânele (jud. Bacău). **Ornamental.** Apreciat ca excelent pentru portul și frunzișul său. Cultivat în parcuri, grădini publice.

NUFĂR ALB[1] (*Nymphaea alba*), fam. *Nymphaeaceae*. Plantă erbacee, perenă, helohidatofită, ultrahidrofită, la temperatură amfitolerantă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită în ape stagnante și lin-curgătoare, adânci până la 2 m, din Delta Dunării și din județele Galați, Suceava, Cluj, Bihor, Brașov, Olt, Mureș etc.; se mai numește *corofete, crin de mare, curalicê, iarba-plumânei, nanufăr alb, nenufăr, plămână, plătagină, plomână, plumieră, plumână, plop, plută, tidvă de apă*. Genetic, $2n = 84, 105, 112$. Specie ocrotită. Fitocenologic, Car. *Nymphaeion*: Răspândit în Europa, Asia Mică, Transcaucazia, Africa de Nord. Rizom bine dezvoltat, târâtor pe fundul bazinului. Frunze cu limbul triunghiular și hastat la început, apoi ovat, pielos, diametrul 10—30 cm, cu nervuri proeminente pe fața inferioară, anastomozate; pețiolul foarte lung. Flori albe, mari, prezente la capătul unui pedunculi foarte lung; caliciul din 4 sepale caduce; corola din cca 20 petale care, treptat, trec în stamine; androceul din numeroase stamine, cele interne, cu filamente din ce în ce mai înguste; au antere cu polen spinos-ornamental, aspru; gineceul cu ovar acoperit cu stamine până aproape de vârf și 8—24 stigmate plane, galbene. Înflorire, VI—IX. Fruct sferic sau ovoid. Semințe elipsoidale. Compoziție chimică: din rizom s-au izolat alcaloizii nimfein, nufarin; glicozidul nimfalin cu efect cardiotonic, substanțe tanante, amidon, glucoză, grăsimi. **Bioterapie.** Florile și rizomii au utilizări în medicina tradițională umană și veterinară. Principiilor active din flori li se atribuie proprietăți sedativ-nervoase, cu rezultate bune în insomnii, anafrodisiace cu diminuarea apetitului sexual exagerat, iar celor din rizom proprietăți sedative, anafrodisiace, tonic-nutritive, astringente. **Recoltare.** Florile (*Nymphaeae albae flos*) se culeg în perioada înfloritului. Se recoltează numai petalele. Se usucă în strat foarte subțire, la umbră, în camere bine aerisite sau în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi de hârtie sau saci de hârtie, la loc uscat. Rizomii (*Nymphaeae albae rhizom*) se recoltează toamna către sfârșitul vegetației. Se spală de mâl. Se taie în rondele și se usucă în poduri acoperite cu tablă, în strat foarte subțire. Uscare artificială, la 40—50°C. Folosit de medicina umană pentru tratarea insomniei, hiperexcitabilității nervoase, poluțiilor nocturne, în diaree, dizenterie, insuficiență cardiacă, tuberculoză, umflături iar de medicina veterinară pentru tratarea fasciolozei, hipogalaxiei, tuberculozei. **Medicină umană.** 1. Pentru tratarea de insomnie: infuzie, din 1 linguriță flori uscate și mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită

10–15 minute. Se strecoară. Se bea seara înainte de culcare. 2. Pentru tratarea hiperexcitabilității sexuală, poluțiilor nocturne (ejaculări în timpul somnului): decoct, din 1 linguriță flori uscate și mărunțite la 200 ml apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi, din care una înainte de culcare. 3. Pentru tratarea diareei și insuficienței cardiace: decoct, din 1 linguriță pulbere rizom la 200 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se beau 2—3 căni pe zi (dimineața, prânz, seara). 4. Pentru tratarea bolnavilor de tuberculoză pulmonară și insuficiență cardiacă: șerbet sau dulceață preparate din petalele florilor. Se ia câte 1 lingură de 3 ori pe zi. 5. Pentru tratarea bolilor de piept: extract alcoolic, din rizom proaspăt. Rizomul se spală, se toacă mărunt, se plămădește în rachiu sau se fierbe în vin alb. Se strecoară. Se administrează bolnavului câte 50 g de 2—3 ori pe zi înainte de masă. *Uz extern.* Pentru tratarea umflăturilor la mâini și picioare: decoct, din 6 linguri flori uscate și mărunțite la 1 l de apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se spală zona afectată, iar florile rămase se aplică sub bandaj pe locul afectat. **Medicină veterinară.** 1. Pentru tratarea oilor de gălbează (fasciolozâ): rizom uscat și pulverizat (pisat bine, amestecat cu funingine, sare și rachiu). Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). 2. Pentru tratarea hipogalaxiei la vaci cunoscută sub numele de adusul laptelui, îndreptarea laptelui (lapte mai mult și mai gros): în hrană se adaugă rizom proaspăt tăiat mărunt sau pulbere de rizom uscat. 3. Pentru tratarea tuberculozei și tusei la cai: în hrană se adaugă rizom de N. A. proaspăt, tăiat mărunt, sau pulbere de rizom uscat. **Ornamental.** Utilizat în lacurile amenajate, din zonele de câmpie și colinare. Decorativ prin flori și frunze. Înmulțire prin desfacerea tufelor, semințe (Pl. XXXIX, 1).

NUFĂR ALB[2] (*Nymphaea candida*), fam. *Nymphaeaceae*. Plantă erbacee, perenă, helohidatofită, ultrahidrofită, la temperatură amfitolerantă, acidofilă spre acid-neutrofilă, întâlnită sporadic în apele stagnante sau lin-curgătoare din Delta Dunării și șesul Tisei. Genetic, $2n = 112$. Specie ocrotită prin lege. Răspândit în Europa, Caucaz, Siberia, Asia Centrală. Rizom gros, repent, de cca 5 cm diametru. Frunze ovate, lungi până la 30 cm, late de 25 cm, cu marginea întreagă și pețiol foarte lung. Pe fața inferioară nervurile sunt proeminente. Flori albe, plutitoare, de 6—13 cm diametru; caliciul din 4 (5) sepale persistente, albe în interior și verzi la exterior, cu cca 7 nervuri; corola din 12—20 petale care trec treptat în stamine; androceul din 32—70 stamine cu filamente mai late decât anterele; gineceul cu ovar ovoid sau hemisferic și stigmat de culoare galbenă, roșie ori purpurie. Înflorire, VII—X. Fructul ovoid sau sferic, indehiscent sau cu deschideri neregulate. Semințe brune, elipsoidale, cu ariI. **Industrie.** Rizomul foarte bogat în tanin poate fi folosit la tăbăcit și vopsit. Din semințe și rizom se extrage amidon. **Ornamental.** Utilizat pentru înfrumusețarea unor luciuri de apă din parcuri și grădini publice (Pl. XXXIX, 2).

NUFĂR GALBEN (*Nuphar lutea*), fam. *Nymphaceae*. Plantă erbacee, perenă, acvatică, helohidatofită, ultrahidrofită, la temperatură amfitolerantă, acido-neutrofilă spre slab acid neutrofilă, întâlnită prin apele stagnante și lin curgătoare din câmpie, bogate în mâl; se mai numește *creață, manufăr, nanufăr, nanufăr galben, năfuri, nofări, nufăr, plămună galbenă, plumână galbenă, plută, plută galbenă*. Genetic, $2n = 34$. Fitocenologic, încadrat în *Nymphaeion*. Răspândită în Europa, Asia. Rizom repent. Frunze ovate, inciz-cordate, cu pețioli foliari, triunghiulari, lungi, adeseori lățiți spre bază. Flori galbene, mici, diametrul de 4—5 (6) cm, cu miros puternic; caliciul din 5 (4–7) sepale, mari, ovate, ușor concave; corola din 10—20 petale ovate, mici, mai scurte decât sepalele; androceul, din numeroase stamine, linear alungite; cu antere îndoite; gineceul în formă de butelie; stigmat discoidal. Fruct baciform. Semințe numeroase, fără ariI, glabre, bogate în amidon. Compoziție chimică: din rizom au fost izolați alcaloizi, din care mai important este tiobinuforindina cu proprietăți antibiotice și antitrichomonazice superioare, amidon, glucoză, tanin etc. **Alimentație.** Populația nordică folosește rizomii ca aliment. Se consumă prăjiți în grăsime. Uscați și măcinați dau o făină alimentară ce poate fi folosită la diferite preparate de panificație la unele supe sau sosuri. Locuitorii din Delta Dunării consumă fructele ajunse la maturitate. Le numesc „smochine de baltă". În Moldova din petalele florilor se prepara dulceață și șerbet. **Industrie.** Rizomii pot fi folosiți la tăbăcitul pieilor și la vopsit. **Bioterapie.** Florile și rizomii au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Florilor li se atribuie proprietăți sedative, astringente, iar rizomilor proprietăți antibiotice, antitrichomonazice, emoliente și astringente. Principiile antibiotice împiedică dezvoltarea microbilor și participă la distrugerea lor, iar cele antitrichomonazice, împiedică dezvoltarea și distruge protozoarul *Trichomonas vaginalis*, care parazitează vaginul la femeie, uretra și prostata la bărbat. În practica medicală tradițională acțiunea emolientă se referă la diminuarea stării inflamatorii, iar cea astringentă la strângerea țesuturilor și a capilarelor sanguine cu efect favorabil în unele boli. Recoltare. Florile (*Nuphari flos*) se recoltează la înflorire. Se culeg numai petalele. Se usucă în poduri acoperite cu tablă, în strat subțire. Rizomii (*Nuphari rhizoma*) se recoltează la sfârșitul perioadei de vegetație. Se spală de mâl. Se taie în rondele mici și se usucă în poduri acoperite cu tablă, în strat foarte subțire. La nevoie se macină și se obține făina sau pulberea de rizom. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea tuberculozei pulmonare: infuzie, din 1 lingură petale flori uscate și mărunțite peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se

ecoară. Se îndulcește cu miere. Se beau 2—3 căni zi. 2. Pentru tratarea diareei: decoct, din 1 linguriță bere rizom la 200 ml de apă. Se fierbe 5 minute la domol. Se strecoară. Se beau 3 doze pe zi, din care ima la culcare. *Uz extern*. 1. Pentru tratarea ecțiilor vaginale (inclusiv cu trichomonas): decoct, *4 linguri pulbere rizom (făină de rizom) la 1 l de* i. Se fierbe 5—10 minute la foc domol. Se ecoară. Se lasă să se răcească până la călduț. Se fac i multe spălături vaginale pe zi, din care ultima inte de culcare, folosind irigatorul sau o pară de ciuc cu canulă. 2. Pentru tratarea herniei (vătă-tură): decoct, din rizom pregătit ca mai sus. Se pune mpresă pe locul afectat. **Ornamental.** Planta poate fi usă în bazinele acvatice din parcuri. Frunzele și rile le conferă o notă ornamentală distinctă. Înmul-ea se face prin rizomi și semințe.

NUTAȚIE (*Nutatio*), mișcare autonomă a unor gane ale plantei fără ca asupra lor să acționeze un citant. Există **N. efemere**, care se produc o singură tă în viața plantei, și **N. periodice** sau **ciclice**, care au e de mai multe ori. N. efemere sunt întâlnite la rminarea epigee a semințelor. Cotiledoanele, fiind ropiate, se îndepărtează și devine orizontale sau roape orizontale, după ridicarea lor deasupra solului. Iișcarea pentru îndepărtarea cotiledoanelor între ele realizează printr-o creștere mai accentuată a feței lor perioare. La germinare, în perioada când străbate ratul de sol, vârful tulpiniței este îndoit în jos, poziție are protejează mugurele terminal. După răsărire, are e o mișcare prin care vârful se îndreaptă în sus, atorită creșterii mai intense a feței inferioare curbate. a formarea mugurilor florali și foliari, părțile care îl ompun cresc mai intens pe fața lor externă, fapt ce le propie foarte mult între ele. Deschiderea mugurilor re loc însă printr-o creștere mai rapidă pe fețele nterne ale piesclor ce îi compun, îndepărtându-le între le. N. periodice constau din înclinări succesive ale vârfurilor rădăcinii și tulpinii, de jur împrejurul unui ax central, descriind în mișcare un cerc sau o elipsă. Se mai numește mișcare de circumnutație. Fenomenul este evident la plantele volubile. Vârful tulpinii lor execută mișcări regulate de circumnutație până când atinge suportul, apoi începe să se înfășoare pe el. Mișcarea are loc prin deplasarea succesivă a intensității maxime a creșterii celulelor pe toate fețele organelor, de jur împrejurul axei centrale. Există specii care execută mișcări de circumnutație spre stânga (plante senestre) [ex., fasole (*Phaseolus vulgaris*), zorele (*Pharbitis hederacea*) etc.], altele execută mișcările de circumnutație spre dreapta, în sensul acelor de ceasornic (plante dextre) [ex., hameiul (*Humulus lupulus*)]. Mișcările de circumnutație ale tulpinilor plantelor volubile se datoresc repartizării inegale a auxinei pe care o conțin. Ea se află în cantitate mai mare în jumătatea inferioară și mai puțină în cea superioară a tulpinilor volubile. Dintre fețele laterale, se află în cantitate mai mare pe fața mai îndepărtată de suport decât pe cea de lângă acesta. Fața tulpinii opusă suportului are mai multă auxină, iar cantitatea cea mai mică se găsește pe latura superioară. Repartizarea neuniformă a auxinei explică înfășurarea tulpinilor volubile în jurul suportului. Substanța de creștere stimulează alungirea celulelor proporțional cu concentrația în care se găsește în diferite părți ale tulpinilor circumnutante. Mișcări de circumnutație sunt întâlnite și la foliolele unor leguminoase posesoare de pulvinule. Foliolele plantei *Desmodium gyranus* execută circumnutații în decurs de aproximativ un minut prin modificarea turgescenței de jur împrejurul pulvinului. Fenomenul poate fi observat la foliolele mici ale frunzei, care descriu cu vârful o elipsă la fiecare 90 secunde. Vârful rădăcinilor, prin circumnutații, se mișcă de jur împrejurul axului vertical, explorând locurile cu rezistență mai mică, printre particulele solului.

NUTRIȚIA MINERALĂ A PLANTELOR, proces fiziologic de aprovizionare a plantelor cu substanțe nutritive. Plantele inferioare (talofite) le încorporează prin toată suprafața talului. Plantele superioare (cormofite) le încorporează prin sistemul radicular și frunze. Substanțele nutritive absorbite din mediu pot fi anorganice (minerale) și organice. Plantele verzi absorb în mod predominant substanțe minerale, din care, prin asimilație clorofiliană, sunt sintetizate substanțe organice. Lor li se alătură și bacteriile chemoautotrofe, lipsite de pigmenți asimilatori, dar capabile să sintetizeze substanțe organice din cele anorganice. Toate se numesc plante autotrofe. Restul plantelor lipsite de pigmenți asimilatori sunt incapabile să sintetizeze substanțe organice din cele minerale. Ele utilizează substanțe organice existente în mediul lor de viață (ex., ciupercile). Se numesc plante heterotrofe. Elementele chimice, din nutriția plantelor cu substanțe anorganice (minerale) sau cu substanțe

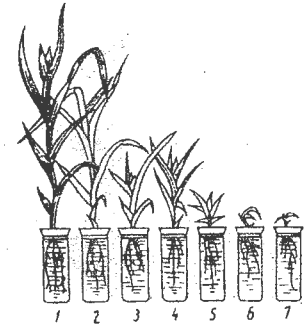


Fig. 187. Plante de porumb crescute pe soluții nutritive în lipsa unor elemente minerale absolut necesare: *1*—soluție completă; *2*—soluție fără fier; *3*—soluție fără magneziu; *4*—soluție fără fosfor; *5*—soluție fără azot; *6*—soluție fără potasiu; *7*—apă distilată.

organice, devin elemente de constituție ale unor substanțe care participă la structura protoplasmei și a pereților celulari; intră în structura chimică a enzimelor și în structura chimică a unor substanțe energetice (hidrați de carbon, grăsimi, proteine) care, prin degradare aerobă sau anaerobă, furnizează energia necesară proceselor vitale. Proporția cantitativă a elementelor chimice din corpul plantelor variază. Sunt împărțite convențional în macroelemente (cantitate de 10—0,01% din substanța uscată) reprezentate de C, O, H, N, P, K, Ca, S, Mg, Na, Cl, Si; microelemente (cantitate de 0,001—0,00001% din substanța uscată) reprezentate de Fe, Mn, B, Sr, Cu, Zn, Ba, Ti, Li, I, Br, Al, Ni, Mo, As, Pb, Va, Rb etc.; ultramicroelemente (cantități mai mici de 0,00001% din substanța uscată) reprezentate prin Cs, Se, Cd, Hg, Ag, Au, Ra, U, Th și altele. Când în nutriția plantelor lipsește sau este insuficient un element chimic necesar, apar unele boli fiziologice, însoțite de încetinirea sau oprirea creșterii rădăcinilor, tulpinilor, frunzelor și fructelor (Fig. 187). I. Rolul fiziologic al macroelementelor. Multe macroelemente sunt absolut necesare pentru creșterea și dezvoltarea normală a plantelor. Acestea sunt: N, P, K, Ca, S, Mg. La anumite grupe de plante se mai adaugă Na, Cl și Si. 1. *Azotul* este element plastic. Intră în structura moleculelor de nucleoproteine, protidelor protoplasmatice, lipoproteinelor din citomembrane, în structura apoenzimelor, coenzimelor (NAD, FAD, ATP), vitaminelor B_1, B_6, B_{12}, hormonilor vegetali (diferite auxine), pigmenților fotosintetici (clorofile și ficobiline), stearidelor vegetale (alcaloizi steroidici). Carența azotului în nutriția plantelor duce la îngălbenirea frunzelor, la încetinirea sau oprirea creșterii acestora (plante pitice). Excesul de azot duce la prelungirea perioadei de vegetație, formarea abundentă a frunzelor, mărirea sensibilității la boli. Este luat din sol, apă, atmosferă sau din corpul altor organisme. 2. *Fosforul* este absorbit din mediu sub formă de ioni PO3-, ajunge în celulă fără a fi redus și intră în compoziția unor compuși organici de mare însemnătate fiziologică. Participă la alcătuirea fosfoprotidelor și fosfolipidelor din protoplasmă și nucleu, fosfolipidelor din grăunciorii de amidon și aleuronă, lecitinelor din citomembrane, fitinei și a nucleotidelor, cu grupe macroergice de ~ P(ADP, ATP). Intră în compoziția unor coenzime (FMN, $NADP^+$ carboxilaza). Îndeplinește rol energetic central în reacțiile de sinteză și de oxidare biologică. Participă în fotosinteză, glicoliză, ciclul Krebs, sistemul redox al lanțului respirator etc. Favorizează procesele de nutriție, creștere, înflorire și fructificare, depunerea hidraților de carbon în fructe, sfecla de zahăr, tuberculi. Micșorează consumul specific de apă al plantelor. Fosforul se acumulează în organele tinere și semințe. În lipsa lui plantele rămân mici, rădăcinile sunt lungi și rare, tulpina rigidă, frunzele verde-închis până la albastru-verde luând de multe ori o culoare roșie sau purpurie. 3. *Potasiul*, element indispensabil pentru metabolismul plantei, participă în sinteza aminoacizilor și proteinelor. Acționează ca un element biocatalizator, stimulând numeroase procese fiziologice. Reglează absorbția azotului de către plante, prelucrând, în nutriția amoniacală, oxidarea amoniacului, iar în cazul nutriției nitrice, reducerea nitraților. Stimulează funcționarea unor enzime care participă în procesul respirației și în metabolismul hidraților de carbon, în metabolismul azotului și sinteza vitaminelor (O. Boldor, M. Trifu, O. Raianu, 1981). Stimulează sinteza clorofilelor și intensitatea fotosintezei. Sporește capacitatea plantelor de a absorbi apa. Mărește capacitatea plantelor de a rezista la ger și secetă. Favorizează intensificarea acumulării glucidelor în plantă. Potasiul circulă foarte rapid în xilemul plantei sub formă de ioni. Se acumulează mai ales în țesuturile tinere, cu metabolism intens și creștere rapidă (vârfuri vegetative, cambiu, periciclu). Toamna, înainte de căderea frunzelor, potasiul migrează din ele în ramuri sau tulpină. Carența potasiului în nutriția plantelor diminuează creșterea și dezvoltarea lor. Se produce o brunificare și răsucire a frunzelor. Se dereglează metabolismul, scade intensitatea fotosintezei, a protosintezei. Se diminuează cantitatea amidonului și proteinelor. Se micșorează rezistența la boli. La anumite specii pe fața inferioară a frunzelor apar pete albe, galbene, brun-roșcate sau brune. 4. *Calciul* este absorbit de plante sub formă de cationi (Ca^{2+}). Se acumulează în protoplasmă, vacuole, cloroplaste, mitocondrii. Are rol important în desfășurarea mitozei, cu implicații în organizarea cromozomilor. Intră în structura chimică a enzimelor lipază, esterază, colinesterază. Îndeplinește rol activator al enzimelor argininchinaza, adenozinfosfataza, adenilchinaza. Joacă un rol important în fixarea sarcinilor negative la suprafața protoplasmei. Împreună cu potasiul participă la menținerea echilibrului hidric celular. Este antagonist al ionilor Al^{2+}, Mg^{2+}, Zn^{2+}, Fe^{2+}, K^+, Na^+, NH^+, Al^{3+} înlăturând acțiunea lor vătămătoare în caz de exces. Neutralizează acizii organici [ex., acidul oxalic (toxic) este transformat în oxalat de calciu insolubil]. Stimulează formarea perilor absorbanți de pe rădăcină. Calciul se găsește în țesuturile plantelor sub formă de combinații organice (oxalat de calciu, pectat de calciu, fosfatide) sau combinații anorganice (carbonat de calciu, sulfat de calciu). Cantitativ, conținutul de calciu variază în funcție de specie floarea-soarelui (7,64%), mazăre (6,5%), tutun (6,07%), varză (1,8%), de vârstă, organ al plantei și fază de vegetație. Carența calciului în nutriția plantei se manifestă prin oprirea creșterii, frunzele tinere se răsucesc și capătă o culoare verde deschis, vârful vegetativ se usucă, rădăcinile rămân scurte, groase și vârful li se usucă. Excesul de calciu în plante determină îmbătrânirea prematură, iar excesul de calciu în sol produce insolubilizarea borului, soldată fiziologic prin apariția clorozei la

frunze, dereglarea proceselor metabolice și implicit reducerea procesului de creștere. 5. *Sulful* este absorbit de plantă sub formă de ioni SO^{2-}, compuși organici cu sulf, ca cistină, cisteină, metionină. Cerințe mari de sulf au ceapa, usturoiul, muștarul, țelina, floarea-soarelui, inul, lucerna, trifoiul și rapița. În organismul plantei cantități mai mari se acumulează în semințele de muștar negru (*Brassica nigra*), în bulbul de ceapă (*Allium cepa*) și bulbul de usturoi (*Allium sativum*). Sulful intră în constituția chimică a unor aminoacizi, ca cisteină, cistină, metionină, în constituția chimică a multor enzime (urează, papaină) și coenzime (CoA), în anumite tripeptide (glutation) etc. El participă la procesele de oxidoreducere. Insuficiența sulfului în nutriție produce încetinirea și apoi oprirea din creștere, frunzele se îngălbenesc, apare o îmbătrânire prematură. 6. *Magneziul*, element absolut necesar plantelor, este indispensabil formării clorofilei, în procesul de sinteză a glucidelor, lipidelor și proteinelor. Este un activator al multor enzime necesare respirației (glucochinaza, fructochinaza, hexochinaza, enolaza, carboxilaza, dehidrogeneza etc.), activator al enzimelor ce participă în sinteza ARN și ADN. Participă la funcționarea normală a mitocondriilor și ribozomilor. Absorbția lui din sol este legată de raportul K:Mg și pH-ul mediului. În corpul plantei se găsește în citoplasmă, cloroplaste, meristeme, grăunciorii de aleuronă, latex etc. Insuficiența magneziului în nutriție se manifestă prin apariția unei colorații galbene-portocalii pe marginea frunzelor sau apariția unor pete clorotice de culoare verde-închis pe lamina foliară. Când petele clorotice se contopesc, frunzele se răsucesc. Citologic, mitocondriile suferă importante schimbări morfologice și funcționale. 7. *Sodiul* se află în cantități mai mari în algele marine și plantele superioare de sărături (halofite). Este schimbabil cu alți cationi (Ca^{2+}, K^{+}, Mg^{2+}). Are ca funcție menținerea presiunii osmotice în celule. Insuficiența sodiului la plantele halofile se manifestă prin culoarea deschisă a frunzelor, aproape albă, cu apariția de pete necrotice (W. Bergman, 1969). 8. *Clorul* este prezent în toate plantele. Se acumulează în cantități mai mari în algele marine, în ferigi și plantele halofile. Algele îl absorb din mediul acvatic pe întreaga suprafață a corpului lor. Plantele superioare îl iau din sol prin sistemul radicular și din atmosferă în stare gazoasă, prin stomatele frunzelor. Fiziologic exercită o influență favorabilă asupra activității fotosintetice a cloroplastelor (T. Y. Yamashita și colab., 1972). Stimulează creșterea plantelor de spanac, salată, tomate, sfeclă de zahăr (A. K. Ulrich, K. Ohiki, 1956). Stimulează oxidarea citocromului C, inhibă absorbția și metabolizarea azotului, sinteza aminoacizilor etc. În exces clorul este toxic. Insuficiența în nutriție determină cloroza frunzelor la tomate, ondularea marginilor frunzelor și inhibarea creșterii rădăcinilor, dereglează metabolismul plantelor. 9. *Siliciul* se află în plante sub formă ionică (0,5—2%), coloidală și în cea mai mare parte (cca 90%) greu solubilă. Întâlnit în cantitate mare la diatomee, licopodiacee, equisetacee, ciperacee, poacee. Se acumulează în pereții celulari. Fiziologic, siliciul stimulează creșterea la tomate, tutun, castravete, fasole, porumb, orez. Stimulează absorbția și asimilația fosforului, anteza și fructificația. **II. Rolul fiziologic al microelementelor.** Prezente în cantități mici în corpul plantelor. Prezența lor este însă absolut necesară. Intervin în metabolismul general, în creșterea și dezvoltarea plantelor, în procesele de imunitate. Lipsa unui microelement poate fi corectată prin adăugarea lui în mediu. 1. *Borul* are rol fiziologic multiplu. Participă în metabolismul plantei ca anion, formând esteri fiziologic activi. Stimulează absorbția unor macro- și microelemente, creșterea rădăcinilor, formarea organelor de reproducere, procesul de formare a membranelor celulare, sinteza hormonilor și acizilor nucleici. Participă în procesul de fotosinteză, în formarea nodozităților radiculare la fabacee, în relațiile plantei cu apa etc. Insuficiența lui în nutriție provoacă cloroza, răsucirea și deformarea frunzelor superioare, moartea prin uscare a mugurilor terminali, oprirea proceselor de creștere și dezvoltare, apariția de pete brune sau negre în interiorul fructelor sau al unor organe (ex., suberificarea pulpei perelor, putregaiul inimii sfeclei de zahăr etc.). 2. *Fierul* este utilizat de plante sub formă de săruri feroase și ferice. Este absorbit de plantele terestre prin sistemul radicular, iar de plantele acvatice submerse prin întreg corpul lor, sub formă de ioni. Prezent în cantitate mai mare în părțile verzi și active ale plantei, ca frunze, tulpini ierboase verzi, muguri, organe de reproducere. Cantitativ, 0,15—8,5 mg la 100 g substanță proaspătă. Cea mai mare cantitate o conțin frunzele viței de vie (10,2%). În organele bătrâne se află mai mult fier decât în cele tinere. În țesuturile plantelor se găsește în cea mai mare parte sub formă organică (combinații organice heminice) și în mică parte sub formă anorganică. Intră în structura chimică a unor fermenți de respirație (citocromii, citocromoxidază, peroxidază, catalază). Are rol catalitic în sinteza clorofilei, în fotosinteză, în procesele redox etc. Carența fierului în corpul plantei determină îngălbenirea frunzelor (clorază), scăderea în intensitate a fotosintezei și încetinirea creșterii. 3. *Cuprul* intră în compoziția chimică a multor substanțe. Constituie componentul metalic al fenoloxidazei, lactazei, ascorbic-acid-oxidazei. Conținutul cuprului în plante variază de la urme până la 46 p.p.m. Se acumulează mai mult în semințe și fructe. Fiziologic, are rol important în creșterea conținutului de acid ascorbic în plante, în procesele de oxido-reducere, în sinteza clorofilelor, intensifică formarea substanțelor organice cu legături fosfatice bogate în energie, intervine în metabolismul glucidelor, stimulează activitatea fosfatazelor, nitratreductazei și nitritreductazei. În interacțiune cu molibdenul, fierul și cobaltul ia parte la procesele biochimice de fixare a azotatului atmosferic de către microorganisme. Carența cuprului

apare mai ales pe terenurile mlăștinoase. Se manifestă prin veștejirea și decolorarea până la o nuanță albă a frunzelor tinere. Observată mai des la cereale și pomi. 4. *Zincul* este indispensabil pentru plante. Este absorbit din mediul de viață sub formă de ioni. Răspândit la plantele inferioare (alge, ciuperci) și la plantele superioare. Intră în structura chimică a enzimelor carbohidraza, fosfataza, aldolaza, carboxipeptidaza și a numeroase dehidrogenaze. Rol important în activarea numeroaselor enzime (arginaza, dehidropeptidaza, enolaza, lecitinaza etc.), în sinteza clorofilelor, a substanțelor proteice, acizilor nucleici, a unor vitamine, în procesul de fotosinteză etc. Intervine în activarea enzimelor de transfer al fosfaților. Favorizează creșterea conținutului de zaharuri solubile în frunzele plantelor, micșorează intensitatea respirației. Determină scăderea conținutului de apă liberă din celule, rezultând o creștere a vâscozității protoplasmei. Carența lui în corpul plantei se manifestă prin reducerea creșterii plantelor, dispunerea în rozetă a ramurilor și frunzelor terminale, pătarea cu galben a frunzelor. Vița de vie, inul, hameiul, ricinul și porumbul sunt sensibile la lipsa din nutriție a zincului. Grâul, secara, ovăzul, mazărea sunt mai puțin sensibile. 5. *Manganul* este absorbit de plante sub formă de ioni divalenți. Este necesar plantelor inferioare și superioare. Cantitatea de mangan prezentă în plante este de 23—160 p.p.m. Se acumulează mai ales în frunze. În cadrul celulei cea mai mare cantitate se află în citoplasmă, iar dintre organite în cloroplaste. Intră în structura chimică a unor enzime (malatdehidrogenaza, hidroxilaminre-ductaze etc.). Fiziologic, intervine în activarea unor enzime sau complexe enzimatice (fosfataze, fosfochinaze, fosfotransferaze, nucleotidpirofosfotransferaza, piruvatoxidaza etc.), în reducerea nitraților și influențează sinteza clorofilelor, mărește intensitatea fotosintezei și transpirației, mărește activitatea proceselor enzimatice. Carența lui provoacă încetinirea creșterii frunzelor și ramurilor, apar pete necrozate gălbui-cenușii pe frunze, rădăcinile rămân slab dezvoltate. S-au constatat carențe în mangan la cereale, soia, sfecla de zahăr, vița de vie etc. 6. *Molibdenul* se acumulează în organele tinere aflate în creștere. Din frunzele mai în vârstă migrează spre cele mai tinere și la organele de reproducere. Intră în structura chimică a nitratreductazei și hidrogenazei. Stimulează biosinteza clorofilelor și a vitaminei C, intensifică fotosinteza, influențează favorabil sinteza fosfolipidelor. Carența lui se manifestă mai ales pe solurile acide. La graminee apar frunze clorotice și necrozate la vârf, creștere redusă, înflorire slabă. III. **Rolul fiziologic al ultramicroelementelor.** Se găsesc în cantități foarte mici în corpul plantelor. Prezența lor în nutriție este însă absolut necesară. Dintre ultramicroelemente, cele radioactive stimulează activitatea enzimelor, intensifică procesele metabolice, intensifică diviziunile celulare, intensifică fotosinteza, stimulează creșterea și dezvoltarea plantelor, stimulează trecerea organelor de la starea de repaus la starea activă, stimulează absorbția etc. Mecanismul lor de acțiune este strâns legat de energia intraatomică emisă sub formă de radiații α, β, γ. Prezintă aplicabilitate în agricultură. Iradierea în doze mici a semințelor de porumb și grâu a dus la creșterea recoltei cu 12—15% față de martor. Radiațiile ionizante sunt utilizate pentru prelungirea duratei de păstrare a tuberculilor de cartof, utilizând pentru iradiere doze de 10 krad. Fructele se păstrează în stare proaspătă iradiindu-le cu doze de 200—400 krad.

OBLIGEANĂ (*Acorus calamus*), fam. *Araceae*. Plantă erbacee, perenă, helohidrofită (geofită), ultrahidrofită, mezotermă spre moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită la marginea bălților și apelor curgătoare, pe locuri mlăștinoase, unde nivelul apei nu este mare și se retrage periodic; se mai numește *buciumaș, calamar, călin, calm, calmenă, colm, crin de apă, paporotnec, papură roșie, speribană, spetează, spiribană, tartarachi, trestie mirositoare*. Genetic, $2n = 24, 36$. Solicită umiditate în exces. Prin desecare planta își restrânge permanent arealul. Se poate cultiva pe terenurile irigabile cu substrat argilos aflate în lungul râurilor, bălților sau lacurilor. În România se cultivă populația De Bega. Fitocenologic, Car. *Phragmitetalia, Phragmition*. Răspândită în sudul Asiei. Introdusă în Europa în sec. XVI. În prezent răspândită aproape în toate țările. Rizom orizontal, gros, cărnos, articulat, lung până la 1 m, din care pornesc rădăcini adventive groase, ramificate, gălbui. Tulpină erectă, cu 4 muchii evidente, înaltă de 60–120 (150) cm, poartă o singură frunză, la subsuoara căreia există o inflorescență. Frunze pornite din rizom, cu teacă lungă ce înconjoară baza tulpinii și limb ensiform (ca o sabie), lung până la 70 cm, lat de 1–2 cm, pe ambele fețe cu nervura mediană proeminentă. Flori verzui sau verzui spre galben, mici, grupate în număr de câteva sute, într-o inflorescență de tip spadice, cărnoasă, lungă de cca 10 cm; perigon cu 6 tepale, cu vârf încovoiat; androceu cu 6 stamine; gineceu cu stil scurt și stigmat papilos. Înflorire, V—VII. Fructe, bace roșiatice, alungite. Compoziție chimică: rizomul conține ulei volatil (1,5—3,5%), principii amare și sesciterpenice, ca acidul acoric, acoronă și criptoacoronă, calmeol, calacona, acoragermacrone, epishiobunona, izoshiobunona, acalmona, tanin, amidon, zaharuri, rezine, vitamine B_1 și C, săruri minerale. Uleiul volatil este format din azaronă, aldehidă azarilică, sesciterpene, α-pinen, calamol, calamen, camfen, camfor, eugenol etc. **Industrie.** Rizomii sunt utilizați în industria lichiorurilor, în parfumerie, la prepararea pastei de dinți, apei de gură și a medicamentului Ulcerotrat. Extragerea uleiului volatil din rizomii uscați și nemăcinați durează în condiții de producție 72 ore. Prin măcinarea lor perioada de distilare se scurtează la 22 de ore.

Cantitatea cea mai mare de ulei volatil se obține din făina foarte fină, trecută prin sita cu ochiuri cu diametru de 1,0 mm. **Bioterapie.** În India și SUA, rizomul plantei este folosit de multă vreme în tratamentul febrelor, tusei, durerilor în gât, bronșitelor, bolilor de stomac, indigestiilor, dizenteriei, colicilor la copii, mușcăturilor de șarpe. În România rizomul plantei are importanță terapeutică în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Are miros plăcut, aromat, gust aromat și amar. Principiile active au proprietăți tonice, aromatice, carminative, calmante, analgezice, antispastice, diuretice, ușor sedative și slab revulsive. Crește secrețiile salivare, gastrice și intestinale, fiind un excelent stimulator al apetitului, (mărește pofta de mâncare chiar și bolnavilor de cancer gastric), favorizează eliminarea gazelor din intestine, diminuează sau înlătură spasmele mușchilor netezi din organele interne, acționează asupra hemoroizilor și epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată. Ca tonic nervos acționează favorabil asupra sistemului nervos central, îmbunătățind memoria. Are efecte sedative în tratamentul isteriei, demenței, epilepsiei. Înlătură senzația de frig și stabilizează reacțiile auditive. Are proprietăți insecticide și bactericide, datorate aldehidei azarilice. Recomandată intern în anorexie, meteorism, gastrite hiperacide, ulcer gastric și duodenal, ulcerații intestinale, insomnii, stări depresive și nervoase, epilepsie, hemoroizi. Planta intră în compoziția ceaiurilor sau rețetelor PLAFAR pentru sindroame dispeptice (anaciditate, hipoaciditate), diaree, dismenoree, tonice generale și a preparatului Ulcerotrat. Dintre principiile active azarona se presupune că este cancerigenă. Constatarea a fost făcută în ultimul timp. Această substanță apare doar la formele poliploide (triploide și tetraploide). Ea lipsește la formele diploide. Se impune cultivarea unor varietăți fără azaronă. **Recoltare.** Rizomii (*Calami rhizoma* sau *Acorusi calami rhizoma*) se recoltează toamna IX—XI, după evacuarea apei și zvântarea terenului. Din cultură se recoltează la sfârșitul anului al doilea. Se extrag din sol cu cazmaua, plugul, mașina de recoltat cartofi. Din suprafețele umede se scot cu ajutorul unor furci. Rizomii mici se introduc în mâl pentru a asigura perpetuarea speciei. Imediat după recoltare, se spală, se curăță de rădăcini, li se

îndepărtează părțile aeriene, se taie în fragmente de 10—15 cm. Cei groși se despică. Se decojesc dacă se solicită un astfel de produs. Se așază la umbră și se lasă la zvântat câteva zile. Uscarea se face în încăperi bine aerisite, încălzite. Uscarea artificială, la 30—35°C. Se păstrează în încăperi uscate, răcoroase, aerisite, de preferat la temperaturi de 10—25°C și umiditatea atmosferică de 60%. Depozitarea în încăperi cu temperaturi și umiditatea atmosferică mai ridicată decât cele menționate determină scăderea concentrației principiilor active. După un an de păstrare, conținutul în ulei volatil scade cu cca 27%, iar după 3—4 ani cu 40—57%. Producția de pe terenurile cultivate este de 2 500—3 000 kg/ha rizomi deshidratați, uscați. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea anorexiei (lipsa poftei de mâncare), în colici abdominale, balonări abdominale, tulburări neurovegetative cu anxietate, enterite, nefrite, stări gripale: infuzie, din 15 g (1 linguriță și jumătate) rizom uscat și mărunțit sau pulbere rizom, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se iau 3—4 linguri pe zi; dozele mai mari produc greață. 2. Pentru combaterea lipsei poftei de mâncare: a) decoct, din 1 linguriță pulbere rizom sau rizom uscat mărunțit la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe foarte puțin (1—2 minute). Se strecoară. Se bea în cursul unei zile înainte de mese; b) macerat la rece, din 1 linguriță rizom uscat mărunțit la o cană (200 ml) cu apă. Se lasă la temperatura camerei (15—25°C) timp de 2—3 ore. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile înainte de mese; c) tinctură, din 20 g rizom uscat mărunțit la 100 ml alcool. Se lasă la macerat 8—10 zile. Se strecoară. Se iau câte 20 picături înainte de mesele principale; d) vin tonic, din 100 g rizom uscat mărunțit la 1 l de vin negru. Se lasă la macerat 8 zile (din când în când se agită sticla pentru omogenizarea amestecului). Se strecoară. Se îndulcește cu 100 g zahăr. Se bea câte un păhărel înaintea meselor principale. 3. Pentru tratarea gastritelor hiperacide, ulcerului gastric, ulcerațiilor intestinale, hemoroizilor: a) pulbere rizom, se ia câte un vârf de cuțit de 2—3 ori pe zi înainte de mese; acționează ca pansament gastric; b) decoct, din 1 linguriță pulbere rizom la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 1—2 minute. Se strecoară. Se bea în 2—3 reprize între mese. 4. Pentru tratarea epilepsiei, isteriei, demenței, stărilor depresive și ca tonic nervos: infuzie, din 1 lingură pulbere rizom peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se iau 4 linguri pe zi, câte 1 lingură la 2 ore. 5. Pentru tratarea insomniei: infuzie pregătită ca mai sus. Se iau 2 linguri, din care una cu o oră înainte de culcare și a doua la culcare. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea hemoroizilor, gutei, reumatismului, a rănilor (plăgilor) și calvițiilor (chelie) parțiale: infuzie, din 4 linguri pulbere rizom peste care se toarnă 500 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 20—25 minute. Se strecoară. Se aplică 2—3 cataplasme pe zi cu o pânză umezită în soluția obținută din infuzie. 2. Pentru tratarea calvițiilor parțiale: cataplasme, cu făină de rizom umezit în puțină apă. 3. Empiric, pentru tratarea rănilor (plăgilor): se presară făină de rizom direct pe rană. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea anorexiei, ca stimulent gastric (îmbunătățirea digestiei) și ca tonic: a) decoct, din 3—5 g rizom uscat și mărunțit la 100 ml apă. Se fierbe 2—3 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) infuzie, din 3 g rizom uscat și mărunțit peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal; c) macerat apos din rizomul curățat de scoarță. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 10—20—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—5—10 g; animale mici (pisici, câini), 0,5—2 g, găini, 0,1—1 g. **Agricultură.** Introducerea unor bucăți de rizom în locurile de depozitare a orezului, îndepărtează insectele dăunătoare — uleiul volatil prezent în rizom are efect sterilizant asupra masculilor, determinând scăderea capacității de reproducere. (Pl.XXXIX, 3).

OBTURATOR (*Obturator*), proliferare tisulară înspre micropilul ovulului. Rezultă din diviziuni intense ale celulelor epidermei placentei (**O.** *placentar*), funiculului (**O.** *funicular*), integumentului (**O.** *integumentar*) și ale carpelelor (**O.** *carpelar*). Îndeplinesc funcția de secreție prin papilele secretoare sau de celule mucilagiene, favorizând conducerea tuburilor polinice în interiorul ovulului.

OCHIUL-CAPREI (*Sarcoscypha coccinea*), fam. *Sarcoscyphaceae*. Ciupercă epixilofită, comestibilă, lung-pedunculată, întâlnită primăvara, solitară, pe ramurile putrede căzute în pădure; se mai numește *urechea-babei*, *urechiușă*. Corpul de fructificație (apotecia) în formă de cupă, cu marginea neregulată, diametrul 1—4 cm, în interior culoare roșie-aprinsă, în exterior roz-albicioasă, tomentoasă. Peretele intern este căptușit cu stratul himenial format din asce cu ascospori. Pedunculul cilindric, pufos-granulos, lung de 1—3 cm, diametrul 2—5 mm. Ascosporii elipsoidali (30—40x12—15μ), bigutulați. **Alimentație.** Utilizată regional în diferite preparate culinare. Gustoasă.

OFILIRE, fenomen fiziologic constând din veștejirea frunzelor și ramurilor tinere datorită pierderii turgescenței, ca urmare a deficitului de apă accesibilă absorbției. Se datorează uscăciunii solului, atmosferei sau unei acțiuni simultane a secetei asupra celor două medii. Uscăciunea solului este produsă de lipsa precipitațiilor și este întâlnită la sfârșitul lunii iul. și în luna aug. Uscăciunea atmosferică este provocată de arșițe însoțite de vânturi uscate, calde. Umiditatea relativă a aerului scade până la 10—20%. Transpirația

depășește absorbția, chiar dacă solul are apă. O. se desfășoară în trei etape: incipientă, temporară, permanentă. O. *incipientă* se manifestă prin creșterea presiunii osmotice, micșorarea gradului de deschidere a stomatelor, reducerea intensității fotosintezei, intensificarea transpirației, oprirea creșterii. Are loc o reducere a suprafeței și grosimii frunzelor. Nu apare însă o veștejire vizibilă a organelor. O. *temporară* se manifestă prin oprirea fotosintezei; respirația este foarte intensă. Cantitatea de apă pierdută prin transpirație o întrece pe cea absorbită cu ajutorul rădăcinii. Celulele și țesuturile frunzelor își pierd turgescența. Apare vizibilă veștejirea frunzelor și tulpinilor ierboase. Deși există, nu apare vizibilă la organele puternic lignificate sau sclerificate. Acest lucru se poate observa doar la nivelul celulelor, unde se constată o ușoară contractare a pereților. De obicei, către seară transpirația se reduce, apa absorbită o înlocuiește pe cea pierdută în cursul zilei, celulele redevin turgescente și O. dispare. Aceasta se observă foarte bine la floarea-soarelui *(Helianthus annuus)*, sfeclă *(Beta vulgaris)*, castraveți *(Cucumis sativus)* și alte plante de cultură. Modificările sunt reversibile, dacă perioada de deshidratare nu se prelungește. Produce micșorarea recoltei. O. *permanentă* se produce când solul nu mai conține apă accesibilă plantei. Apa pierdută în cursul zilei nu mai poate fi înlocuită. Presiunea osmotică și forța de sucțiune cresc. Procesul de fotosinteză decurge slab și apoi se oprește datorită dezorganizării cloroplastelor. Stomatele se închid, influențând procesul de respirație și activitatea fermenților. Leziunile apărute sunt ireversibile și planta moare. Seceta se combate prin irigații. În acest scop este folosită apa cu un conținut mic de săruri dizolvate, lipsită de substanțe toxice provenită din precipitații, râuri, fluvii, lacuri.

OFIOGLOSACEE *(Ophioglossaceae)*, familie care cuprinde 3 genuri cu 80 specii de ferigi actuale, primitive, răspândite în regiunile temperate și o singură specie (*Helminthostachys ceylanica*) în regiunea tropicală, asiatică. Sunt plante erbacee, perene, cu rizom ascuns în pământ de pe care anual crește câte o frunză cu 2 segmente din care unul este trofofil, verde, steril, întreg sau sectat, iar altul sporofil, gălbui, fertil, spiciform sau paniculiform care poartă sporangi grupați în sori. Sporangii sunt fără inel mecanic, se deschid printr-o crăpătură transversală punând în libertate izospori. Gametofitul este un protal monoic subteran mic, tuberculiform sau vermiform, incolor, cu nutriție saprofitică. Flora României conține 5 specii ce aparțin la două genuri: *Ophioglossum*, $x = 15$?; *Botrychium*, $x = 15$?.

OHREE *(Ochrea)*, formațiune membranoasă de forma unui cornet sau pâlnie ce înconjoară și învelește baza internodului de unde se ridică în sus pe tulpină.



Fig. 188. Ohrea la hrișcă *(Fagopyrum esculentum)*: *1*—tulpină; *2*—ohree; *3*—pețiol; *4*—limb; *5*—inflorescență.

Considerată anexă a frunzelor. Se admite că provine din concreșterea stipelelor. Întâlnită la speciile de plante din familia *Polygonaceae* (Fig. 188).

OIȚE *(Russula virescens)*, fam. *Russulaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VII—IX), pe sol mai mult sau mai puțin acid, prin păduri de foioase și de amestec; se mai numește *golâmbite, hulubițe, hulubiță pestriță, păinișoară verzuie*. Pălăria globuloasă, apoi plană, concavă în partea centrală, cărnoasă, cu marginea netedă, uneori crăpată, diametrul 7—12 cm, cu pielița neseparabilă de carne; fața superioară acoperită cu o cuticulă groasă, mereu fisurată sub formă de plăcuțe, aspect granulos-făinos, verde-cenușiu, uneori spre alb; fața inferioară cu lamele libere, dese, simple sau bifurcate, inegale, albe cu reflexe crem. Piciorul plin, apoi spongios, alb, lung de 3—6 cm, diametrul 2—3 cm. Carnea groasă, tare, albă, fără miros, crudă are gust de nuci. Sporii subglobuloși (6,5—9,5x5,5—7μ), hialini, unigutulați, albi în masă. **Alimentație.** Valoare alimentară foarte mare. Foarte gustoasă în diferite preparate culinare (prăjită, tocănită cu cartofi, umplute, pané ș.a.). (Pl. XXXIX, 4).

OLEACEE *(Oleaceae)*, familie care cuprinde 25 genuri cu cca 500 specii de arbori, arbuști și liane răspândite în zona caldă și temperată a globului. Frunze simple sau penat-compuse, caduce sau sempervirescente, așezate opus, fără stipele. Flori bisexuate (hermafrodite), rareori unisexuate, actinomorfe, de obicei pe tipul 4, dispuse în raceme sau spice terminale sau axilare; caliciul gamosepal, din 4 sepale rareori mai multe (până la 15); corola gamopetală, campanulată sau hipocrateriformă, din 4 (uneori 12) petale unite, numai la câteva specii sunt libere sau lipsesc; androceul, din 2 stamine (rareori 3—5), înserate pe tubul corolei, sau pe axa florală; gineceul, cu ovar superior, bicarpelar, cu 2 până la numeroase ovule apotrope, stil scurt sau lipsă, stigmat bilobat, rareori globulos. Formulă florală: $\varphi\,{*}\,K_{(4)};\ {}_{(15-4)};\ {}_{0}\,C_{(4);(12)};\ {}_{0}\,A_{2};\ {}_{5-3}\,G_{(2)}$. Polenizare entomofilă. Fruct capsulă, samară, bacă sau drupă. Embrion drept, cu cotiledoane plane. Flora României conține 18 specii spontane și cultivate ce aparțin la 6 genuri: *Fraxinus*,

x = 23; *Syringa*, *x* = 11, 23; *Ligustrum*, *x* = 23; *Jasmium*; *Olea*; *Forsythia*, *x* = 7.

OLEOPLASTIDE (*Oleoplastum*), organite citoplasmatice plastidiene în care se acumulează lipide. Sunt prezente în celulele diferitelor țesuturi vegetale, mai ales în celulele endospermului semințelor plantelor oleaginoase, cum sunt floarea-soarelui (*Helianthus annuus*), in (*Linum ussitatissimum*), dovleac (*Cucurbita pepo*), nuc (*Juglans regia*), ricin (*Ricinus communis*) etc. În O. există frecvent fosfolipide și steroizi. Acumularea lipidelor evidențiază un proces de degenerare a plastidelor.

OMAG[1] (*Aconitum firmum*), fam. *Ranunculaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită spre mezofită, microtermă spre mezotermă,



Fig. 189. Omag[1] (*Aconitum firmum*).

slab acid-neutrofilă spre neutru-bazifilă, polimorfă, reprezentată în România prin 9 subspecii și 13 forme, întâlnită prin pajiști și locuri stâncoase, grohotișuri din zona montană și subalpină a Carpaților; se mai numește *coif*, *iarba-bubei*, *iarba-coifului*, *iarba-fierului*, *iarba-jermilor*, *năpșor*, *omac*, *toaie* (fig. 189). Genetic, $2n = 32$. Fitocenologic, încadrat în *Adenostylion alliariae*. Răspândit în Europa (Carpați, Balcani, Sudeți). Rădăcini napiform-îngroșate, din care pornesc rădăcini secundare fragile. Tulpină înaltă de 70—100 cm. Frunze alterne, câte una la nod, adânc-palmat-divizate, cu lobii din nou divizați și crestați, îngrămădite sub inflorescență. Flori zigomorfe (monosimetrice), albastre sau violacee, cu tepale libere, cea superioară ca un coif hemisferic, egal în lungime și lățime, cu cioc scurt, brusc proeminent; grupate într-un racem mai mult sau mai puțin dens, puțin ramificat la bază. Înflorire, VII—IX. Fructe, folicule glabre. Semințe păroase, fără creste înalte pe laturi. Compoziție chimică: conține aceleași substanțe ca specia → *Omag*[3] *(aconitum tauricum)*. Toxicologia, importanța medicinală și recoltarea identice cu cele ale speciei → *Omag*[3] *(Aconitium tauricum)*.

OMAG[2] (*Aconitum moldavicum*), fam. *Ranunculaceae*. Plantă erbacee, perenă, endemică, hemicriptofită, mezofită, microtermă; acid-neutrofilă, întâlnită frecvent în toată țara prin fânețe, păduri, la marginea apelor, de la 300 până la 1 800 m altitudine; se mai numește *mărul-lupului*, *omac*, O. *albastru*, *toaie* (Fig. 190). Fitocenologic, încadrat în *Fagiondacicum*, *Adenostyletalia*. Răspândit în Europa (M-ții Carpați, Spania-Galicia). Rizom cărnos, simplu sau ramificat, din care se desprind rădăcini adventive. Tulpină erectă, înaltă până la 30 cm, ramificată, glabrescentă sau pubescentă. Frunze mari, palmate, de 3 sau 5 ori sectate, cu segmentele din nou fidate și serate, pețiolate; nervurile și pețiolul păroase. Flori purpuriu-violete, lungi de cca 3 cm, grupate în raceme lungi, simple sau ramificate; perigon cu tepala posterioară în formă de coif cilindroconic, cu vârful boltit, îngustat la mijloc, cioc proeminent; nectarii cu pedicul drept și cu cap spiralat, semi-spiralat sau îndoit. Înflorire, VI–VIII. Fructe, folicule pubescente (var. *australe*), glabre (var. *hacquetianum*), jumătate glabre și jumătate pubescente (var. *confusum*). Semințe triunghiulare, negre, prevăzute cu valuri muchiate, hil deasupra și înconjurat de încrețituri. Compoziția chimică nu a fost studiată. **Toxicologie.** Sătenii și ciobanii pisează rădăcina, o amestecă cu mămăligă și otrăvesc câinii vagabonzi, bursucii, vulpile etc. **Medicină veterinară.** Populația din zona muntoasă folosește decoctul din rădăcină și frunze sau din planta întreagă (rădăcină, tulpină, frunze, flori) pentru spălarea rănilor la animale, rănilor cu viermi sau la spălarea animalelor pentru îndepărtarea păduchilor. **Ornamental.** Poate fi



PLANȘA XXXIII

1. Lupin *(Lupinus albus)*; 2. Lupin galben *(Lupinus luteus)*; 3. Mac *(Papaver somniferum)*; 4. Mac de câmp *(Papaver rhoeas)*; 5. Mac de munte *(Papaver corona-sanctistephani)*; 6. Margaretă *(Leucanthemum vulgare)*; 7. Mazăre *(Pisum sativum)*



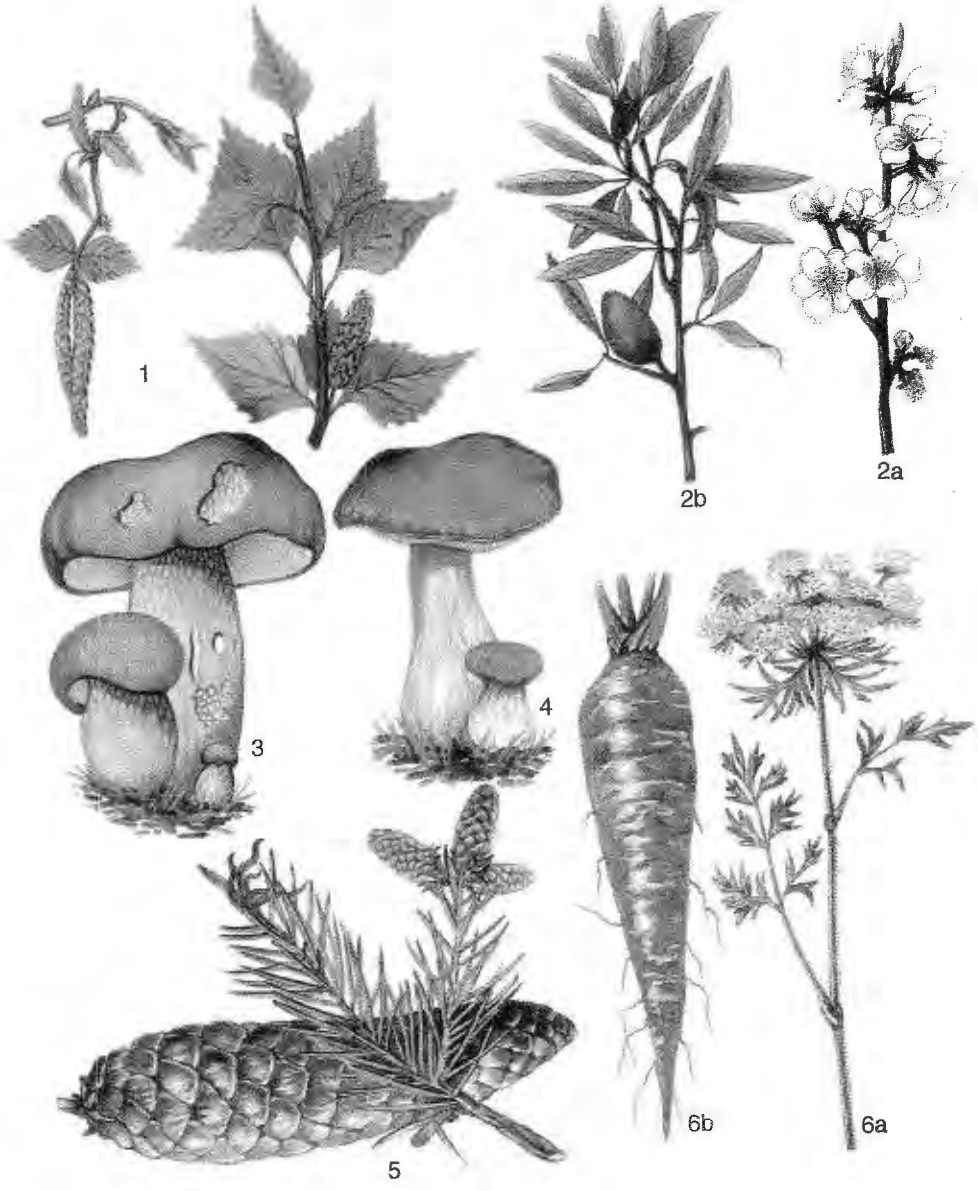
PLANȘA XXXIV

1. Măceș *(Rosa canina);* 2. Măceș de munte *(Rosa pendulina);* 3. Măcriș *(Rumex acetosa);* 4. Măcriș mărunt *(Rumex acetosella);* 5. Măcrișul-iepurelui *(Oxalis acetosella);* 6. Mălin *(Prunus padus);* 7. Măr *(Malus domestica)*



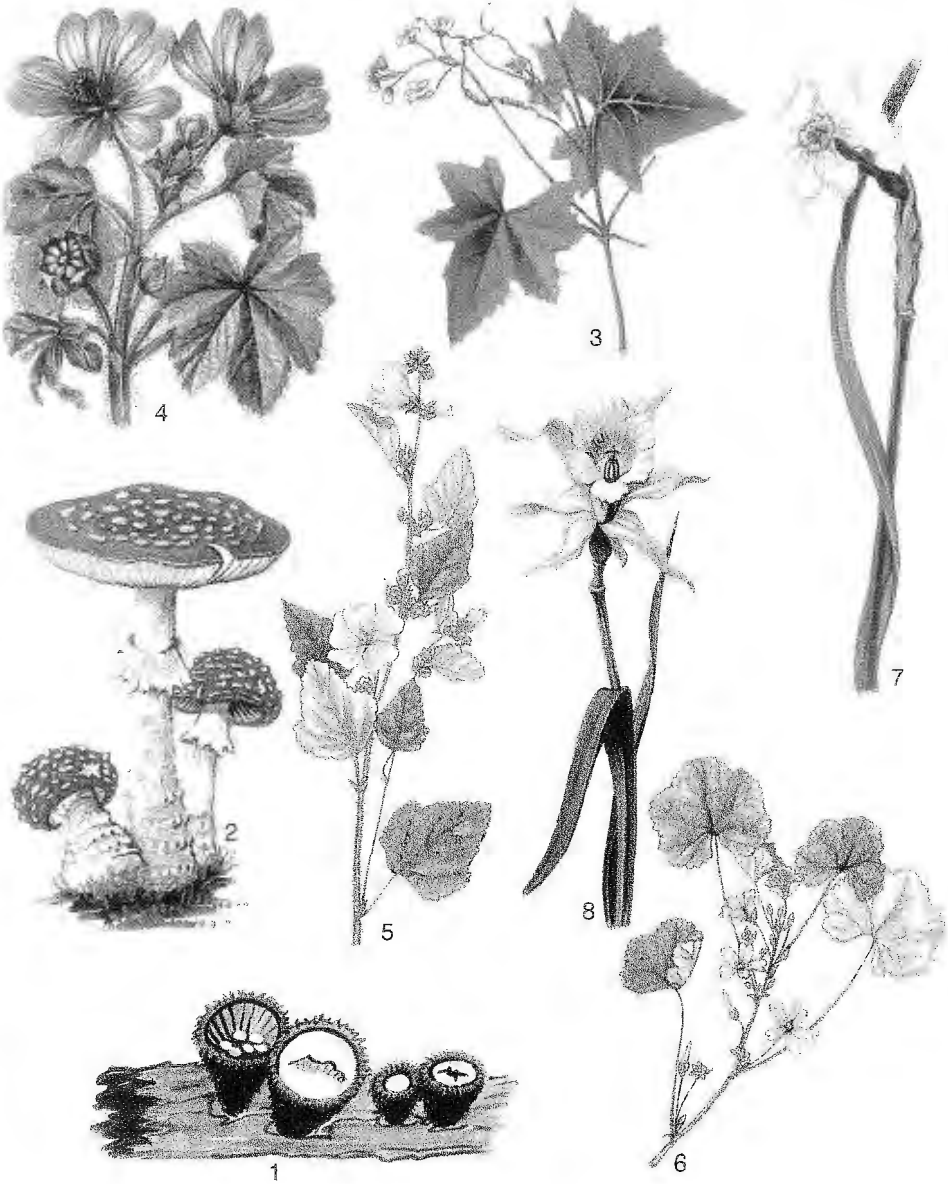
PLANȘA XXXV

1. Măselariță *(Hyosciamus niger);* 2. Măslin *(Olea europeae);* 3. Mătrăgună *(Atropa belladonna);* 4. Mei *(Panicum miliaceum);* 5. Meloșel *(Ramaria formosa);* 6. Mesteacăn *(Betula pendula);* 7. Mesteacăn pitic *(Betula nana)*



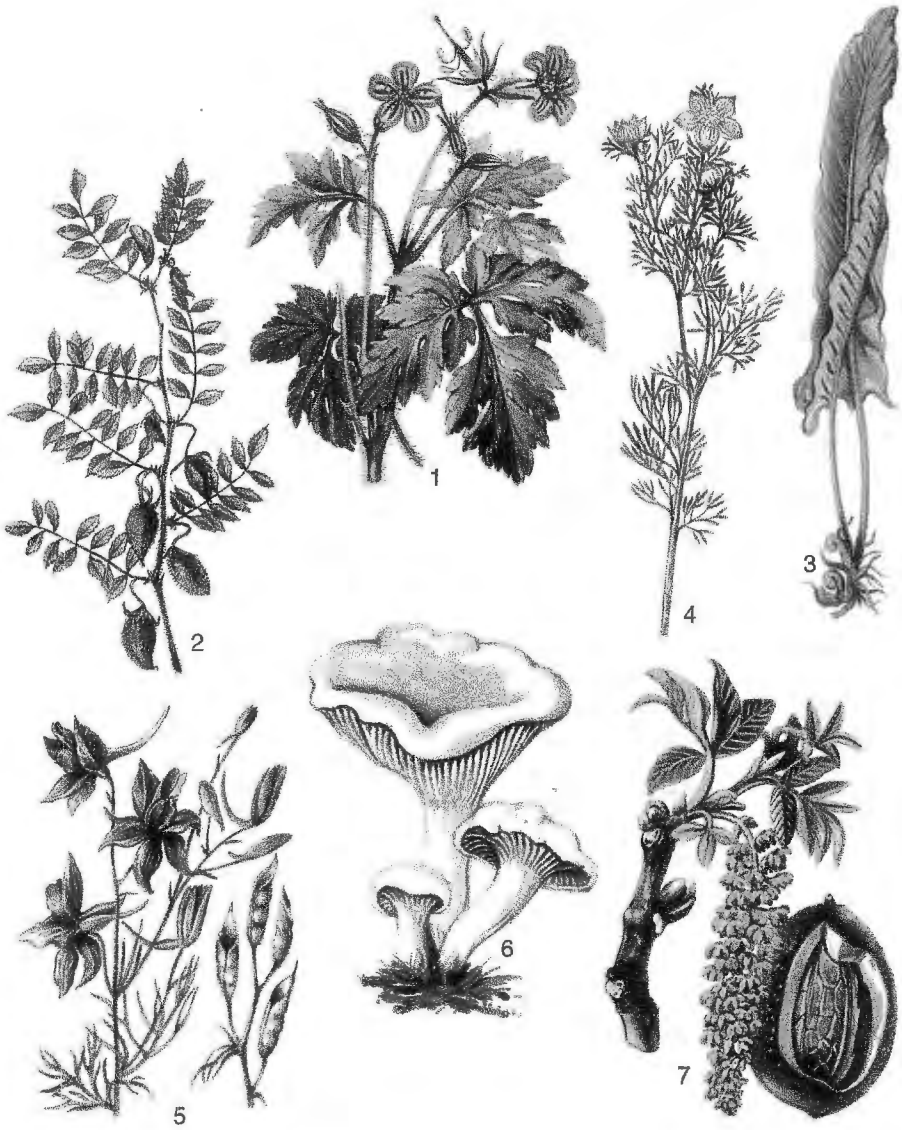
PLANȘA XXXVI

1. Mesteacăn pufos *(Betula pubescens);* 2. Migdal *(Prunus dulcis)* (a — ramură cu flori; b — fructe); 3. Mitarcă *(Boletus appendiculatus);* 4. Mănătarcă *(Boletus reticulatus);* 5. Molid *(Picea abies);* 6. Morcov *(Daucus carota,* ssp. *sativum)* (a — inflorescență b — tulpină subterană îngroșată)



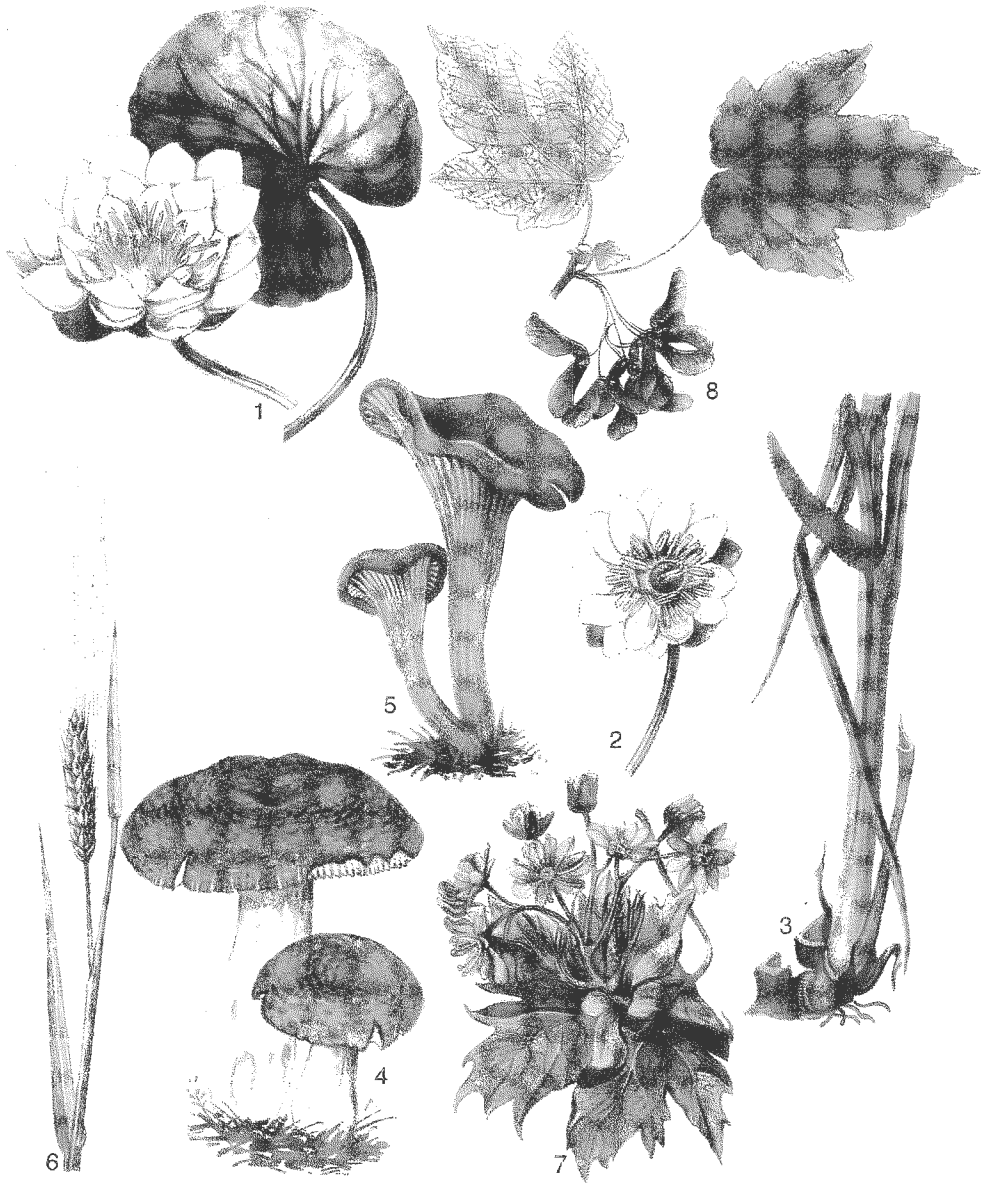
PLANȘA XXXVII

1. Muieruța-pământului *(Cyathus striatus);* 2. Muscăriță *(Amanita muscaria);* 3. Mutătoare *(Bryonia alba);* 4. Nalbă de pădure *(Malva silvestris);* 5. Nalbă mare *(Althaea officinalis);* 6. Nalbă mică *(Malva neglecta);* 7. Narcise albe *(Narcisus poëticus);* 8. Narcise galbene *(Narcissus pseudonarcissus)*



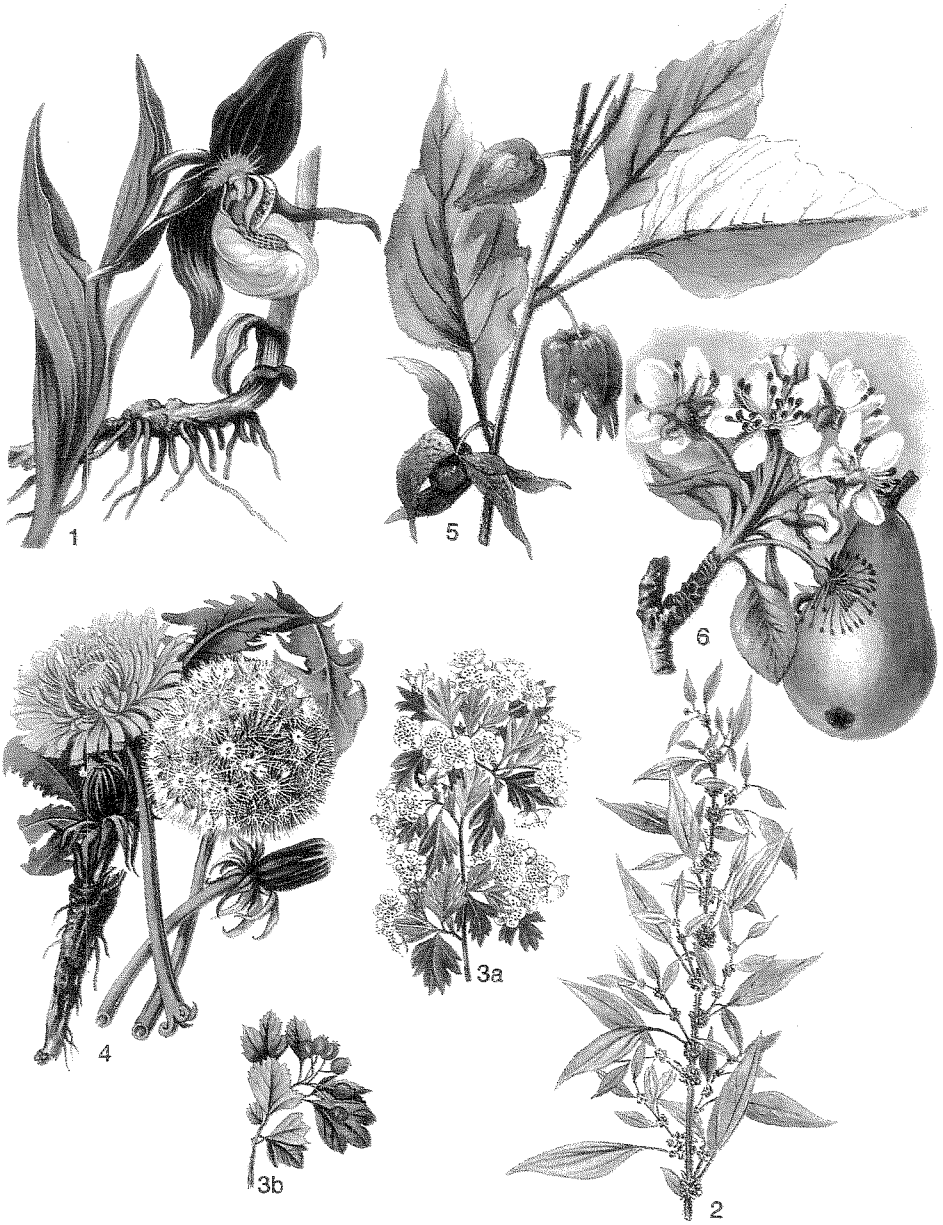
PLANȘA XXXVIII

1. Năpraznic *(Geranium robertianum)*; 2. Năut *(Cicer arietinum)*; 3. Năvalnic *(Phyllitis scolopendrium)*; 4. Negrilică *(Nigella sativa)*; 5. Nemțișor de câmp *(Consolida regalis)*; 6. Nicorete *(Clitopilus prunulus)*; 7. Nuc *(Juglans regia)*



PLANȘA XXXIX

1. Nufăr alb[1] *(Nymphaea alba)*; 2. Nufăr alb[2] *(Nymphaea candida)*; 3. Obligeană *(Ancorus calamus)*; 4. Oiță *(Russula virescens)*; 5. Omfalotus *(Omphalotus olearius)*; 6. Orz *(Hordeum sativum)*; 7. Paltin de câmp *(Acer platanoides)*; 8. Paltin de munte *(Acer pseudoplatanus)*



PLANȘA XL

1. Papucul-doamnei *(Cypripedium calceolus)*; 2. Parachemiță *(Parietaria officinalis)*; 3. Păducel *(Crataegus monogyna)* — (a — inflorescențe; b — fructe) 4. Păpădie *(Taraxacum officinalis)*; 5. Păpălău *(Physalis alkekengi)*; 6. Păr *(Pyrus sativa)*



PLANȘA XLI

1. Păstârnac *(Pastinaca sativa)*; 2. Păstrăv *(Polyporus squamosus)*; 3. Păstrăv de fag *(Pleurotus ostreatus)*; 4. Păstrăv roșu de stejar *(Fistulina hepatica)*; 5. Pătlagină *(Plantago media)*; 6. Pătlagină îngustă *(Plantago lanceolata)*; 7. Pătlagină mare *(Plantago major)*



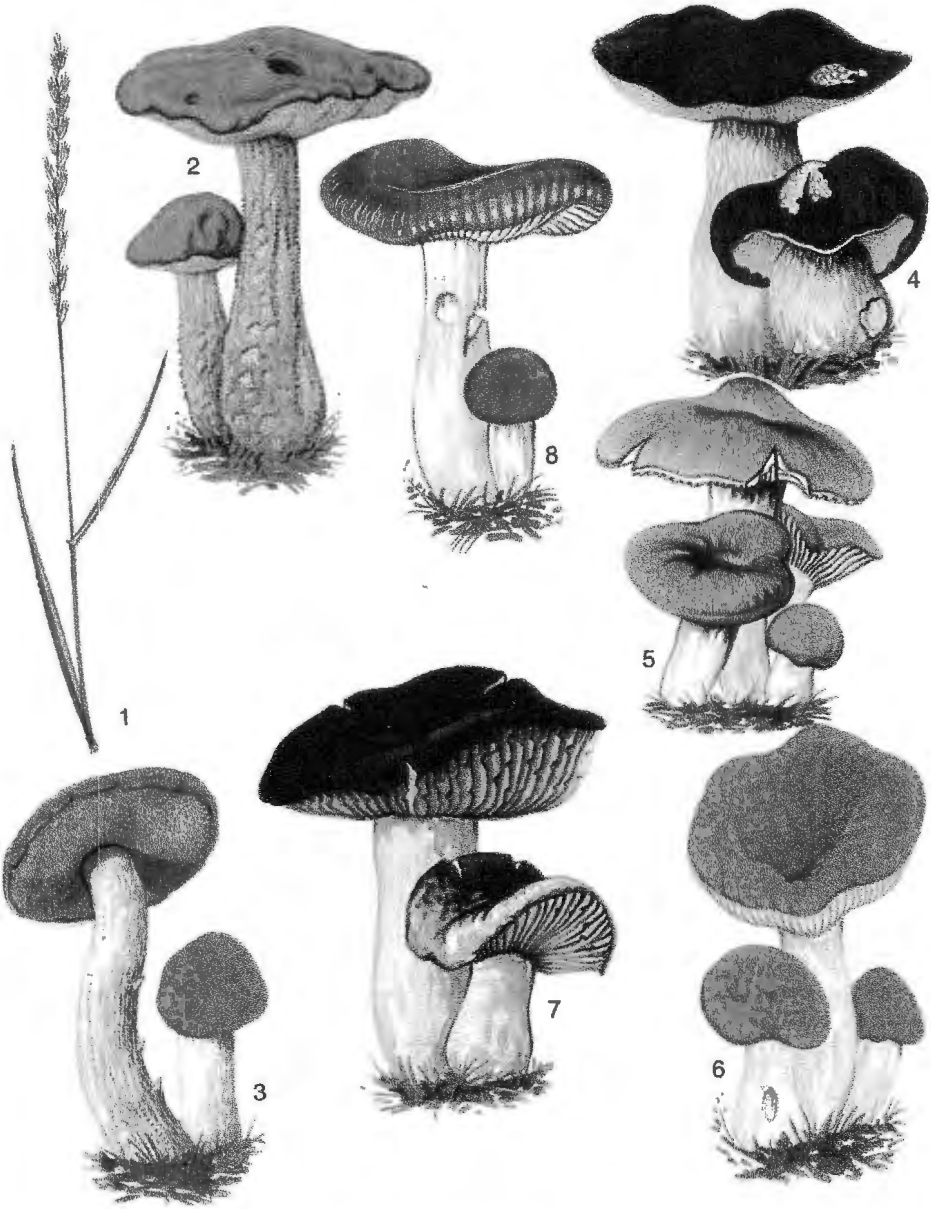
PLANȘA XLII

1. Pătlăgele roșii *(Lycopersicum esculentum)*; 2. Pătrunjel de câmp *(Pimpinella saxifraga)*; 3. Pecetea lui Solomon *(Polygonatum odoratum)*; 4. Pedicuță *(Lycopodium clavatum)*; 5. Pelin alb *(Artemisia absinthium)*; 6. Pelin negru *(Artemisia vulgaris)*; 7. Pepene verde *(Citrullus lanatus)*; 8. Perișor[1] *(Orthilia secunda)*



PLANȘA XLIII

1. Perișor[2] *(Pyrola rotundifolia);* 2. Piciorul-cocoșului *(Ranunculus acris);* 3. Piciorul-ursului *(Ramaria flava);* 4. Piersic *(Persica persica);* 5. Pin *(Pinus sylvestris);* 6. Piperul-bălții *(Polygonum hydropiper)*



PLANȘA XLIV

1. Pir *(Elymus repens)*; 2. Pitarcă de mesteacăn *(Boletus scaber)*; 3. Pitărcuță *(Boletus aurantiacus)*; 4. Pitoancă *(Boletus aereus)*; 5. Pâlnea-pământului *(Russula vesca)*; 6. Pâinișoară *(Russula lepida)*; 7. Pâinișoară neagră *(Russula nigricans)*; 8. Pâinișoară piperată *(Russula emetica)*



PLANȘA XLV

1. Pâlnioară *(Clitocybe infundibuliformis);* 2. Plămânărică *(Pulmonaria officinalis);* 3. Plop alb *(Populus alba);* 4. Plop negru (Populus nigra); 5. Plop tremurător *(Populus tremula);* 6. Podbal *(Tussilago farfara);* 7. Popenchi *(Coprinus atramentarius)* 8. Porcan *(Sarcodom imbricatus)*



PLANȘA XLVI

1. Portocal *(Citrus aurantium)*; 2. Porumb *(Zea mays)*; 3. Porumbar *(Prunus spinosa)*; 4. Prahaghiță *(Lycoperdon pyriforme)*; 5. Prahaiță *(Bovista plumbea)*; 6. Praz *(Allium porrum)*; 7. Priboi *(Geranium macrorhizum)*.



PLANȘA XLVII

1. Prun *(Prunus domestica);* 2. Pufai *(Lycoperdon perlatum);* 3. Pufuliță *(Epilobium hirsutum);* 4. Pușca-dracului *(Mycenastrum corium);* 5. Răchitan *(Lythrum salicaria);* 6. Răchită roșie *(Salix purpurea);* 7. Răchiță *(Salix viminalis)* (♀ — inflorescență femelă; — ♂ inflorescență masculă).



PLANȘA XLVIII

1. Răcușor *(Polygonum bistorta)*; 2. Rămurele *(Ramaria botrytis)*; 3. Răsuflătoarea-pământului *(Lasiosphaera gigantea)*; 4. Ridiche *(Raphanus sativus)*; 5. Râșcov *(Lactarius deliciosus)*; 6 Rolbă *(Rubia tinctorum)*; 7. Roiniță *(Melissa officinalis)*



Fig. 190. Omag[2] (*Aconitum moldavicum*)

folosit pe marginea masivelor arborescente, la marginea apelor din parcuri sau grădini publice existente în regiunile montane și submontane, grădini alpine. Decorativ prin flori, port. Înmulțire prin semințe, desfacerea tufelor.

OMAG[3] (*Aconitum tauricum*), fam. *Ranunculaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, microtermă spre mezotermă, slab-acid-neutrofilă spre neutrobazifilă, întâlnită prin locuri ierboase și stâncoase din etajul alpin și subalpin al Carpaților, în general începând cu 1 000 m altitudine; se mai numește *iarbă rea, iarba-bubei, iarba-coifului, iarba-fierului, iarba-jermilor, năpșor, omac, toaie* (Fig. 188). Fitocenologic, încadrat în *Aconition firmi, Adenostylion*. Răspândit în Europa (M-ții Carpați, Alpi). Rădăcină cărnoasă, îngroșată, conică, napiformă, lungă până la 8 cm, groasă de 2—3 cm. Tulpină groasă, dreaptă, înaltă de 10—60 cm. Frunze palmat-partite, cu diviziuni romboidal-dilatate, în partea superioară repetat-trifidate, laciniat-dentate, glabre, pețiolate. Flori albastre-violete, dispuse în racem dens, cu frunze îngrămădite sub inflorescență; perigon cu tepale libere, cea superioară ca un coif, mai mult lată decât înaltă, la vârf lat-rotunjită, cu rostrul treptat ascuțit. El adăpostește 2 nectarii în formă de pinteni capitați sau obtuzi. Înflorire, VIII—IX. Fructe folicule. Semințe cu muchiile aripate, cu fețe netede sau pe una din ele puțin cutată transversal. Compoziție chimică: rădăcinile principale conțin amidon (40—50%), zaharuri, substanțe proteice, acizii aconitic, malic, tartric, citric, colină, alcaloizii napelină, napelonină, aconină, neolină, aconitină, benzoilaconină, neopelină, săruri minerale. **Toxicologie.** Planta, în stare proaspătă și uscată, este extrem de toxică. Părțile cele mai otrăvitoare sunt rădăcinile și semințele. Cantitatea de principii active este maximă în perioada înfloririi. Dintre alcaloizii citați, cel mai otrăvitor este aconitina, care acționează asupra sistemului nervos central. Doza mortală de aconitină este de 1 mg pentru om, 2—3 mg pentru câine, 10—12 mg pentru cal. 5 g rădăcină uscată este mortală pentru un câine, iar pentru un cal, 300—400 g rădăcină uscată. Aconitina se absoarbe ușor la nivelul tubului digestiv și se elimină încet pe cale renală. Semnele intoxicației sunt vome, colici gastrointestinale, încetinirea bătăilor inimii, încetinirea respirației, hipersalivație, sete, hipotermie, oprirea secreției lactate, mers nesigur, poliurie, diaree apoi



Fig. 191. Omag[3] (*Aconitum tauricum*).

constipație, moleșeală, paralizie, dilatarea pupilei, moartea prin asfixie. Evoluția simptomatică este fulgerătoare în majoritatea cazurilor. Nu există un antidot specific. Se recomandă spălături gastrice, tanin, cărbune în soluție de apă iodată 1%, ulei de ricin, decoct mucilaginos de nalbă, orez, in. În convulsii se administrează morfină subcutanat, clisme cu cloralhidrat, tonice generale, vasodilatatoare și antispastice (atropină cu adrenalină). **Industrie.** Tuberulele (rădăcinile) sunt utilizate în industria farmaceutică pentru obținerea unor produse farmaceutice precis dozate (Sirogal, Tusomag, Sirogal cu efedrină). **Bioterapie.** Rădăcinile cărnoase, napiforme, mai rar părțile aeriene ale plantei sau frunzele au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Sunt cele mai toxice produse vegetale. Aconitina este cel mai toxic alcaloid cunoscut. Preparatele acționează asupra centrului respirator și al celui termoreglator. Pentru aceste acțiuni este utilizat ca antinevralgic, anticongestiv, stimulent respirator, hipotermizant. Medicina umană îl administrează în gripe, guturai, nevralgii de trigemen, congestii pulmonare cu tuse, pneumonii, laringite acute, sciatică, ticuri nervoase ale feței. Se administrează ca antitermic în stări gripale. Administrarea se face numai la prescripția medicului. Preparatele de aconit aplicate local (pe piele) produc senzație de căldură, urmată de anestezie și furnicături. Intră în compoziția medicamentului Tusomag. În medicina veterinară se întrebuințează foarte rar ca analgezic. **Recoltare.** Rădăcinile (*Aconiti tuber*) se recoltează în timpul înfloritului. Se scot din pământ cu cazmaua, se scuturâ, se freacă cu o perie aspră și se spală. Apa rezultată după spălare se îngroapă. Uscarea se face la soare sau în camere bine încălzite (pentru că altfel se înnegresc în interior). Uscarea artificială, la 25°C; temperatura se ridică treptat până la 45°C. Când este nevoie se recoltează și frunzele (*Aconiti folium*) sau părțile aeriene ale plantei (*Aconiti herba*) în timpul înfloritului. În această perioadă conțin cantitatea cea mai mare de alcaloizi. Se usucă la soare. Uscarea artificială, la 25—30°C. După terminarea operațiunii de recoltare se spală bine cu apă și săpun mâinile și fața. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea gripei, guturaiului, în nevralgii de trigemen, congestii pulmonare cu tuse, pneumonii, laringite acute, sciatică, ticuri nervoase ale feței: a) tinctură, cu un conținut de 0,50 g alcaloizi la 100 ml. Se administrează 5—10 picături o dată și 40 picături în 24 ore luate în mai multe prize pe parcursul unei zile; la copii se administrează 1—2 picături pentru fiecare an de vârstă, dar maximum 5 picături o dată; b) sirop, preparat din 1 g tinctură pentru 100 g sirop; c) aconitină pură, în doze de 0,5 mg pentru 24 ore divizată în fracțiuni de 1/10—1/20 mg. Administrarea în toate cazurile se face cu multă precauție și nu se repetă deoarece pot apărea fenomene cumulative. Uneori aconitina pură se prescrie sub formă de pilule de 0,05—0,2 mg/doză. 2. Pentru tratarea unor nevralgii persistente: tinctură de aconit, câte 5—10 picături, de 3—4 ori pe zi, sub formă de cură, având grijă ca dozele să varieze de la o administrare la alta, fie scăzând la 5 picături, fie urcând la 10 picături (Em. Grigorescu, I. Ciulei, Ursula Stănescu, 1986). *Uz extern.* Empiric, pentru tratarea reumatismului: rădăcină uscată și mărunțită plămădită în rachiu de drojdie. Se lasă 7 zile. Se strecoară. Se fac frecții în zona dureroasă. Produsele farmaceutice sunt folosite în nevralgii, dureri faciale, ticuri nervoase ale feței, sciatică, laringite, bronșite, gripă, tuse de diverse etiologii, tuse convulsivă. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Utilizat foarte rar ca analgezic: tinctură, cu un conținut de 0,05 g aconitină la %. Dozele de utilizare: animale mari (taurine, cabaline), 2—5 ml; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 0,5—1 ml; animale mici (pisici, câini), 2—5 picături. *Atenție!* Este toxic pentru toate speciile de animale. *Uz extern.* Empiric, pentru tratarea plăgilor cu larve: a) decoct, din frunze și rădăcini de O.; se spală plaga; b) unguent, din pulbere de rădăcină uscată amestecată cu untură de porc; se aplică pe rană; c) decoctul, folosit ca insecticid, contra păduchilor la vite. *Atenție!* Depășirea dozelor produce intoxicații grave care provoacă moartea animalelor. **Ornamental.** Folosit pe stâncăriile din grădinile alpine. Decorativ prin flori, port. Înmulțire prin semințe, desfacerea tufelor.

OMFALOTUS (*Omphalotus olearius*), fam. *Tricholomataceae*. Ciupercă foarte otrăvitoare, întâlnită vara și în prima lună de toamnă (VII—IX), pe lemn în putrefacție sau pe rădăcinile arborilor din pădurile de stejar, mai ales în cele din sudul țării. Uneori apare și pe sol, dar în subsol există rădăcinile lemnoase. Pălăria convexă, până la puțin concavă sau pâlniată, cărnoasă, diametrul 8—12 cm, cu marginea subțire, răsucită; fața superioară mătăsos-lucioasă, radial-fibroasă, portocalie sau brun-portocalie; fața inferioară cu lamele decurente, serate, arcuate, galbene-aurii, portocalii-deschis sau roșiatice, mai deschise decât fața superioară, cu muchia fosforescentă la întuneric. Piciorul tare, plin, ușor subțiat spre bază, uneori ușor curbat, înalt de 4—12 cm cu diametrul de 0,7—2,5 cm, puțin mai deschis la culoare decât pălăria. Carnea tare, elastică, portocalie, zemoasă la umezeală, miros de frunze moarte, gust puțin piperat. Sporii ovoizi, aproape sferici (5—7x5—7μ), hialini, netezi, albi-gălbui în masă. **Toxicologie.** Principiile active cu acțiune toxică nu sunt cunoscute cu precizie. Otrăvirea se manifestă prin sindrom nervos, vomismente violente, dureri abdominale, diaree, transpirație abundentă, amețeli, slăbirea treptată a pulsului, moarte. (Pl. XXXIX, 5).

ONAGRACEE (*Onagraceae*), sin. **ENOTHERACEE** (*Oenotheraceae*), familie care cuprinde cca 500 specii de plante erbacee sau arbuști, bianuale până la perene, rareori anuale, majoritatea răspândite în regiunea temperată. Frunze simple, opuse, alterne sau verticilate, cu stipele mici, abia vizibile, căzătoare de timpuriu. Flori bisexuate (hermafrodite), epigine, actinomorfe, rar zigomorfe, în general pe tipul 4, heterochlamidee (învelișul floral diferențiat în caliciu și corolă), solitare, axilare ori în raceme sau spice terminale; caliciul dialisepal, din 4 sepale, uneori prin reducere 2, adesea răsfrânte după înflorire; corola dialipetală, din 4 petale rareori 2 sau lipsesc, roșii, albe, violacee sau galbene; androceul din 8 stamine, uneori se reduc la 4 sau la 2; gineceul, cu ovar inferior, adesea concrescut cu receptacul alungit și colorat. Formula florală: ♀✻ rar ☆ K_{4-2} C_{4-2} sau C_0 $A_{8,4,2}$ $G_{(4)}$. Polenizare entomofilă. Fruct capsulă sau bacă. Semințe mici, netede sau verucoase, fără albumen, prevăzute cu un smoc de peri. Flora României conține 27 specii spontane și cultivate ce aparțin la 6 genuri: *Fuchsia*, x = 11; *Circaea*, x = 11; *Ludwigia*, x = 8; *Oenothera*, x = 7; *Epilobium*, x = 6; *Chamaerion*, x = 6.

OOGAMIE → HETEROGAMIE

OOSFERĂ (*Oosphaera*), celulă de reproducere femelă sau gamet femel (macrogamet) situată la polul micropilar al sacului embrionar din ovulul gimnospermelor și angiospermelor. Este delimitată de o membrană subțire de natură proteică. În citoplasmă se află un nucleu haploid plasat excentric, către partea inferioară a O. și o vacuolă așezată în partea centrală. Prin fecundație O. devine celulă-ou sau zigot din care va lua naștere embrionul (→ *ovul, macrosporogeneză*) (Fig. 192).

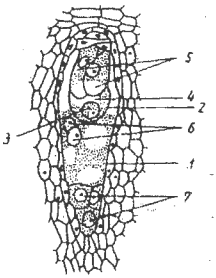


Fig. 192. Poziția oosferei în sacul embrionar la vița de vie (*Vitis vinifera*):
1—sac embrionar; *2*—oosferă; *3*—nucleul oosferei; *4*—vacuola oosferei; *5*—sinergide; *6*—nuclei polari; *7*—antipode

OPAIȚUL-MUNȚILOR RODNEI (*Lychnis nivalis*), fam. *Caryophyllaceae*. Plantă erbacee, perenă, endemică în Carpați, hemicriptofită, xeromezofită spre mezofită, hechistotermă (criofilă), acid-neutrofilă, întâlnită în Mții. Rodnei, între 1 820—2 200 m altitudine, pe locuri pietroase, înierbate, umede. Specie ocrotită prin lege. Genetic, $2n = 24$. Fitocenologic, încadrat în *Rhododendro—Vaccinion*, *Caricetalia curvulae*. Răspândită numai în Carpați. Rădăcină pivotantă. Tulpină simplă, neramificată, glabră, înaltă de 5—10 cm, cu o ieșire laterală din rozeta de frunze. Frunze oblong-lanceolate, opuse, cele de la bază dispuse în rozetă. Plantă poligamă. Flori mari, roz sau albe, caliciul membranos umflat, corola din 8 petale ligulate, crestate terminal; androceul din 10–18, rar 20 stamine; gineceul polimer. Înflorire, VII—VIII. Fruct, capsulă.

OREZ (*Oryza sativa*), fam. *Poaceae*. Cereală erbacee, anuală, higro-hidrofilă, termofilă, alogamă, luată în cultură cu mii de ani în urmă (5 milenii) în China, originară din Indochina, Indonezia, Filipine; se mai numește *oriz, peringi, pilau, risçaș*. Genetic, $2n = 24, 36, 48$. La început au fost folosite ca aliment boabele culese din formele spontane, apoi s-a cultivat. În scrierile lui Confucius se menționează că sub primii împărați ai Chinei, campania de însămânțări se făcea cu ceremonial deosebit. Foarte veche este cultura O. în India, Indonezia, menționată în scrierile dravidiene și, respectiv, sanscrite. Din aceste părți s-a răspândit, prin comerț, în Orientul Apropiat, apoi, prin intermediul maurilor, a ajuns în Delta Nilului și de aici, spre vest, până în Maroc. În sec. VIII a trecut în Spania și Italia. În România prima orezărie a fost înființată în 1786, pe malul râului Bârzava în localitatea Topolia (azi satul Partoș, com. Banloc). În sec. XIX s-a încercat cultivarea lui și în alte regiuni ale țării, dar s-a renunțat din lipsă de specialiști și din lipsă de soiuri potrivite. Experiențe sistematice privind cultura O. încep în 1936 la Măgurele, lângă București, și în 1937 la Vasilați, pe Dâmbovița. Răspândit în cultură pe toate continentele. Spontan în India, Australia, Africa tropicală. Astăzi se cultivă pe 5 continente (peste 200 milioane ha). Se apreciază că există peste 3 000 soiuri. Cerințe ridicate de temperatură. Germinează la minimum 11—12°C. La înfrățire temperatura aerului trebuie să fie de cel puțin 15°C iar a apei de 18°C. Temperatura optimă de înspicare, 28—30°C. Scăderea temperaturii la 10°C provoacă sterilitatea. Se comportă ca plantă de zi scurtă; există însă și forme de zi lungă. Necesită 1 000 ore de strălucire solară în perioada de vegetație. Cerințe foarte mari față de apă. Se cultivă în parcele cu un strat de apă de 10—15 cm. Apa de irigare trebuie să fie aerisită, să aibă o temperatură corespunzătoare și să nu conțină reziduuri

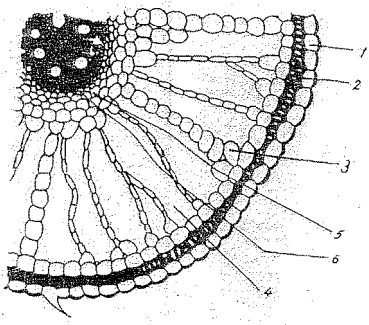


Fig. 193. Secțiune transversală prin rădăcina de orez: *1*—exoderma; *2*—strat de sclerenchim; *3*—parenchim; *4*—spații aerifere; *5*—endoderm; *6*—cilindrul central

industriale. Vânturile puternice cauzează căderea plantelor și scuturarea boabelor iar cele reci și fierbinți stânjenesc creșterea. Valorifică soluri diferite ca textură și grad de fertilitate. Terenul trebuie să fie plan. Rădăcini fasciculate, cu numeroase canale aerifere (Fig. 193). Perișori absorbanți puțin numeroși și slab dezvoltați. Tulpina, pai (culm), cilindrică, goală în interior, înaltă de 60—130 cm, cu 6—7 internodii striate și noduri colorate verzui, violaceu, roz etc. în funcție de soi. Epiderma puternic sclerificată și silicifiată. Frunze liniare, cu tecile lungi, acoperite cu peri setiformi (Fig. 194). Ligulă triunghiulară, bifurcată la vârf. Urechițe lungi, subțiri, înconjoară tulpina ca un inel (lipsesc la unele soiuri). Inflorescență, panicul lung de 12—30 cm, aplecat, format dintr-un ax principal cu 8—10 ramificații secundare și terțiare fine. Ramificațiile poartă spiculețe uniflore, alungit-elipsoidale, comprimate lateral, cu câte 4 glume, din care 2 inferioare foarte reduse. Floarea reprezintă două pale dezvoltate de culoare galbenă, roz, violacee sau neagră, în funcție de varietate. Androceul constituit din 6 stamine. Gineceul cu ovar superior, unicarpelar, stigmat trifidat. Înflorire, VII—VIII. Fruct, cariopsă elipsoidală, strâns învelită în palei. Compoziție chimică: bobul decorticat conține proteine (7,7%), substanțe extractive neazotate (75,2%), grăsimi (0,4%), celuloză (2,2%), substanțe minerale (0,5%) cu Ca, P, Fe, K, Na, S, Mg, Mn, Cl, I, Zn, Fl, As. Vitaminele A, B_1, B_6, B_{12} pe care le conține cariopsa nedecorticată, dispar la lustruire. **Alimentație.** Constituie hrana de bază pentru cca 2 miliarde de oameni. Pentru unele țări din Asia de Sud-Est (China, Japonia, Filipine, India, Vietnam, Indonezia etc.), Africa, America Latină, „pâinea" este asigurată prin **O.** Pentru restul țărilor reprezintă un aliment de „completare". Deosebit de apreciat sub aspectul gustului și al valorii nutritive. **Industrie.** Paiele de **O.** se folosesc la fabricarea hârtiei, cartonului, diferitelor împletituri (pălării, coșuri, poșete etc.). Boabele servesc la extragerea amidonului, fabricarea spirtului, prepararea pudrei de calitate etc. **Bioterapie.** Boabele de **O.** au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Li se atribuie proprietăți energetice, constructoare, hipotensoare, astringente, emoliente, antidiareice, diuretice, favorizând eliminarea ureei. Se recomandă pentru creștere, în surmenaj, hipertensiune, azotemie, diaree, colite de fermentații. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru reechilibrarea stărilor diareice: decoct din 1 lingură **O.** decorticat la o cană cu apă rece. Se fierbe 10—15 minute. Se strecoară. Zeama obținută se bea neîndulcită. 2. Pentru tratarea afecțiunilor gastrointestinale, edemelor de origine cardiacă și renală, pentru creștere, în surmenaj: consumat sub formă de aliment în diferite preparate culinare. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea eczemelor și a

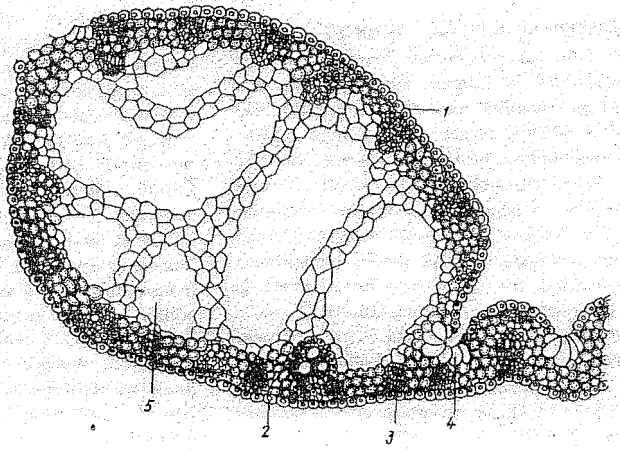


Fig. 194. Secțiune transversală prin frunza de orez: *1*—epiderma superioară; *2*—epiderma inferioară; *3*—fascicule libero-lemnoase; *4*—celule buliforme; *5*—spații aerifere

altor boli de piele: pulbere (făină) obținută prin măcinarea cariopselor decorticate. Se pudrează local zona afectată. 2. Contra arsurilor, eczemelor, rănilor: cataplasme, pregătite din făină de O. și apă caldă. Se aplică local. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea enteritelor, gastroenteritelor, enteritelor hemoragice: a) decoct, din 50—100 g cariopse la 1 l de apă. Se fierbe 15 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) infuzie, din 100 g cariopse peste care se toarnă 1 l apă clocotită. Se lasă acoperită 60 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 0,5—1 kg; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 0,200—0,350 kg; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,025—0,050 kg. *Uz extern.* Pentru tratarea eczemelor și altor boli de piele: cataplasme, din făină de O. și apă sau pudrarea zonei afectate cu făină de O. Acțiune emolientă. **Cosmetică.** Pentru catifelarea și înfrumusețarea tenului, mască pregătită din făină de O. **Zootehnie.** Deșeurile rezultate din prelucrarea boabelor sunt folosite în alimentația animalelor.

ORGANE „OPTICE", dispozitive histologice, susceptibile de a servi la perceperea excitațiilor luminoase, declanșând reacțiile de curbură fototropice sau fotonastice la plante. Se apreciază că perceperea luminii incidente aparține celulelor epidermice fără a se depista structuri histologice specializate. Ajustarea poziției limbului foliar față de raza incidentă se realizează prin torsiunea pețiolului (ex., orientarea frunzelor de mușcată către sursa de lumină). Sunt întâlnite însă cazuri *(Fittonia verschaffelti)* când, printre celulele obișnuite epidermice există structuri de fotorecepție localizată. Constau dintr-o celulă mare, bazală, cu peretele extern foarte bombat, pe care se află o celulă mică, apicală, ca o lentilă biconvexă. Conținutul lor este transparent. Celula mică are indicele de reflecție mai ridicat. Amândouă constituie un aparat „optic" eficace.

ORGANE SENZORIALE „TACTILE", dispozitive histologice care favorizează recepția excitațiilor mecanice de contact, șocuri, frecare etc., determinând mișcările de curbură. Întâlnite la cârceii numeroaselor plante agățătoare, pentru frunzele speciilor de *Mimosa*, pentru lobii foliari prehensili ai plantelor carnivore *(Aldrovanda vesiculosa, Dionaea muscipula)*, pentru anumite piese florale [ex., staminele de la *Berberis vulgaris* (dracilă)] etc. Stimulul mecanic este perceput când produce o deformare netă și bruscă la nivelul peliculei de citoplasmă de lângă peretele scheletic al celulei. Are ca efect provocarea unei tensiuni tangențiale, prin comprimare sau întindere, determinând mișcări caracteristice organelor vegetative sau de reproducere.

ORHIDACEE *(Orhidaceae)*, familie care cuprinde cca 20 000 specii plante erbacee, perene, adesea epifite, răspândite mai ales în ținuturile tropicale. Rizomi sau rădăcini tuberizate, micotrofe, unele fiind saprofite. Tulpină simplă, neramificată. Frunze simple, întregi, alterne, rareori subopuse. Flori bisexuate (hermafrodite), zigomorfe, bilabiate și pintenate, grupate în spice sau raceme simple, foarte rar izolate; perigon petaloid, în 2 verticile 3+3, cu tepale libere (dialitepal); cea interioară, mediană, este mai mare, numită label se continuă cu un pinten la bază; androceul din 3 stamine, din care una fertilă și două staminodii, foarte rar 2 fertile și 1 staminodie, filamentele lor se unesc cu stilul sau stigmatul și formează un ginostemiu (coloană), care are la vârf anterele sesile, biloculare și stigmatul trilobat; gineceul, cu ovar inferior, tricarpelar, adesea răsucit, de obicei sesil, stigmat trilobat, cu lobul median steril (rostel), cei 2 laterali fertili purtători de fovea stigmatică (cavitate mică, vâscoasă) care primește polenul. Formula florală: $\circlearrowleft 3+P_{3+3}\ A_{1;\,2;5};\ G_{(3)}$. Fruct capsulă dehiscentă în 3 (6) valve. Semințe numeroase, foarte mici, cu embrion rudimentar, fără radiculă și albumen. Flora României conține 57 specii spontane ce aparțin la 24 genuri grupate în 2 subfamilii: sfam. *Cypripedioideae (Diandrae): Cypripedium*, $x = 10$; *sfam. Orchidoideae (Monandrae): Ophrys*, $x = 9$; *Orchis (incl. Traunsteinera)*, $x = 7$ (?), 8, 9, 10, 19, 21 (?); *Dactylorhiza; Himantoglossum*, $x = 9$; *Anacamptis*, $x = 9$ *Chamorchis; Nigritella; Gymnadenia (incl. Pseudorchis); Coeloglossum*, $x = 10$; *Platanthera; Herminium*, $x = 10$; *Listera; Neottia*, $x = 9$; *Limodorum; Epipogium*, $x = 17$; *Spiranthes*, $x = 15$; *Goodyera; Liparis*, $x = 8$; *Microstylis; Hammarbya; Corallorhiza*, $x = 7$; *Cephalanthera*, $x = 8$; *Epipactis (Helleborine)*.

ORIZANINĂ [VITAMINĂ B$_t$]

ORNITOFILIE (*Ornithophylus*), polenizare realizată de păsări; sin. *ornitogamie*. Întâlnită în țările tropicale umede. Florile ornitofile sunt mari, cu corola în formă de cupă, tub sau perie, viu colorate, de obicei roșii-aprins alături de culori albastre, galbene sau chiar verzi (culori ale papagalilor), lipsite de miros, cu mult nectar fluid situat în profunzime. Polenizarea o fac colibrii, „păsările mușcă", care își introduc ciocul lor lung până la baza corolei pentru a se hrăni cu nectar. În explorarea florii ating anterele staminelor cu ciocul și capul, încărcându-le cu polen. Vizitând o altă floare, prin atingerea stigmatului realizează polenizarea. O. este întâlnită la unele specii de *Jasaranda, Maregravia, Tecoma* și la foarte multe familii de plante tropicale (*Fabaceae, Malvaceae, Onagraceae* etc.) cu flori entomofile (Fig 195).

ORNITOGAMIE → ORNITOFILIE



Fig. 195. Polenizarea florilor de *Bignoniaceae* realizată de pasărea-muscă *(Ocrotrochilus chimborosa).*

OROBANCHACEE (*Orobanchaceae*), familie care cuprinde 12 genuri cu cca 160 specii plante erbacee, anuale sau perene, lipsite de clorofilă, haloparazite pe rădăcinile altor plante erbacee sau lemnoase, răspândite în emisfera nordică și câteva în ținuturile tropicale. Tulpină simplă sau puțin ramificată. Frunze alterne, scvamiforme. Flori bisexuate (hermafrodite), zigomorfe, grupate în spice sau raceme spiciforme terminale; caliciul gamosepal, tubulos-campanulat, persistent, 4 dințat sau adânc divizat în 2 lobi laterali; corolă gamopetală, tubuloasă, de obicei bilabiată, cu labiul superior bilobat, iar cel inferior trilobat; androceul din 4 stamine libere, didiname (2 mai lungi și 2 mai scurte), înserate pe tubul corolei; gineceul cu ovar superior, unilocular, multiovulat, cu 4 placente parietale. Formula florală: ♀+ $K_{(3-5)}$ $|C_{(5)}\ A_{2+2}|\ \underline{G}_{(2-4)}$. Fructul, capsulă loculicidă, cu numeroase semințe al căror embrion este lipsit de cotiledoane. Flora României conține 20 specii ce aparțin unui singur gen: *Orobanche*, $x = 12, 19$. Ele parazitează rădăcinile plantelor de cultură (floarea-soarelui, tomate, tutun, morcov, porumb, cartof, cânepă, varză etc.) și multe specii din pajiște. Atacul în masă aduce pagube mari.

ORZ (*Hordeum vulgare*), fam. *Poaceae*. Cereală erbacee, anuală, comună în cultura agricolă, uneori subspontană; se mai numește *icimie*, **O.** *de primăvară*, **O.** *de toamnă*, **O.** *tuns*, **O.** *țepos*, *orzoaică de primăvară*. Provine din specia spontană *Hordeum agriocrithon* descoperită în Tibet. Prima plantă cerealieră cultivată pe Terra. Locul de cultivare. Egiptul antic. Constituia hrana de bază a populației nevoiașe. Herodot și Plinius menționează în scrierile lor că egiptenii preparau din **O.** o băutură alcoolică asemănătoare berii. În Grecia antică **O.** a fost multă vreme principala cereală. La romani pâinea de **O.** era consumată numai de populația săracă și de soldații care pierdeau războiul. Dacii cunoșteau cultura **O.** Însemnătate mare a avut și în viața poporului chinez; se numără printre cele cinci plante sfinte cultivate cu ceremonial 2 800 î.Hr. **O.** cultivat astăzi corespunde subspeciilor: *vulgare*, cu spiculețe așezate în spic pe 4 rânduri, și *hexastichon*, cu spiculețe așezate pe 6 rânduri. În primul caz spicul este 4 muchiat, iar în cazul doi spicul este cilindric. Largă arie de răspândire; începe în zonele arctice și ajunge până în oazele Saharei. Rezistent la temperatura scăzută. **O.** de toamnă suportă, la nivelul nodului de înfrățire, –10°C. Devine sensibil la temperaturi joase, când gerul urmează după o vreme umedă și caldă. Rezistent la șistăvire. Preferă soluri cu textură mijlocie, lutonisipoase și nisipo-lutoase, fertile. Rădăcină fasciculată slab-dezvoltată. Greutatea cea mai mare a masei de rădăcini este atinsă în faza de înspicare-înflorire, apoi scade către maturitate. Tulpina, pai (culm) înalt de 30—150 cm, cu 5—7 internodii, netede, glabre. Frunze liniare, verzi-pal, glabre, cu auricule (urechiușe) foarte mari la baza laminei, albe sau violete, glabre; ligula puțin dezvoltată, scurtă, trunchiată, ciliată. Spic lung de 4—13 cm, cu rahisul puternic comprimat, păros pe margine, format din segmente drepte. Spiculețe fertile, câte 3 pe un călcâi. Glume liniare, lung-aristate. Palei ovat-lanceolate, galbene sau negre, alipite de cariopsă sau libere, cea inferioară terminată cu o aristă lungă până la 10 cm. Înflorire, VI—VII. Polenizare anemofilă. Fruct cariopsă fusiformă, îmbrăcată, rar golașă, umflată la mijloc, și ascuțită la ambele capete. Compoziție chimică; cariopsele (boabele) conțin apă (13,92%), proteină brută (10,53%), grăsimi (2,08%), substanțe extractive neazotate (66,18%), celuloză (2,78%), substanțe minerale (2,5%), cu P, K, Si, Mg, Ca, Fe. Proteinele sunt formate din prolamine (35—45%), glutenine (35—40%), globuline (10—20%), albumine (3—4%). Substanțele extractive neazotate sunt alcătuite din amidon (97%) și zaharuri simple (3%). Glutenul este în cantitate foarte mică sau lipsește, de unde slaba însușire panificabilă a făinii (Gh. Bâlteanu, I. Fazecaș, Al. Salontai, C. Vasilica, V. Bârnaure, Fl. Ciobanu, 1973). **Alimentație.** Boabele sunt utilizate în alimentația omului, pentru o mare parte din populația globului, mai ales în regiunile înalte din Asia și nordul Africii. În celelalte regiuni ale globului este folosit în hrana omului sub formă de arpacaș; intră în compoziția surogatului de cafea. Făina de **O.** amestecată cu cea de grâu servește la pregătirea pâinii. Pâinea făcută numai din făină de **O.** este de calitate slabă, grosieră, necrescută, sfărâmicioasă, greu digerabilă. **Industrie.** Boabele de **O.** sunt folosite ca materie primă în industria berii, alcoolului, dextrinei, glucozei. **Bioterapie.** Cariopsele și planta verde în stadiul tânăr au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Principiile active îi conferă proprietățile de: emolient, tonic general, tonic al sistemului nervos, tonic cardiac, stimulator digestiv, drenor hepatic, antidiareic, hipotensor, reglator al tensiunii arteriale, stimulator al potenței sexuale, antiinflamator, răcoritor. Cariopsele (boabele) sunt recomandate în afecțiuni pulmonare (tuberculoză, bronșite cronice), demineralizare, atonie gastrică și intestinală, insuficiență

hepatică, dischinezie biliară, enterite, diaree, dizenterie, febră tifoidă, inflamații ale căilor urinare (nefrită, cistită), hipotensiune, stări febrile, stimulare a creșterii. Orzul verde este folosit pentru extragerea sucului sau se usucă și se transformă în pudră. Sub o formă sau alta este folosit în anorexie, anemie, stomatite, cancer, gastrită, ulcer, colită, pancreatită, afecțiuni hepatice (hepatită virală, hepatită cronică, ciroză), dischinezie biliară, diabet, astm, bronșite, tuberculoză pulmonară, viroză pulmonară, rinită alergică, cardiopatie ischemică, infarct miocardic, hipotensiune și hipertensiune arterială, astenie, schizofrenie, epilepsie, nevralgie de trigemen, nevralgie facială, insomnie, artrită, acnee, pistrui, eczeme, ulcer varicos, tromboflebite, hemoragii, fistule perianale, hemoroizi, dismenoree, sterilitate, impotență sexuală, avitaminoze, alopecie, reumatism articular acut, lombo-sciatică. **Recoltare.** Cariopsele de O. *(Hordeumi semen)* se recoltează în faza maturității galbene. Sunt destinate alimentației și au utilizării terapeutice. La maturitatea deplină se recoltează loturile semincere. Se treieră. Producții destul de mari. O. verde (*Hordeumi herba*) se recoltează în faza tânără, până la înspicare. Este folosit în această stare pentru obținerea sucului sau este uscat și măcinat obținându-se pudra de O. verde. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea enterocolitelor, dizenteriei, diareei la copii: consum, de boabe decorticate fierte; consum de pâine fabricată din făină de O. 2. Pentru tratarea bolilor de rinichi și vezică, pentru calmarea tusei: decoct, din 20 g (2 linguri pline) boabe O. la 1 l de apă. Se fierbe 20—30 minute. Se acoperă și se lasă să se răcească. Se beau 2—3 căni pe zi. 3. Pentru a favoriza digestia: infuzie, din malț (germeni prăjiți), 1 linguriță cu vârf la o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi înainte sau imediat după masă. 4. Pentru tratarea diabetului, tuberculozei, bronșitei cronice, în anemie, cancer, gastrită, ulcer, colită, pancreatită, dischinezie biliară, ciroză, hepatită virală și cronică, cardiopatie ischemică, cord postinfarctic, schizofrenie, epilepsie, nevralgie, insomnie, artrită, flebită, impotență sexuală, sterilitate, reumatism, hemoroizi, acnee, eczeme, ulcer varicos și ca tonic general: O. încolțit se mănâncă 1—2 linguri pe zi. Pentru a obține O. încolțit se pun boabele pe o farfurie și se îmbibă cu apă. Se țin 1—2 zile în bucătărie. Tot pentru tratarea acestor boli în terapeutica populară se mai folosesc sucul de O. verde și pudra de O. verde. Dozele de tratament: a) suc de O. verde, 50 ml diluat cu apă, suc de mere sau suc natural din alte fructe; o doză se ia dimineața și alta seara, întotdeauna cu 30 minute înainte de masă; b) macerat, din 1 linguriță pudră O. verde la 100 ml de apă rece. Se lasă 2—3 ore. Se strecoară. Se bea cu 30 minute înainte de masă. Se poate consuma și nestrecurat. În cazul unor evoluții deosebite ale bolilor menționate doza se administrează mai des: se iau 3 doze pe zi (dimineața, prânz, seara) de suc sau macerat. Sucul din O. se obține din plante imediat recoltate. Se curăță de impurități, verificându-se fir cu fir, se spală și se introduc în storcător. Pentru un rezultat mai bun O. se trece mai întâi prin mașina de tocat, apoi se introduce în storcător. Pasta rămasă se pune într-un borcan, se toarnă apă rece cu puțin peste nivelul ei și se pune în frigider. Dimineața următoare se introduce în storcător și sucul obținut se bea fără a mai fi diluat (rețeta este folosită în familia prof. Bădoi Radu, din satul Olteni, jud. Prahova). *Uz extern.* 1. Pentru atenuarea durerilor reumatice și de lumbago, în hemoroizi, fistule perianale, alopecie, acnee, pistrui, eczeme, ulcere varicoase, tromboflebite: cataplasme, cu făină de O. umectată cu apă caldă. Se aplică local pentru 1—3 ore. 2. Pentru emolierea furunculelor și reducerea edemelor: cataplasme, cu făină de O. umectată cu apă caldă. Se aplică local. **Medicină veterinară.** 1. Pentru tratarea gastroenteritelor, enteritelor hemoragice, indigestiilor și în regimurile dietetice: a) decoct, 50 g boabe (cariopse) de O. la 1 l de apă. Se fierbe 30 minute la foc domol. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) barbotaj din făină de O. 10%, malț de O. 10%. 2. În mediul sătesc crescătorii de animale folosesc cariopsele de O. ca hrană pentru găini în scopul stimulării ouatului. În caz de retenție placentară, se administrează vacilor O. împreună cu boabe de grâu, porumb, ovăz. **Zootehnie.** Boabele au o largă utilizare în hrana animalelor. Se folosesc ca atare sau sub formă de uruială, mai ales pentru porcii puși la îngrășat și pentru cabaline. Paiele au valoare furajeră mai ridicată decât cele de grâu. Sunt utilizate în hrana animalelor. Se cultivă și ca plantă producătoare de nutreț verde sau fân, singur sau în amestec cu alte plante (mazăre, măzăriche). (Pl. XXXIX, 6).

ORZOAICĂ *(Hordeum distichon)*, fam. *Poaceae*. Plantă erbacee, anuală, cultivată, alimentară, industrială, anemofilă, având originea în specia sălbatică *Hordeum spontaneum* C. Koch; se mai numește *orzoaie, orz, orzoică*. Genetic, $2n = 14$. Întâlnită până la altitudinea de 1 000 m. A apărut în cultură după orz, încă din Antichitate. Preferă zonele cu climat potrivit de umed, însorit vara și cu temperatură moderată. Îi merge bine pe solurile permeabile, cu textură mijlocie, luto-nisipoase și nisipo-lutoase. Solurile grele, argiloase, îi sunt puțin favorabile. *O. de primăvară* are cerințe mai ridicate față de textura solului decât *O. de toamnă*. Nu suportă mediul acid. Are toleranță ridicată la salinitate. Zonele favorabile culturii sunt Câmpia de Vest, câmpiile din sudul Olteniei și sudul Munteniei, precum și zonele din sudul Dobrogei și nord-estul Moldovei (între Siret și Prut). Rădăcină fasciculată. Tulpină înaltă de 60—80 (130) cm. Frunze liniare, plane, cu auricule bazale lungi, foarte late, glabre. Spic lung de 5—15 cm,

puternic comprimat. Spiculețe câte 3 pe un călcâi al axei spicului, cel mijlociu fertil, iar celelalte două adeseori reduse la rudimente florale. Fruct cariopsă. Compoziție chimică: **O.** *de toamnă* conține proteine (9,08—18,32% S.U.), amidon (55,95—63,17% S.U.) O. de primăvară (13,41—18,80% S.U.), amidon (54,47—63,78% S.U.), grăsimi, celuloză, substanțe minerale. **Industrie.** Cariopsele sunt folosite la fabricarea berii. **Alimentație.** Cariopsele măcinate sunt întrebuințate în diverse preparate culinare. Utilizată și la prepararea berii în casă. **Bioterapie.** Aceleași utilizări ca → *orzul*.

OSMOFOR (*Osmophor*), structură histologică reprezentată prin celule epidermice diferențiate sub formă de pupile, lacinii sau peri. Funcție de secreție a unor uleiuri eterice care se evaporă imediat în aer, mai rar pot rămâne sub formă de picături. Întâlnite în florile multor specii de plante. Se pot pune în evidență prin colorare cu roșu neutru. Florile cu O. sunt folosite în industria parfumurilor.

OSTEOSCLEREIDE → **SCLEREIDE**

OSUL-IEPURELUI (*Ononis spinosa*), fam. *Fabaceae*. Specie subarbustivă, perenă, hemicriptofită (camefită), xerofită, mezotermă spre moderat-termofilă, la *p*H amfitolerantă, întâlnită prin pășuni și fânețe aride, pe soluri nisipoase din Transilvania, zona colinară a Olteniei și Moldovei, Mamaia, Mangalia; se mai numește *asudul-calului, asudul-capului, bobul-coașei, cașul-iepurelui, ciocul-cioarei, colțul-iepurelui, dârmotin, lemnie, lingoare, pir, sălășitoare, sudoarea-calului, sufină, zilezitoare* (Fig. 196). Genetic, $2n = 30$, 32. Fitocenologic, Car. *Festuco-Brometea*. Răspândit în regiunea mediteraneană a Europei, Asia Mică. Rizom continuat cu o rădăcină flexibilă, cenușie, lungă de 25—30 (40) cm, groasă până la 1 cm. Tulpină lemnificată la bază, ramificată, păroasă, înaltă până la 60 (70) cm, foarte spinoasă, rămurelele sunt prevăzute cu spini rigizi, din care unul este terminal, iar 2—3 sunt laterali. Frunze superioare simple, cele inferioare trifoliate, cu stipelele înconjurând tulpina (amplexicaule), cu foliole ovale, dințate pe margine, glandulos-păroase. Flori papilonate, roz cu dungi mai închise, dispuse la subsuoara unor bractei spre vârful tulpinii. Înflorire, VI—VII. Fruct, păstaie păroasă, mică, cu 1—2 semințe. Compoziție chimică: rădăcinile conțin onopsină, omonină (derivat flavonic), omocerină (derivat triterpenic), trifolirizină, fitoglutină, acid gliceritic, tanin, ulei volatil, ulei gras, zaharuri, acid citric, săruri minerale. **Alimentație.** În unele sate din Maramureș lujerii tineri ai plantei se consumă murați sau fierți în apă sărată. În Franța, mai ales copiii consumă rădăcinile crude. **Bioterapie.** Rădăcina și frunzele au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Principiilor active li se



Fig. 196. Osul-iepurelui *(Ononis spinosa)*:
1— parte din plantă cu frunze și flori; *2*—caliciu; *3*—fruct.

atribuie proprietăți diuretice, antiseptice ale căilor urinare, depurative, antihemoragice. Administrarea decoctului sau infuziei mărește diureza, favorizează eliminarea calculilor renali. Acțiunea diuretică, de eliminare a ureei și clorurilor, este asigurată de sinergismul flavonidelor cu uleiurile volatile și triterpenele. Acțiune bună antimicrobiană. Înlătură edemele generate de afecțiuni metabolice (reumatismul, guta), este folosit și în tratamentul dermatitelor cronice. Frunzele sau partea aeriană a plantei au o acțiune marcantă asupra eczemelor de diferite etiologii. În medicina umană se recomandă în hidropizia însoțită de edeme, calculoză (litiază) renală, cistite, reumatism, gută, bronșite, boli de piele, iar în medicina veterinară pentru tratarea cistitelor, cistitelor hemoragice și afecțiunilor renale. **Recoltare.** Rădăcinile (*Ononidis radix*) se recoltează primăvara de timpuriu (mart.-apr.) sau toamna (sept.-oct.). Se scot din pământ cu cazmaua. Se taie coletul și se replantează pentru refacerea plantei. Rădăcinile se curăță de pământ, se spală într-un curent de apă, se scurtează în

bucăți de 20—25 cm și se despică în lungime. Se pot tăia în rondele foarte mici de 1—2 mm. Părțile seci și cele necorespunzătoare se îndepărtează. Se usucă la soare în strat gros de cel mult 10 cm. Se întorc din timp în timp. Uscare artificială la 50—60°C. Frunzele (*Ononidis folium*) și părțile aeriene ale plantei (*Ononidis herba*) se recoltează în timpul înfloritului, pe timp frumos, după ce s-a ridicat roua. Se usucă la umbră, în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi de hârtie sau saci textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea edemelor datorate insuficienței circulatorii, în litiază renală (calculoză), gută, hidropizie, bronșite, cistite, reumatism: a) decoct din 1 lingură pulbere rădăcină sau rădăcină bine mărunțită la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe la foc moale 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi; b) macerat, din 1 linguriță pulbere rădăcină sau rădăcină fin tăiată peste care se toarnă 250 ml apă rece. Se lasă acoperită 12 ore. Dimineața se strecoară și se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea cistitelor, afecțiunilor cardiovasculare, edemelor cardiorenale, afecțiunilor metabolice (gută, azotemie, uremie, obezitate): decoct, din 1 linguriță pulbere rădăcină la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 10—15 minute la foc moale. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi. 3. Pentru tratarea ascitei, afecțiunilor renale, retenției urinare: decoct, din 20 g rădăcină uscată și mărunțită la 1 l de apă. Se fierbe până scade la 750 ml. Se strecoară. Se bea fracționat în timpul unei zile în trei prize (dimineața, prânz, seara). Cura durează mai multe zile. 4. Pentru tratarea ascitei, bolilor aparatului urinar, stărilor alergice, eczemelor de diverse etiologii: decoct, din 3 linguriță de frunze uscate și mărunțite la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 10 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi pe nemâncate. 5. Pentru creșterea diurezei: pulbere de rădăcină, se iau zilnic câte 1—2 g. 6. Pentru tratarea cistitelor, pielocistitelor, în litiază renală (calculoză), edeme renale, reumatism, obezitate, intoxicații: decoct, din 4 linguri rase pulbere rădăcină la 1 l apă rece. Se fierbe 30 minute la un foc potrivit. Se strecoară. Se bea fracționat în cursul unei zile. 7. Empiric, pentru tratarea durerilor de stomac: decoct, 2—3 linguriță de frunze, flori, ramuri uscate și mărunțite la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se îndulcește, se beau 2—3 căni pe zi. 8. Empiric, pentru combaterea durerilor de rinichi: macerat, din întreaga plantă în rachiu. Se beau 3—4 păhărele pe zi. 9. Empiric, pentru tratarea herniei: decoct, din părțile aeriene ale plantei. Se bea de 3—4 ori pe zi câte 100 ml. *Uz extern.* 1. Empiric, pentru tratarea herniei și eczemelor de diverse etiologii: decoct, din părțile aeriene ale plantei. Se spală locul și se pun comprese; resturile plantei rămase de la prepararea decoctului se aplică pe locul afectat, sub bandaj, folosind o pânză înmuiată în decoct. 2. Pentru fortificarea copiilor și maturilor debili: băi cu decoctul obținut din plantă. Planta intră în compoziția diferitelor formule de ceai PLAFAR pentru tratarea ateroscleroze, dischineziei biliare, cistitei, litiazei renale, gutei, în prepararea dezinfectantelor urinare, diureticelor apoase. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea cistitei, cistitei hemoragice și afecțiunilor renale: a) infuzie, din 50 g rădăcină uscată și mărunțită peste care se toarnă 500 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 50 g rădăcină uscată și mărunțită la 500 ml apă. Se fierbe 15—20 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 250—300—500 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 100—200—300 g; animale mici (pisici, câini), 10—15—20 g. Doza se poate repeta la 24 ore. Rol diuretic, antiseptic al căilor urinare, depurativ, antihemoragic. **Ornamental.** Specie rustică remarcabilă prin coloritul delicat al florilor. Poate fi cultivat în parcurile de pe litoral, pe nisipuri și în alte zone unde vegetează. Înmulțire prin semințe.

OȚETAR (*Rhus typhina*), fam. *Anacardiaceae*. Arbust de interes ornamental, adaptat condițiilor climatice din regiunea de câmpie și deal, întâlnit numai în cultură, în parcuri și grădini publice; se mai numește *mălin roșu, oțătariu, oțetnic* (Fig. 197). Rezistent la ger. Cere multă căldură în cursul perioadei de vegetație. Preferă soluri ușor sărăturoase. Suportă umbrirea. Răspândit în America de Nord. Rădăcină rămuroasă, bogată. Tulpină înaltă până la 10 m. Lujeri des-păroși, bruni. Frunze imparipenat-compuse, lungi de 40 cm, cu 11—13 foliole oblong-lanceolate, acuminate, serate, lungi de 5—12 cm, pubescente în tinerețe, apoi glauce, toamna de culoare roșie-arămie. Flori verzui dispuse în panicule dense, păroase, lungi de 10—20 cm; caliciul din 5 sepale; corola din 5 petale imbricate; androceul din 10 stamine; gineceul din ovar superior, cu 3 stile. Înflorire, VI—VII. Fructe, drupe roșii, des-păroase. Drajonează viguros. **Industrie.** Frunzele conțin substanțe tanante ce pot fi valorificate. Fructele foarte acre sunt utilizate la fabricarea oțetului. **Protecția mediului.** Utilizat în lucrările de consolidare a coastelor și taluzurilor. **Apicultură.** Florile oferă albinelor culesuri de polen și nectar. Producția de miere, 30—60 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Știință.** K. E. Correns a folosit această specie în cercetările sale de hibridizare între indivizi de la soiuri diferite, cu flori diferite. **Ornamental.** Foarte decorativ în parcurile și grădinile publice datorită inflorescențelor roșii-închis, catifelate în timpul verii și frunzelor roșii toamna. Înmulțire prin butași de rădăcină.

OUL-INULUI (*Camelina microcarpa*), fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, mezofilă, mezotermă, amfitolerantă la *p*H, alogamă; se mai

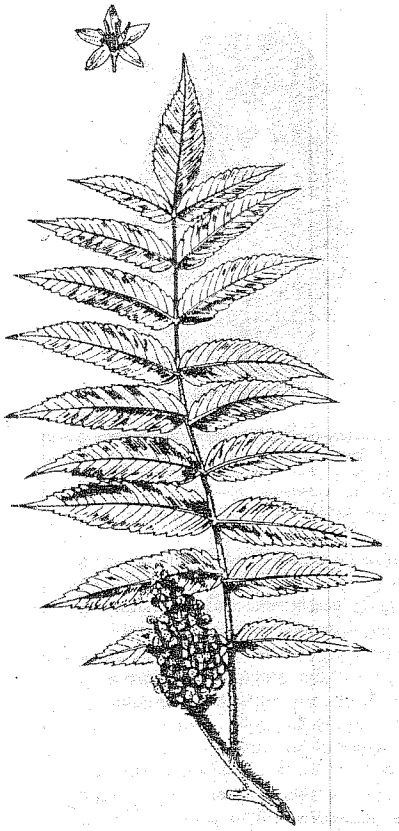


Fig. 197. Oțetar *(Rhus typhina).*

numește *gălbenușe, gălbenuș, lubiță*. Genetic, $2n = 40$. Întâlnit prin fânețe, locuri ierboase, pârloage, semănături. Răspândit în Europa și Asia. În unele țări cultivat de mai bine de 2 000 ani, ocupând suprafețe mai însemnate în sec. XVIII-lea. În prezent este cultivat pe suprafețe întinse în Siberia, Ucraina, regiunile din sud-estul Rusiei, pe soluri mai puțin fertile. Specie de toamnă. Rezistent la ger. Perioada de vegetație scurtă (70—95 zile). Rădăcină pivotantă slab dezvoltată. Tulpină glabră sau acoperită cu peri mici, înaltă de 40—100 cm, ramificată. Frunze simple, lanceolate, sagitate la bază, semiamplexicaule, aspru-păroase, cele din partea inferioară a tulpinii scurt-pețiolate, mai sus sesile. Flori galbene-deschis, grupate în raceme. Polenizare entomofilă. Înflorire, V—VII. Fruct, siliculă piriformă, cu valvule pronunțat convexe. Semințe mici, ovale, galbene-portocalii. Compoziție chimică: semințele conțin ulei sicativ (30—35%). **Alimentație.** Uleiul puțin folosit. **Industrie.** Uleiul extras este utilizat la fabricarea vopselelor, lacurilor, săpunurilor, în industria textilă.

OVAR *(Ovarium)*, segment bazal, umflat, al gineceului, care se prinde direct pe receptacul. Poziția lui pe receptacul față de celelalte elemente florale îl definește ca: O. *superior*, O. *semiinferior* și O. *inferior* (Fig. 198). 1. O. *superior* se află așezat în vârful receptaculului convex sau într-o mică adâncitură a lui. În ambele situații O. nu concrește cu receptaculul. În primul caz, elementele florale se inseră pe receptacul sub baza O., iar florile se numesc hipogine *(Liliaceae, Brassicaceae, Papilionaceae, Ranunculaceae)*. În al doilea caz, elementele florale se inseră pe marginile libere ale cupei receptaculului din jurul O., iar florile se numesc perigine [ex., prunul *(Prunus domestica)*, vișinul *(Cerasus vulgaris)*, caisul *(Armeniaca vulgaris)*, piersicul *(Persica vulgaris)* ș.a.]. 2. O. *semiinferior* se află implântat pe jumătate într-o scobitură a receptaculului cu care concrește [ex., sfecla *(Beta vulgaris)*, socul *(Sambucus nigra)* etc.]. 3. O. *inferior* se află complet implântat (afundat) în concavitatea receptaculului, cu care concrește. Elementele florale sunt prinse pe marginea cupei receptaculului lăsând impresia că sunt prinse pe vârful lui. Florile se numesc epigine *(Cucurbitaceae, Campanulaceae, Asteraceae, Lamiaceae)*. Peretele O. provine din una sau mai multe carpele (macrosporofile) de natură foliară, care participă la formarea gineceului. În interior, O. are una sau mai multe cavități numite loji sau loculi (Fig. 199). O. *unilocular*, cu o singură lojă, provine dintr-o carpelă sau din mai multe carpele care concresc numai prin marginile lor. Când carpelele concresc prin marginile lor și între ele, numărul lojelor este egal cu numărul carpelelor. După acest caracter poate fi: *bilocular*, cu două loji *(Solanaceae)*; *trilocular*, cu trei loji *(Liliaceae)*; *tetralocular*, cu patru loji (unele specii de *Saxifragaceae*); *pentalocular*, cu cinci loji *(Linaceae)*. La unele specii, pe lângă pereții adevărați se pot forma pereți secundari, fapt ce determină creșterea numărului de loculi. De ex., gineceul speciilor din fam. *Boraginaceae* și *Lamiaceae* este format din două carpele. O. are doi loculi. Prin apariția unui perete secundar se împarte fiecare locul în două, rezultând patru loculi, și astfel O. devine tetralocular. În loculii O. se formează ovule (macrosporangii). Iau naștere pe carpelă sub formă de primordii. Ovulul se leagă de placenta ovariană printr-un pedunculi numit funicul. Structura anatomică a O. este asemănătoare cu a frunzei din care, inițial, provine carpela. Are două epiderme, una externă, corespunzătoare epidermei superioare, și una internă, corespunzătoare epidermei inferioare. Între epiderme se află mezofilul, format din celule parenchimatice clorofiliene și din fascicule libero-lemnoase de tip colateral. Lemnul fasciculelor se află orientat spre exterior, iar liberul spre interior. Există un fascicul median, mai mare, corespunzător nervurii mediane a carpelei

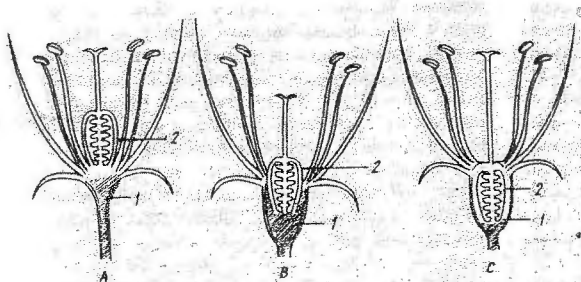


Fig. 198. Poziția ovarului pe receptacul: *A*—superior; *B*—semiinferior; *C*—inferior; *1*—receptacul; *2*—ovar.

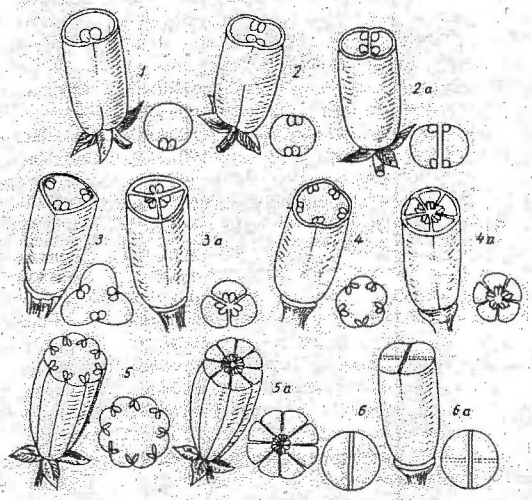


Fig. 199. Tipuri de ovar:
1—monocarpelar-unilocular; *2*—bicarpelar-unilocular; *2a*—bicarpelar-bilocular; *3*—trilocular-unicarpelar; *3a*—tricarpelar-trilocular; *4*—pentacarpelar-unilocular; *4a*—pentacarpelar-pentalocular; *5*—policarpelar-unilocular; *5a*—policarpelar-polilocular; *6*—bicarpelar-bilocular; *6a*—bicarpelar-tetralocular prin apariția a încă unui perete despărțitor.

foliare, fascicule placentare dispuse în placentă (cu lemnul spre exterior și libertul spre interior) și fascicule marginale corespunzătoare locurilor de sudură a carpelelor. Epiderma internă învelește loculul sau loculii ovarieni unde sunt dispuse ovulele.

OVĂZ *(Avena sativa)*, fam. *Poaceae*. Cereală anuală, de primăvară și de toamnă, comună în cultura de nutreț, îndeosebi în regiunile colinare și de munte; se mai numește O. *alb*, O. *negru*, *ovăscior*, *ovâsc*, *ovoz*, *oviez*, *zob*. Genetic, $2n = 42$. Cunoscut în cultură din Antichitate. (începutul sec. IV î.Hr.), Teophrast dă amănunte asupra O. cultivat, precizând că nu se bucura de o prețuire deosebită. Plinius menționează O. grecesc (*Avena graeca*), cu semințe care nu se scutură, bun pentru a fi semănat în amestec cu alte plante pentru obținerea de nutreț verde și fân, și de asemenea că popoarele ce se așază în nordul Imperiului Roman—geții, germanii— cultivă O. pentru boabe, folosindu-le în alimentație sub formă de grișuri sau chiar de pâine. Galenus menționează că, în Asia Mică, O. era cultivat pentru boabe și folosit cu precădere în hrana animalelor de tracțiune. În Evul Mediu, pentru partea centrală a Europei devenise una din principalele cereale de primăvară, fiind folosit la hrănirea animalelor și în alimentația populației (grișuri, pâine, băutură alcoolică). Plantă potrivită pentru climate umede și răcoroase. Germinează la temperatura minimum 3–5°C. Temperatura medie zilnică optimă după răsărire, 10–11°C, iar în timpul înfloritului, 16–18°C. Cerință mare față de apă. Seceta îi dăunează în timpul înfloritului. Puțin pretențios față de sol. Îi convin solurile lutoase, luto-nisipoase, cu *pH* 5,2—7,0. Rădăcini adventive, fasciculate, profunde, cu capacitate mare de solvire a substanțelor nutritive (P, K, Ca etc.), aflate în combinații greu solubile. Tulpină erectă, netedă, cu 5–7 internodii goale în interior, glabră, la bază tufos-ramificată, înaltă de 60–100 (150) cm. Frunze plane, cu limbul ușor răsucit de la dreapta spre stânga, glabre sau ciliate pe margini. Ligulă dezvoltată, dințată la vârf (există și forme neligulate). Urechiușă lipsă. Inflorescență, panicul lung de

15—30 cm, erect. Spiculețe cu 2—3 flori protejate de 2 glume lungi, inegale, cu 5—9 nervuri. Paleea inferioară alungită, bombată, bidentată, brună. Paleea superioară mai scurtă și îngustă. Înflorire, VI—VIII. Polenizare anemofilă. Fructe cariopse acoperite cu palei adevărate. Compoziție chimică: cariopsele nedecorticate conțin proteine (12—15%), substanțe extractive neazotate (58,2%), grăsimi (4,8%), celuloză (10,3%), vitamine A, B, substanțe minerale; cariopsele decorticate conțin proteine (13,5%), substanțe extractive neazotate (62,8%), grăsimi (7,6%), celuloză (1,2%). Paiele și pleava conțin proteine (3,8%), substanțe extractive neazotate (35,9%), grăsimi (1,6%), celuloză (38,7%). **Alimentație.** Folosit în alimentația copiilor și adulților cu regim dietetic, sub formă de grișuri, făină, fulgi, cafea (surogat). **Industrie.** Din boabe se prepară griș, făină, cafea (surogat). **Bioterapie.** Planta are utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. I se atribuie proprietățile: analeptic, calmant, cicatrizant, depurativ, diuretic, hipoglicemiant, energizant, fortifiant, tonic, pectoral, stimulent tiroidian, laxativ, reconfortant, răcoritor. Indicat ca aliment pentru copii în perioada de creștere. Stimulează sistemul nervos central, respectiv funcțiile psihomotorii, respirația, circulația, funcțiile centrilor medulari, diminuează sau înlătură spasmele musculare; favorizează vindecarea rănilor și epitelizarea; activează procesele de eliminare a toxinelor din organism pe cale gastrointestinală, renală sau prin glandele sudoripare; intervine asupra epiteliului renal, mărind cantitatea de urină eliminată; scade cantitatea de glucoză din sânge, prin activarea produselor de metabolizare a ei; fluidifică secrețiile bronșice și înlesnește expectorația; stimulează funcția tiroidiană; asigură un tranzit intestinal normal; înlătură insomniile și asigură un somn liniștit; se apreciază că acționează împotriva sterilității și a impotenței sexuale. Se recomandă în cancer, afecțiuni pulmonare, digestive, hepatice, splenice, diabet, litiază renală și vezicală, colică renală, insuficiență tiroidiană, insomnie, laringită, tuse, tuse convulsivă, surmenaj, gută, impotență, sterilitate, ulcer varicos, astenie fizică și nervoasă, nevralgii, prurit, reumatism, erupții cutanate, dureri intercostale. **Medicina umană.** *Uz intern.* 1. În tratamentul cancerului, pe lângă alte cruditați indicate, se recomandă: suc de O. verde obținut prin punerea la încolțit a semințelor. Plantele înalte de 15–20 cm se spală bine. Se îmbibă cu apă se dau la mixer și apoi la centrifugă. Sucul obținut se ține la frigider. Se consumă de trei ori pe zi câte un pahar. Cantitatea se amestecă cu suc de mere sau se diluează cu apă. 2. Pentru tratarea afecțiunilor gastrice, hepatice, splenice, pulmonare, pentru eliminarea nisipului la rinichi și vezică, în diabet, gută, impotență, ca tonic general: decoct, din 20 g (2 linguri pline) fulgi de O. la 1 l de apă. Se fierbe 15—20 minute. Se beau 3—4 căni pe zi. 3. Pentru combaterea tusei: decoct, din 1 lingură boabe la o cană de apă. Se fierbe 20—25 minute. Se strecoară. Se îndulcește cu miere. Se beau 2—3 căni pe zi. 4. Pentru tratarea astmului, astheniei, insomniei: tinctură, obținută din semințe nedezvoltate, măcinate sau pisate peste care se toarnă alcool 70°. Se lasă la macerat 8—10 zile. Se strecoară și se păstrează în sticle închise la culoare și astupate cu dop. În astenii se iau de trei ori pe zi, înainte de mese, câte 20 picături, în insomnii, 40 picături înainte de culcare. 5. Pentru tratarea diabetului, în insuficiență tiroidiană, astenie, sterilitate, impotență sexuală, litiază renală și vezicală, tuse, surmenaj, gută: a) decoct, din 10 linguri cariopse (boabe) la 1 l de apă. Se fierbe 30 minute. Se strecoară și se beau 3—4 căni pe zi; b) macerat, din 10 linguri boabe O. pisate peste care se toarnă 1 l de apă. Se lasă acoperită 12 ore. Se strecoară. Se beau 3—4 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru atenuarea durerilor intercostale: cataplasme, din făină de O. și pleavă, umectate cu apă caldă. Se aplică local și se ține 1—2 ore. 2. Pentru combaterea durerilor reumatice: decoct, din 2 căni boabe și o farfurie pleavă la 5 l de apă. Se fierbe într-un vas adânc 30 minute. Se răcește până la temperatura suportabilă. Se introduc mâinile sau picioarele bolnave și se țin până se răcește apa. 3. Pentru tratarea spondilozei anchilozante, artrozei șoldului: decoct, din 1 mână de paie tocate la 10 l apă caldă. Se fierbe 30 minute. Se strecoară. Decoctul se toarnă în apa din cadă (temperatura apei 36—37°C). Durata de îmbăiere este 20—30 minute. Se face o cură de 21 băi. Se repetă după patru luni. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea enteritelor, gastroenteritelor, preventiv și curativ, ca tonifiant, dietetic: decoct, din 1 kg grăunțe la 10 l apă. Se fierbe 60 minute. Se răcește și apoi se administrează. Doze: animale mari (cabaline, taurine), 1—2 porții/zi; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 1/4 porție. 2. Pentru tineret: supe dietetice, din 1 kg făină O., 3 l apă caldă (40—50°C), 2 g drojdie de bere, 3,5 g sare. Se lasă 6 ore la macerat, după care se fierbe 30 minute. Se lasă la răcit și se administrează. Doze: purcei de 3 săptămâni, 50 ml pe zi; viței, 250 ml pe zi. La vârsta de 2—3 luni, doza se mărește de 4—5 ori (Eugen Neagu, Constantin Stănescu, 1985). Etnoiatriac, țăranii administrează O. în atonie ruminală, bronșite, emfizem pulmonar, inapetență, retenție placentară, stimularea ouatului. Pentru retenția placentară la vaci se administrează o tavă de O. prăjit. Scroafelelor care nu mănâncă după fătare li se dau boabe de O. fiert. **Zootehnie.** Boabele sunt utilizate în alimentația cabalinelor, taurilor pentru reproducție, vacilor cu lapte, berbecilor, păsărilor etc. Paiele și pleava sunt folosite ca furaj, valoare nutritivă apreciabilă, echivalentă cu a fânului de calitatea a doua. Se mai poate folosi în amestec cu alte furaje sau sub formă de nutreturi combinate. Cultivat ca plantă producătoare de nutreț verde sau fân, semănat singur sau în amestec cu alte plante (măzăriche, mazăre etc). Alte utilizări. Copiii sau adulții cu excese de nervozitate se simt bine dormind pe o saltea făcută din pleavă de O.

OVUL (*Ovulum*), formațiune morfologică și anatomică complexă, de sex feminin, ce servește reproducerii sexuate la plante. Ia naștere din țesutul placentei aflat pe solzul carpelar, fertil, al conurilor femeiești de la gimnosperme și de pe fața internă a carpelelor ce intră în alcătuirea ovarului, de la florile angiospermelor. O. este un macrosporange unde are loc formarea de celule necesare reproducerii (macrospori). La pinofite (gimnosperme), O. de pin *(Pinus sylvestris)* este protejat de un integument ce lasă în partea terminală o deschidere numită micropil. Țesutul parenchimatic aflat sub integument se numește nucelă. În fața micropilului nucela are o mică adâncitură, numită cameră polinică. În nucelă se află sacul embrionar ce conține un țesut haploid cu rol nutritiv, numit endosperm primar. În partea micropilară a endospermului primar se găsesc două arhegoane, numite și corpuscule, formate din trei etaje de celule: primele două etaje reprezintă gâtul arhegonului, iar al treilea, reprezentat printr-o singură celulă, este oosfera. Endospermul primar este omologat cu protalul femel al pteridofitelor. El devine țesutul de rezervă al seminței (Fig. 200). La magnoliofite (angiosperme), O. este format din funicul și corpul O. Funiculul are aspectul unui cordon și leagă corpul O. de placentă. Locul de inserție a funiculului pe corp se numește hil. În porțiunea hilului, funiculul se îngustează. Din placentă pătrunde și trece prin funicul un fascicul libero-lemnos. Ajuns la baza corpului O. (șalază) se ramifică. Ramificațiile lui pătrund adesea în integumente. Corpul O. este învelit în unul sau două integumente (unul extern, mai gros, numit primină, și altul intern, mai subțire, secundină). Fiecare integument este format din 2—3 straturi de celule. La

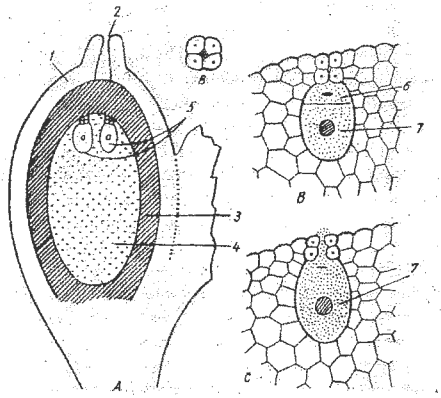


Fig. 200. Structura ovulului la *pinofite (gimnosperme) (Pinus sp.)*:
A—structura ovulului; *B*—*C*—structura arhegonului; *1*—integument; *2*—micropil; *3*—nucelă; *4*—endosperm primar; *5*—arhegoane; *6*—celulă ventrală; *7*—oosferă; *8*—secțiune în gâtul arhegonului.

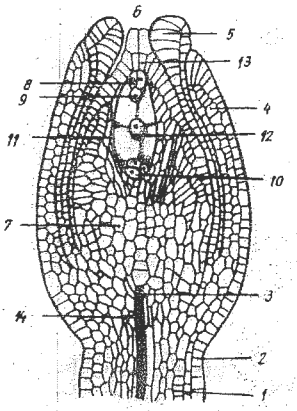


Fig. 201. Structura ovulului la *magnoliofite (angiosperme)*:
1—funicul; *2*—hil; *3*—șalază; *4*—integument extern; *5*—integument intern; *6*—micropil; *7*—nucelă; *8*—sinergide; *9*—oosferă; *10*—antipode; *11*—sac embrionar; *12*—celula secundară a sacului embrionar; *13*—calotă; *14*—fascicul conducător.

unele specii de plante *(Viscum, Thesium)* O. sunt lipsite de integumente. În partea superioară integumentele lasă o deschidere (orificiu), numită micropil, prin care pătrunde tubul polinic. Porțiunea de micropil rezultată din integumentul extern se numește exostom, iar cea rezultată din integumentul intern se numește endostom. În cele mai multe situații acestea formează un canal continuu. La multe specii de plante micropilul are aspectul unui tub gol și îngust; la altele, micropilul este plin cu papile secretoare sau celule mucilagigene ale obturatorului, care au rol nutritiv și ușurează înaintarea tubului polinic spre interiorul ovulului. Integumentele închid și protejează un țesut parenchimatic, omogen, diploid, numit nucelă. Baza nucelei poartă numele de șalază. În nucelă se află sacul embrionar sau macrosporul, format prin diviziune meiotică. Sacul embrionar are în interior șapte celule. La polul micropilar se află o celulă centrală, numită oosferă (gametul femel), și două celule situate câte una de o parte și alta a oosferei, numite sinergide. Toate trei formează aparatul oosferei. La polul opus se găsesc trei celule numite antipode, care formează aparatul antipoidal. În zona centrală a sacului embrionar se află nucleul secundar al sacului embrionar (celulă secundară) (Fig. 201). Oosfera, sinergidele și antipodele sunt haploide (numărul de cromozomi ai nucleului este redus la jumătate). Celula secundară a sacului embrionar este diploidă. Unele O. au între sacul embrionar și micropil un țesut numit calotă. Orientarea O. față de placentă, poziția hilului, șalazei și micropilului față de axul nucelei delimitează câteva tipuri. 1. **O. ortrotop** sau **drept** are hilul, șalaza și micropilul așezate pe o linie dreaptă, în prelungirea funiculului; simetrie actinomorfă (*Gymnospermae*,

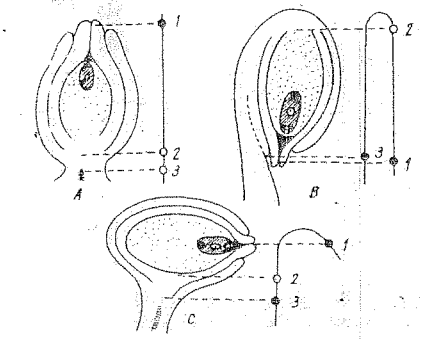


Fig. 202. Tipuri de ovule și poziția lor:
A—ortotrop; *B*—anatrop; *C*—campilotrop; *1*—micropil; *2*—șalază; *3*—hil.

Urticaceae, Polygonaceae, Juglandaceae, Liliaceae). 2. **O. anatrop** are corpul răsturnat la 180° în lungul funiculului, concrescând cu acesta pe o porțiune laterală numită rafă. Micropilul ajunge lângă hil. Șalaza și micropilul sunt dispuse opus, dar pe același ax; simetrie zigomorfă. În cadrul acestui tip de simetrie, O. poate fi: *epitrop*, când orientarea în cavitatea ovariană este ascendentă; *apotrop*, când orientarea în cavitatea ovariană este orizontală; *pleurotrop*, când orientarea în cavitatea ovariană este descendentă. O. anatrop este favorabil fecundării. Întâlnit la majoritatea angiospermelor. 3. **O. campilotrop** are corpul puternic curbat, de forma unui rinichi. Rezultă dintr-o creștere inegală a părților sale. Hilul, șalaza și micropilul sunt apropiate și dispuse după o linie curbă—ax îndoit (*Brassicaceae, Caryophyllaceae, Phytolacaceae, Chenopodiaceae, Resedaceae*). În funcție de locul de inserție a O. pe peretele ovarului, el poate fi orientat ascendent (ridicat), când se inseră pe placentă în partea bazală a lojei ovariene *(Convolvulaceae, Asteraceae)*, și orientat descendent (pendent), când se inseră pe placentă în partea superioară a lojei ovariene *(Apiaceae)*. Poate avea și orientare orizontală (Fig. 202). Numărul O. din ovar diferă pe familii și în cadrul speciilor din aceeași familie. Multe specii de plante au în ovar un singur O. *(Asteraceae, Poaceae* etc.); altele pot avea două O. *(Apiaceae, Rubiaceae* etc.); patru, la multe angiosperme; mii de O. *(Orobanchaceae)*. Numărul mic reprezintă un caracter de superioritate. Ontogenetic, O. se dezvoltă prin diviziuni periclinale ale celulelor aflate sub stratul superficial al placentei. Apare la început nucela, ca un primordiu cu vârful rotunjit. Ulterior, prin diviziuni periclinale ale protodermei, se formează integumentul intern și cel extern (când este prezent), lăsând o mică deschidere în partea apicală, numită micropil. Integumentele O. anatrope și campilotrope cresc asimetric. Sunt întâlnite cazuri când integumentele cresc mult și închid micropilul. Alteori, integumentele nu ajung în vârful nucelei și, ca urmare, nu se formează micropilul (ex., *Philadelphus* sp., *Torenia* sp.) (Fig. 203).

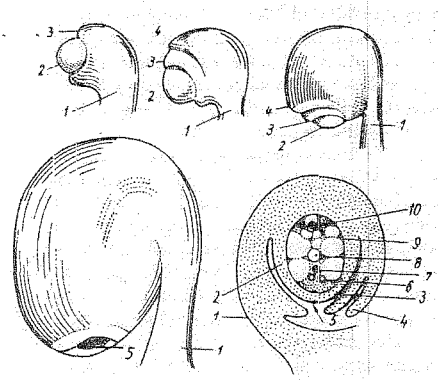


Fig. 203. Stadii în dezvoltarea unui ovul:
1—funicul; *2*—nucelă; *3*—integument intern; *4*—integument extern; *5*—micropil; *6*—sinergide; *7*—oosferă; *8*—celula secundară a sacului embrionar; *9*—sac embrionar; *10*—antipode.

OXALIDACEE (*Oxalidaceae*), familie care cuprinde câteva genuri cu cca 1 000 specii erbacee, de obicei perene, adeseori cu stoloni subterani sau uneori cu rădăcini napiform îngroșate. Frunze palmat-compuse sau penat-compuse (la noi palmat-compuse), lung pețiolate. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, pe tipul 5; caliciul dialisepal, persistent; corola dialipetală, caducă; androceul din 10 stamine, dispuse în două cercuri, cele din cercul intern cu filamente mari lungi cât cele din cercul extern; gineceul, din 5 carpele, cu ovar superior și stile libere. Formula florală: $\varphi * K_5\ C_5\ A_{5+5}\ G_{(5)}$. Fruct capsulă, multispermă, se deschide prin 5 valve, care la deschidere aruncă semințele la distanță. Flora României conține 4 specii spontane ce aparțin unui singur gen: *Oxalis*, $x = 6, 7, 9, 11$.

OXIFITE → OXILOFITE

OXILOFITE (*Oxylophyta*), plante de soluri și mlaștini turboase, bogate în acizi humici; sin. *oxifite (Oxyphyta)*. Viața lor se desfășoară în condiții de aciditate mare și troficitate scăzută. Prin schimbarea acidității plantele mor. Reprezentate prin *Sphagnum* sp., *Oxycocus quadripetala, Andromeda polifolia, Deschampsia flexuosa, D. caespitosa, Lycopodium*

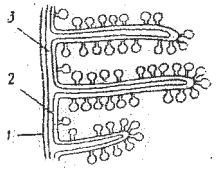


Fig. 204. Detaliu structural al membranei interne de mitocondrie cu oxizomi:
1—membrană externă; *2*—membrană internă; *3*—spațiu perimitocondrial.

clavatum, *Vaccinium myrtilus*, *V. vitis-idaea*, *Polytrichum alpestre*, *P. juniperium*, *Molinia coerulea* etc.

OXIZOMI, subunități structurale ale mitocondriilor; sin. *particule elementare*. Forma tripartită. Formați din o porțiune sferică cu diametrul de 40—100 Å, se continuă cu o tijă lungă de 50Å și groasă de 40 Å care, la partea bazală, se termină cu o piesă sferică cilindrică sau rectangulară groasă de 40Å și lungă de 100 Å. Cu ajutorul ei se fixează de membrana mitocondrială. Distanțele dintre O. sunt de 100 Å (Fig. 204).

PALTIN ARGINTIU *(Acer saccharinum)*, fam. *Aceraceae*. Arbore exotic, nord-american, rezistent la ger, puțin rezistent la secetă, temperament de lumină, preferă soluri nisipo-lutoase, afânate, umede, pe care crește viguros. Genetic, $2n = 52$. La noi cultivat, sălbăticit numai în zăvoaiele dintre Cluj și Gilău. Răspândit în America de Nord. Tulpină înaltă până la 25 m; scoarța cenușie; ritidom întunecat, din plăci alungite cu marginile răsfrânte. Lujeri roșcați cu numeroase lenticele; mugurii roșii, scurt-pediculați; cicatricele frunzelor se unesc printr-o linie stipelară dreaptă, orizontală. Frunze palmat-lobate, cu lamina de 8—15 cm lungime, verzi pe fața superioară, argintii pe fața inferioară, pețiolul lung de 8—12 cm. Flori apetale, androdioice, verzi, scurt-pedicelate, grupate în fascicule, cu apariție înaintea înfrunzirii. Înflorire, IV. Fructe disamare, cu nuculele eliptice și aripile divergente, puțin curbate. **Industrie.** Lemn alb, moale, relativ ușor. Utilizat în perimetrul arealului natural pentru parchete și mobilă. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Polenul bogat în proteine are o mare eficiență în creșterea puietului, accelerând ritmul de dezvoltare a familiei. **Ornamental.** Arbore decorativ îndeosebi pentru forma și culoarea frunzelor sale, toamna galben-deschis. Cultivat din regiunea de câmpie până la munte prin parcuri, grădini publice, de-a lungul străzilor.

PALTIN DE CÂMP *(Acer platanoides)*, fam. *Aceraceae*. Arbore foios, indigen, megafanerofit, mezofit, mezoterm, acid-neutrofil, semiombrofil, drenofil, întâlnit frecvent în pădurile de șleau din regiunea de câmpie și deal, unde vegetează diseminat, rar în făgete și amestecuri de rășinoase cu fag, din regiunea montană; se mai numește *arțar, arțar coajă, arțar mic, arțariu, jugastru*. Genetic, $2n = 26, 39$. Preferă soluri fertile, profunde, afânate cu drenaj activ, acoperite cu floră de mull, rar pe soluri compacte. Fitocenologic încadrat în *Fagetalia*, Car. *Acerion, Querco-Fagetea*. Răspândit în Europa, sud-vestul Asiei. Rădăcină pivotantă, trasantă, superficială. Tulpină înaltă de 25 m, cu ritidon timpuriu, subțire, brun-întunecat sau cenușiu-brun, crăpat în lung și transversal, fără a se exfolia; scoarța netedă, cenușie,

P

cu striațiuni albicioase în lung; lemnul uniform, elastic, cu valoare mai mică decât a paltinului de munte. Lujerii brun-roșcați. Mugurii ovoizi sau globuloși, alipiți de lujer, brun-roșcați, glabri, cu solzii foarte fin-ciliați. Coroană ovoidală, deasă. Frunze palmat-lobate, din 5—7 lobi, verzi pe fața inferioară, cu suc lăptos. Flori galbene-verzui grupate în inflorescențe corimbiforme. Înflorire, IV—V. Fructe, disamare, cu nucule turtite și aripioare divergente, pendule. Creștere rapidă în tinerețe. După 40—50 ani este depășit de arborii cu care se află în amestec, rămânând în etajul al II-lea. **Industrie.** Lemn tare, puțin durabil în apă. Se impregnează ușor. Se usucă greu și crapă. Se prelucrează, încleiază și băituiește bine. Utilizat pentru fabricarea de furnire estetice, placaj, mobilă, instrumente muzicale, obiecte de strungărie, tâmplărie fină. **Alimentație.** Din seva obținută primăvara prin încrestarea scoarței, în unele regiuni se face must, vin și chiar zahăr. Un singur arbore elimină în luna martie până la 10—12 l sevă. **Bioterapie.** Fructele, scoarța, florile și seva au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Fructelor li se atribuie proprietăți astringente, antidizenterice. Scoarței i se atribuie proprietăți astringente, antidizenterice, antidiareice, hemostatice și cicatrizante. Florilor de P. li se atribuie proprietăți tonifiante și stimulatoare pentru activitatea cardiacă, iar sevei însușiri mineralizatoare, tonifiante, depurative stimulând eliminarea toxinelor din sânge. Seva se recomandă persoanelor anemice și convalescenților. **Recoltare.** Fructele *(Aceri platanoidi fructus)*, se recoltează la maturitatea fiziologică. Se usucă în camere aerisite, uscate sau în poduri acoperite cu tablă. Florile *(Aceri platanoidi flos)* se recoltează în perioada înfloritului IV—V. Se usucă la umbră, în strat foarte subțire de preferat în poduri acoperite cu tablă. Scoarța *(Aceri platanoidi cortex)* se recoltează de pe crengile ramurilor de 2—3 ani. Se taie în fragmente mici. Se usucă în încăperi aerisite. Seva se recoltează primăvara prin încrustarea tulpinilor și prinderea de tulpină a unui dispozitiv de curgere în borcan sau sticlă. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea dizenteriei: decoct, din 1 lingură fructe uscate și eventual mărunțite la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea diareei, dizenteriei și hemoragiilor

interne ușoare: a) decoct, din 1—1 1/2 linguriță pulbere scoarță la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi; b) extract alcoolic, obținut prin plămădirea scoarței în rachiu; se beau 3—4 păhărele pe zi. 3. Pentru tratarea afecțiunilor cardiace „dor de inimă": decoct, din 1—2 linguri te flori de P. la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. 4. Pentru tratarea copiilor și adulților debili, anemici sau în stare de convalescență: sevă proaspătă, extrasă din tulpină. Copiii iau de 3 ori pe zi câte 100 ml, adulții de 3 ori pe zi câte 150—200 ml. *Uz extern.* Pentru tratarea rănilor: decoct, din 2 linguri pulbere scoarță la 250 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se fac spălături locale folosindu-se un tampon curat. **Silvicultură.** Prețioasă specie de amestec în pădurile de stejar și gorun sau în plantațiile rutiere. **Protecția mediului.** Cultivat în perdele antierozionale și de protecție a câmpului. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează familiilor de albine culesuri de nectar, polen și mană, primăvara timpuriu. Producția de nectar pe floare este în medie de 0,95 mg, cu o concentrație de 50% zahăr. Producția de miere, 100—200 kg/ha. Ponderea economico-apicolă mijlocie-mare. **Ornamental.** Indicat pentru parcuri și grădini publice, izolat în diferite grupări arborescente, ziduri verzi, garduri vii. Decorativ prin coronamentul des și ovoidal, frunze verzi-lucioase vara și galbene toamna. Peisajul capătă aspecte monumentale, solemne ce îndeamnă la meditație. Rezistent la semiumbră și tăieri. Nu rezistă la sărături și atmosferă puternic poluată. Înmulțire prin semințe, altoire. **Vopsitorie.** Scoarța proaspătă, jupuită de pe ramuri, posedă proprietăți tinctoriale. Utilizată pentru vopsitul fibrelor naturale în nuanțe de la bej la maron-închis și negru. (Pl. XXXIX, 7).

PALTIN DE MUNTE *(Acer pseudo-platanus)*, fam. *Aceraceae*. Arbore foios de mărimea I, megafanerofit, mezofit spre mezohidrofit, mezoterm, acid-neutrofil, semiombrofil, drenofil, întâlnit, frecvent în regiunea de deal și munte, la altitudinea de maximum 1 600 m, prin făgete, făgete cu rășinoase, brădete sau molidișuri, diseminat sau în grupuri mici, izolat în rariștile subalpine; se mai numește *arțar alb, arțar de codru, palten*. Genetic $2n = 52$. Vegetează în regiunile montane cu umiditate atmosferică ridicată. Exigent față de fertilitatea solului. Preferă soluri brune de pădure, afânate, bine drenate, cu mull și suficientă umiditate dar nu în exces. Adesea întâlnit pe soluri scheletice, superficiale. Specie pionieră pe conurile de dejecție și grohotișuri calcaroase. Fitocenologic, Car. *Aĉerion, Querco-Fagetea*. Răspândit în centrul și sudul Europei, Caucaz, Asia Mică. Rădăcină pivotant-trasantă. Tulpină dreaptă, uneori cu neregularități de creștere, înaltă până la 40 m; scoarța cenușie-închis, netedă în tinerețe, după 40 ani cu ritidom brun-gălbui, ce se exfoliază în plăci; lemnul rezistent, durabil, elastic, uniform. Coroana larg-globuloasă, simetrică, deasă. Lujerii glabri, verzi până la brun-deschis, cu numeroase lenticele. Mugurii terminali în 4 muchii, cu 6—8 solzi, cei laterali ovoidali, mai mici, depărtați de axă, glabri, verzi sau verzi-gălbui, cu solzi scurt-ciliați pe margine și tiviți cu o dungă brună. Cicatricele frunzelor perechi sunt unite printr-o linie stipelară scurtă. Frunze penat-palmat-lobate, cordate, verzi-închis pe fața superioară și verzi-albăstrui pe cea inferioară, pubescente la început, apoi glabre și slab-păroase pe nervuri; pețiol lung de 5—15 cm; nu conțin suc lăptos. Flori verzi-gălbui, poligame, andromonoice, formate după înfrunzire și grupate în panicule bogate. Înflorire, IV—V. Fructe disamare cu nucule convexe și aripi lungi de 3—6 cm, depărtate sub un unghi drept, ascuțit, cu maturizarea în sept. Fructificarea în masiv are loc la 30—40 ani, în perioada VIII—IX. Longevitate, 400—500 ani. **Industrie.** Lemn puțin durabil la aer, în apă și la acțiunea bazelor. Rezistent la acțiunea acizilor. Se impregnează ușor cu soluții fungicide. La uscare, tendință de schimbare a culorii și crăpare. Se prelucrează și încleiază bine. Acoperit cu lustru alb capătă calitățile unui lemn prețios. Folosit la tâmplărie, fabricarea de mobilă (mai ales cel cu fibre sinuate), instrumente muzicale, obiecte de strungărie, parchete, lambriuri, furnire estetice, placaj etc. Seva arborelui conține 5% zahăr cristalizabil. **Alimentație.** Aceleași utilizări ca → *paltinul de câmp*. Ciobanii pun frunzele plantei deasupra vaselor în care țin brânza pentru a împiedica mucezirea. **Bioterapie.** Aceleași utilizări terapeutice în medicina umană ca → *paltinul de câmp*. **Silvicultură.** Arbore de viitor în cultura forestieră. Consolidează arboretele de molid expuse vătămărilor mecanice. Bun ameliorator edafic prin frunzișul său bogat în elemente minerale. Lemnul său de calitate contribuie la ridicarea valorii făgetelor și molidișurilor. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează albinelor culesuri de mană, nectar și, mai ales, polen. Floarea conține, în medie, 235 000, iar inflorescența, până la 25 milioane grăuncioare polen. Producția de miere, 200 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Vopsitorie.** Scoarța proaspătă, jupuită de pe ramuri, are proprietăți tinctoriale. Utilizată pentru vopsirea fibrelor naturale în nuanțe de bej până la maron-închis și negru. (Pl. XXXIX, 8).

PAPAVERACEE (*Papaveraceae*), familie care cuprinde plante erbacee bogate în alcaloizi, cu canale laticifere anastomozate care conțin latex incolor sau colorat (alb, portocaliu etc). Rădăcină pivotantă sau abundent ramificată, la unele specii cu tuberculi (*Corydalis*). Tulpină ramificată, frunzoasă, la unele specii neramificată, scapiformă. Frunze pețiolate sau sesile, variate ca formă, întregi, divizate sau compuse, alterne, fără stipele. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe sau zigomorfe, terminale sau axilare,

solitare sau grupate în inflorescențe racemoase, umbeliforme; caliciul dialisepal din 2 sepale căzătoare; corola dialipetală, din 4 petale libere așezate în 2 cercuri altern opusc, mari, viu colorate; androceul, din 2,4 sau numeroase stamine; gineceul, cu ovar superior, sincarp, format din 2—20 (rar mai multe) carpele unite, stil 1 (rar mai multe) scurt sau lipsește, stigmat formă variată, sesil sau subsesil, în ovar 1 sau numeroase ovule anatrope sau campilotrope, cu 2 integumente. Formulă florală: ♀* sau + $K_2C_{2+2}A_{2-4-\infty}G_{(2-20)}$. Fruct capsulă sau acheniform. Semințe mărunte, globuloase, ovoide sau reniforme, netede sau reticulate. Flora României conține 27 specii din care 23 spontane, 4 cultivate, ce aparțin la 8 genuri grupate în 3 subfamilii. 1. Sfam. Papaveroideae: *Papaver*, $x = 6, 7, 11$. 2. Sfam. Hypecooideae: *Hypecoum*. 3. Sfam. Fumarioideae: *Dicentra*, $x = 8$; *Corydalis*, $x = 7, 8, 10$. *Fumaria*, $x = 7, 8$.

PAPILĂ (*Papilla*), mică excrescență a peretelui extern de la celulele epidermice. Conferă un aspect catifelat organelor pe care se află. Rol în secreția uleiurilor volatile; rezervoare de apă; receptori ai excitațiilor de șoc sau de frecare. Întâlnite pe tulpinile de săpunăriță *(Saponaria officinalis)*, pe lamina frunzelor de mușcată *(Pelargonium zonale)*, pe petalele speciilor de *Viola* (Fig. 205), pe stigmatul florilor la ciubotica-cucului *(Primula veris)* etc. 1. **P. glandulare**, celule epidermice prelungite spre exterior, care secretă uleiuri eterice volatile, ce difuzează prin perete și se răspândesc în aer. Dau parfumul caracteristic florilor de trandafir, zambilă, crin, lăcrămioare, liliac etc. Se găsesc și pe ramurile tinere de mesteacăn. 2. **P. „tactile"**, formațiuni histologice receptoare ale excitațiilor de șoc sau de frecare. Reprezentate prin proeminențe (protuberanțe) la suprafața celulelor epidermice la anumiți cârcei și la anumite piese florale. Proeminențele ocupă o suprafață limitată spre mijlocul peretelui extern al celulei. Atinse cu un ac, P. de pe filamentele staminale ale florii de iarbă grasă *(Portulaca grandiflora)* se curbează spre partea excitată. Staminele florilor la limba-soacrei *(Opuntia vulgaris)*, indiferent de partea excitată, se curbează totdeauna spre stigmat, pentru a-i asigura polenizarea. Cârceii foliari la liana *Eccremocarpus scaber* au recurbate cele două ramuri ale ultimelor ramificații. Vârful lor este ascuțit. Pe fețele laterale și inferioare există numeroase papile, constituite dintr-o celulă emisferică sau lenticulară, reprezentând sediul exclusiv al sensibilității la excitanții mecanici.

PAPUCUL-DOAMNEI *(Cypripedium calceolus)*, fam. *Orchidaceae*. Plantă erbacee, perenă, ocrotită prin lege, geofită, mezofită, mezotermă acid-neutrofilă, sciafilă, întâlnită pe soluri calcaroase, în păduri umbroase din județele Maramureș, Bistrița-Năsăud, Sălaj, Cluj, Mureș, Harghita, Covasna, Brașov, Sibiu,

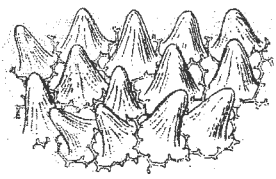


Fig. 205. Papile de *Viola* sp.

Alba, Hunedoara, Bihor, Caraș-Severin, Mehedinți, Gorj, Argeș, Buzău, Bacău, Neamț, Iași, Suceava; se mai numește *blabornic, clonțon, condurul-doamnei, floarea-cucului, gluga-ciobanului, papuc*. Genetic, $2n = 20$. Fitocenologic, Car. *Quercо-Fagetea*. Răspândit în Europa și Asia de Nord. Rizom repent, acoperit cu solzi, cu numeroase rădăcini adventive, relativ groase. Tulpină cilindrică, pubescentă, înaltă de 15—50 (70) cm. Frunze alterne, sesile, eliptice, sau ovate, cu baza vaginiform-amplexicaulă, cu nervuri proeminente, scurt-păroase. Bractei foliacee, ovat-lanceolate. Flori zigomorfe, solitare, uneori câte două, cu o foliolă a perigonului (label) în forma unei cupe, galbenă, celelalte purpurii, brune, mai mari. Tepalele sunt așezate în cruce, păroase la bază. Înflorire, V—VI. Fruct, capsulă. Sporadică. Frumusețea și parfumul florii i-au determinat pe excursioniști să o culeagă fără nici o milă, fapt ce a dus la dispariția ei din anumite zone și rărirea considerabilă în multe alte părți. **Ornamental**. În cadrul spațiilor verzi poate fi folosit pe stâncării calcaroase. Decorativ prin flori. Înmulțire prin rizomi. (Pl. XL, 1).

PAPURĂ *(Typha latifolia)*, fam. *Typhaceae*. Plantă erbacee, perenă, helohidrofită, ultrahidrofită, mezotermă spre moderat-termofilă, amfitolerantă la *p*H, cosmopolită, întâlnită în apele stagnante sau lin-curgătoare, bălți, marginea lacurilor, prin mlaștini, comună în Delta Dunării, în orezării; se mai numește *bătea, berbecuț, bot, bucsău, culm, păpură, papură de baltă, speteză, șovar*. Genetic, $2n = 30$. Fitocenologic, Car. *Phragmition*. Răspândită în Europa, Asia, America de Nord, Australia. Rizom gros, noduros, târâtor. Tulpină foliată, înaltă până la 4 m. Frunze liniare, cărnoase, late de 1—2 cm. Flori unisexuate, adunate în spic mascul și spic femel, lungi de 6—20 (30) cm, tangente; florile mascule au androceul cu filamente staminale de 3 ori mai lungi decât anterele; florile femele au gineceul superior, cu stigmatul negru-brun în partea superioară, mai lung decât perii (sete). Înflorire, VII—VIII. Fruct, achenă monospermă, coriacee. Compoziție chimică: rizomii conțin 15—21% amidon, 1% grăsimi, 5—18% proteine, substanțe minerale. **Industrie**. Rizomii pot fi industrializați pentru conținutul lor bogat în substanțe organice. Frunzele și tulpinile sunt folosite la fabricarea hârtiei, împletirea coșurilor, rogojinilor, preșurilor și în

dogărie. Perișorii din spice servesc la obținerea unei celuloze excelente; amestecați cu lână servesc la fabricarea fetrului pentru pălării. **Alimentație.** Cronicile menționează că în anii de foamete și mare sărăcie unele familii s-au hrănit pe timp de iarnă cu rizom de P. Erau scoși din mâlul lacurilor și *consumați, după ce în prealabil erau fierți.* În ținutul Iașilor, odinioară, cârciumarii fierbeau rizomul de P. cu zahăr. Decoctul obținut strecurat și răcit îl turnau în vinul roșu ca să-i dea tărie. **Bioterapie.** Rizomii și spicele florale au utilizări izolate în medicina tradițională umană și veterinară. Principiilor active din rizomi li se atribuie proprietăți tonifiante, astringente, antidiareice, calmante. Spicelor florale li se atribuie proprietăți dezinfectante, cicatrizante. **Recoltare.** Rizomul *(Thyphae rhizoma)* se recoltează la nevoie și se folosește imediat. Pentru folosirea lui în sezonul rece, se recoltează toamna, spre sfârșitul vegetației. Se scoate din mâl cu cazmaua, se spală, se taie în rondele mici și se usucă în poduri acoperite cu tablă. Stratul trebuie să fie foarte subțire. Spicele florale *(Thylphae flos)* se recoltează în perioada înfloritului și se folosesc imediat sau se usucă la umbră, pentru a fi folosite la nevoie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea diareei: decoct din 1 lingură pulbere rizom sau rizom uscat și tăiat mărunt la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea „vătămăturilor" (hemie, afecțiuni interne, cu crize acute): extracție alcoolică din rizom. Rizomul proaspăt sau uscat tăiat foarte mărunt se introduce într-o sticlă de 1 l până la jumătate. Se umple sticla cu rachiu și se lasă la macerat 10—12 zile. Se strecoară. Se consumă la nevoie câte 3—4 sau după caz mai multe pahărele pe zi. 3. Pentru alinarea suferințelor la femeile lehuze, care după naștere acuză dureri mari în pântece: decoct, din 1 lingură rizom uscat sau proaspăt tăiat foarte mărunt la o cană de vin alb. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. Rețeta se practică în unele zone din Moldova. *Uz extern.* 1. Pentru întărirea copiilor debili: băi cu decoct din rizom. 2. Pentru tratarea durerilor de dinți, când aceștia se clatină: decoct, din 1 linguriță pulbere rizom și 1 linguriță cimbru de grădină. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește până la călduț și apoi se ține în gură. **Medicină veterinară.** *Uz extern.* Pentru tratarea rănilor cu viermi (larve): decoct, din 2 linguri părți mărunte de spice florale, la o cană (250 ml) de apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se răcește. Se spală rana. **Zootehnie.** Frunzele și tulpinile însilozate pot servi ca furaj animalelor ierbivore.

PAPURĂ ÎNGUSTĂ *(Typha angustifolia)*, fam. *Typhaceae.* Plantă erbacee, perenă, helohidrofită ultrahidrofită, moderat-termofilă, amfitolerantă la *pH*, cosmopolită, întâlnită prin ape stagnante sau lin-curgătoare, marginea bălților, lacurilor, prin mlaștini, mai ales în Delta Dunării; se mai numește *bâtcă, berbecuț, bucsău, culm, paporă, papură de baltă, spetează, șovar.* Genetic, $2n = 30$. Fitocenologic, Car. *Phragmition.* Răspândită în Europa, Asia, America de Nord, Australia. Rizom târâtor, gros, noduros. Tulpina înaltă de 1—4 m. Frunze îngust-liniare, ușor bombate pe fața inferioară, late de 4—6 (10) mm. Flori femele bracteate, grupate într-un spic femel, brun, cilindric, lung până la 35 cm; gineceu cu stigmatul alungit, acuminat. Flori mascule, grupate într-un spic mascul, aflat deasupra spicului femel; androceu cu antere mai lungi decât filamentele staminale. Înflorire, VII—VIII. Fruct, achenă monospermă. **Industrie.** Frunzele sunt folosite la diferite împletituri, obiecte de artizanat etc. În India din frunze se împletesc funii. **Bioterapie și medicină umană:** aceleași utilizări ca → *papură.* Rizomii fierți sunt utilizați de medicina populară pentru combaterea scorbutului.

PARACHERNIȚĂ *(Parietaria officinalis)*, fam. *Urticaceae.* Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, mezotermă spre moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită prin tufărișuri umede, margini de păduri, grohotișuri, pe lângă ziduri, garduri, ruini, prin grădinile de zarzavat, prin vii, din regiunea dealurilor până la etajul montan; se mai numește *grâul-potârnichii, matrice, pir, politriche, urzică moartă.* Genetic, $2n = 14$. Fitocenologic, încadrată în *Arcion, Alno-Padion.* Răspândită în spațiul mediteranean (euro-asiatic-african). Rizom neted, fibros, alungit. Tulpină erectă, neramificată, scurt-păroasă, înaltă până la 100 cm. Frunze ovate, ovat-lanceolate sau lanceolate, la vârf lung-ascuțite, la bază oblic-cuneiform-atenuate, des-păroase pe fața inferioară. Flori cu perigon foliar, dispuse în inflorescențe dichaziale. Înflorire, VI—IX. Fruct, nucula ovală, neagră, lucioasă. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. I se atribuie proprietăți diuretice, depurative, emoliente, antitusive, antireumatismale, vulnerare. Azotatul de potasiu pe care îl conține acționează asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată. Favorizează eliminarea toxinelor din corp. Acționează împotriva tusei. Previne și diminuiază durerile reumatice. Diminuează starea inflamatorie. Grăbește vindecarea rănilor. Folosită în bolile de rinichi, în special în afecțiunile căilor urinare; se mai folosește în tratarea tusei, răgușelii, intoxicațiilor ușoare, în reumatism, hemoroizi, fisuri anale. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei *(Parietari herba)* se recoltează pe timp frumos, până la înflorire, după ce s-a ridicat roua. Se usucă în camere aerisite, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Rizomul *(Parietari rhizoma)* se recoltează toamna către sfârșitul vegetației. Se scoate din pământ cu cazmaua. Se spală. Se usucă în poduri acoperite cu tablă sau în camere bine aerisite. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea tusei, răgușelii, în reumatism,

afecțiuni renale, afecțiuni ale căilor urinare, hemoroizi: decoct, din 1 linguriță părți aeriene mărunțite la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la foc moale. Se acoperă și se lasă la răcit 16 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea hemoroizilor și fisurilor anale: decoct, din 4 linguri plantă mărunțită la 1 l apă. Se fierbe 10 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit până la călduț. Se spală local, folosind un tampon de vată. (Pl. XL, 2).

PARAPLASMĂ (*Paraplasma*), totalitate a constituenților fără viață din cadrul unei celule; sin. *deutoplasmă*. Rezultă din metabolismul celular. Alcătuită din vacuom, incluziuni ergastrice și perete celular.

PARENCHIM (*Parenchyma*), țesut trofic sau fundamental, format din celule izodiametrice vii, rotunde, ovale sau poligonale, cu pereții subțiri, de regulă celulozici și cu punctuațiuni, cu vacuole mari și protoplast redus la un sac periferic. Între celule se află spații intercelulare care comunică unele cu altele, formând un sistem de canale care străbat țesutul în toate direcțiile. De obicei, canalele sunt pline cu aer. Celulele sunt puțin diferențiate. P. își are originea în meristemul fundamental primar sau secundar. După rolul pe care îl îndeplinesc P. se grupează în 5 tipuri. **P. asimilatoare** (clorenchimuri) (Fig. 206) se află, de regulă, imediat sub epidermă. Celulele conțin cloroplaste și realizează procesul de fotosinteză, rezultând hidrații de carbon. Între celule se găsesc spații aerifere necesare schimburilor de gaze. Întâlnite în frunze, organe specializate în asimilația clorofiliană unde există un țesut palisadic și țesut lacunar, în tulpini ierboase, tulpini lemnoase tinere, unele rădăcini acvatice și aeriene, în unele piese florale (sepale) și în fructele crude verzi. În cadrul P. *asimilatoare* celulele au o orientare particulară față de suprafața organului, pentru o utilizare optimă a luminii radiante. În cadrul celulelor se remarcă o anumită orientare a cloroplastelor în raport cu intensitatea luminii → *frunză* și *fotosinteză*. **P. de depozitare** (*rezervă*) (Fig. 207), țesuturi în care se acumulează și se păstrează diferite substanțe nutritive de rezervă, apă sau aer. P. *de*

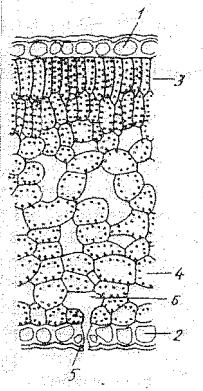


Fig. 206. Parenchim asimilator în frunză
1 — epiderma superioară; 2 — epiderma inferioară; 3 — parenchim asimilator palisadic; 4 — parenchim asimilator lacunar; 5 — stomată; 6 — camera substomatică

depozitare pentru substanțe nutritive sunt formate din țesuturi în care se depun diferite substanțe nutritive de rezervă: glucide, lipide, protide etc. Substanțele nutritive acumulate în cazul semințelor servesc la hrănirea embrionului și apoi a plantulei, cât timp nu este capabilă de nutriție autotrofă, iar în cadrul altor organe servesc la formarea noilor părți ale plantei în prima etapă de viață activă. Substanțele nutritive de rezervă sunt depuse exclusiv în celulele vii, sub formă de substanțe ergastice în citoplasmă, în amiloplaste, în vacuole sau, mai rar, chiar în pereții celulari, ca la semințele de lupin, cafea, sâmburii de curmal etc. La tuberculii de cartof și gulie în țesutul cortical al tulpinii se depozitează zaharoză, amidon, proteine. În P. liberian secundar de la rădăcinile tuberizate de morcov, păstârnac, se depozitează zaharoză, amidon, caroten. În P. lemnos secundar de la rădăcina tuberizată de ridiche, în P. liberian și lemnos din tuberculii de napi (topinambur), în P. secundar libero-pericicliclic de la rădăcina tuberizată de sfeclă se depozitează glucoză, fructoză, amidon, protide. În fructe se depozitează glucoză, fructoză, acizi organici.

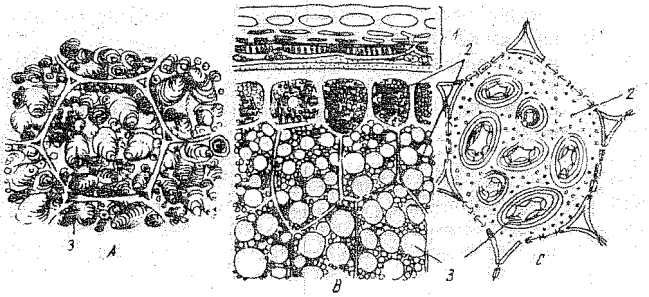


Fig. 207. Parenchim de depozitare
A — în tubercul de cartof *(Solanum tuberosum)*; B — în cariopsa de grâu *(Triticum aestivum)*; C — în cotiledoanele seminței de fasole *(Phaseolus vulgaris)*; 1 — tegument seminal; 2 — aleuronă; 3 — amidon

În cotiledoanele semințelor de leguminoase se depozitează amidon, protide și cantități mici de lipide. La soia predomină protidele și cantități aproape egale de amidon și lipide. În cotiledoanele și endospermul semințelor de floarea-soarelui, de rapiță, in, cânepă, ricin există cantități mari de ulei și alte substanțe în cantitate mai mică. În endospermul secundar (albumen) din cariopsele cerealelor există mult amidon și aleuroză. P. acvifer este format din țesuturi în care se depozitează cantități mari de apă. Celulele sunt bogate în suc vacuolar și substanțe mucilaginoase, care au proprietatea de a extrage și reține apa din mediul înconjurător. Organele sunt suculente. Întâlnit mai ales la plantele xerofite din regiunile secetoase sau de pe solurile sărăturoase. Țesuturile acvifere se găsesc în frunze, ca la *Sedum*, *Sempervivum*, sau în tulpină, ca la speciile de cactuși, *Salicornia* etc. Mari rezerve de apă se acumulează și în grupurile de celule buliforme din epiderma superioară a frunzelor de graminee. P.

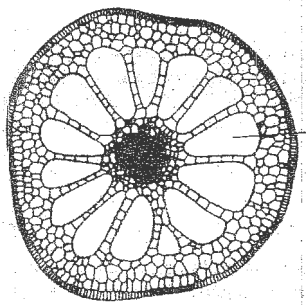


Fig. 208. Parenchim aerifer (aerenchim) la tulpina de brădiș (*Myriophylum* sp.)
1 — spații lacunare cu aer

aerifer (*aerenchimul*), (Fig. 208), format din țesut cu spații mari între celule, rezultând lacune sau canale în care se înmagazinează mari cantități de aer. Caracteristic organelor de la plantele acvatice și palustre. Canalele aerifere se formează în scoarță (*Myriophyllum*), în țesutul medular (*Juncus*) sau în ambele țesuturi ca la nufărul alb și cel galben. P. aerifer micșorează greutatea specifică a plantei, făcând posibilă plutirea sau menținerea ei în poziție verticală în masa de apă. Aerul atmosferic din spațiile intercelulare servește pentru respirație (O_2) și pentru fotosinteză (CO_2). P absorbante, țesuturi specializate în absorbția apei din sol sau din aer și în transportul ei spre vasele conducătoare. Se află situate în zona absorbantă a rădăcinilor. Sunt reprezentate prin perii absorbanți și parenchimul cortical. Apa cu substanțe minerale dizolvate în ea este transmisă din celulă în celulă până la vasele lemnoase din cilindrul central. P. lemnos, țesut fundamental alcătuit din celule parenchimatice vii, ușor-alungite, suprapuse în coloane lungi, paralele cu axa longitudinală a organelor; sin. P. xilemic, pereții celulelor sunt puțin îngroșați și prevăzuți cu punctuațiuni (pori) simple, între două celule parenchimatice, și cu punctuațiuni areolate și semiareolate, într-o celulă parenchimatică și una traheală ce aparține vasului lemnos. Celulele P. lemnos servesc la depozitarea substanțelor nutritive de rezervă (amidon, grăsimi, tanin uri, cristale etc.). Însoțește întotdeauna vasele lemnoase, din xilemul primar și secundar. P. liberian, țesut fundamental alcătuit din celule vii, suprapuse în serii longitudinale, ușor alungite, cu pereții celulozici subțiri, cu citoplasmă și nucleu; sin. P. floemic. Servește drept țesut la depozitarea amidonului, uleiului, a altor substanțe nutritive organice, tanin, rășini etc. Întâlnit la angiospermele dicotiledonate. Uneori este însoțit de sclereide, ex. stejar. Lipsește la angiospermele monocotiledonate.

PARENCHIM FLOEMIC, PARENCHIM LIBERIAN → PARENCHIM

PARENCHIM XILEMIC, PARENCHIM LEMNOS → PARENCHIM

PARTENOCARPIE (*Parthenocarpia*), dezvoltare a fructului fără semințe. Întâlnită la plantele spontane și cultivate. Apare în mod natural la smochin, portocal, lămâi, grepfruit, măr, păr, unele soiuri de struguri (stafide). Provocată de factori genetici sau de mediu, poate fi întâmplătoare sau permanentă. Factorul genetic favorizează menținerea unui conținut ridicat de auxine în ovare în timpul antezei și, după aceasta, stimulând dezvoltarea fructului fără participarea polenului. Factorii de mediu (temperaturi scăzute) induc P. la plante care, în mod normal, fac semințe. Fructul posedă un pericarp cărnos, suculent, gustos. În practică, P. se induce prin acizii indolilbutiric, naftoxiacetic, fenoxiacetic, auxine, gibereline. Hormonii vegetali (auxine, gibereline) în soluții diluate se aplică pe stigmat. În general, P. se datorează următoarelor cauze: degenerării ovulelor după formarea sacului embrionar (ex., unele soiuri de păr, cireș, viță de vie); atrofierii oosferei în sacii embrionari normal dezvoltați; semințele formate posedă endosperm, dar sunt lipsite de embrioni; degenerării oosferei și celulei secundare a sacului embrionar, rezultând ovule sterile care nu produc semințe deși polenul este fertil; polenizarea stimulează dezvoltarea ovarului, dând naștere fructului; dezvoltării părților a semințelor, rezultând fructe goale (ex., unele varietăți de *Ananas sativa*, *Carica papaya*).

PARTENOGENEZĂ (*Parthenogenesis*), proces biologic de dezvoltare a embrionului din oosfera nefecundată. Reprezintă o formă de manifestare a apomixiei. Există P. *haploidă* (generativă, redusă) și P. *diploidă* (somatică, neredusă). P. haploidă se caracterizează printr-o sterilitate aproape totală, este inconstantă și nereditară. Se află strâns legată de

pseudogamie. Embrionul se formează din oosfera haploidă într-un sac embrionar produs prin meioză. Declanșarea formării embrionului are loc după polenizare cu polen propriu sau străin, fără a avea loc fecundația oosferei. La unele specii este posibilă fecundarea nucleului secundar al sacului embrionar, care va forma endospermul. Cercetările citoembriologice asupra ovulului, după încrucișările dintre speciile *Solanum nigrum* și *S. luteum*, demonstrează acest lucru. La unele specii de orhidee (*Epipactis latifolia, Listera ovata, Dactylorrhiza saccifera*) nu se dezvoltă endosperm. Fecundarea nu poate avea loc. Embrionii sunt haploizi. Un număr mare de haploizi a fost semnalat în cadrul genurilor *Triticum* și *Zea*. Factorii care favorizează P. *haploidă* sunt acțiunea temperaturii joase, încrucișarea între genuri, specii, soiuri, acțiunea radiațiilor X asupra descendenților, folosirea în polenizare a polenului roentgenizat. P. diploidă este, în general, nelegată de pseudogamie. Cazurile de pseudogamie sînt foarte rare și de obicei întâlnite la unele specii de *Poa, Potentilla, Rubus* ș.a., unde formarea semințelor este stimulată de polenizarea stigmatului cu polenul oricărei specii. Fecundația este absentă. P. *diploidă nelegată de pseudogamie* este întâlnită la unele genuri din familiile *Asteraceae, Calycanthaceae, Poaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Urticaceae*. Polenul este aproape steril. Fecundația absentă. Sacul embrionar este diploid și are un nucleu secundar format din trei până la mai mulți nuclei polari. Uneori nucleii nu se mai contopesc (*Antennaria alpina, Calycanthus fertilis*). Poate exista un număr variat ai elementelor din aparatul oosferei (*Ochna serrulata*). Aparatul oosferei nu are o polarizare normală în sacul embrionar. Poate fi plasat lateral, în mijloc sau în partea lui inferioară. La unele specii (*Alchemilla, Elatostema*) are loc, la ovul, închiderea micropilului cu mult înainte de a se matura sacul embrionar. În consecință, tuburile polinice nu pot pătrunde în ovul. La alte specii (*Taraxacum, Alchemilla*) are loc formarea embrionului și a endospermului înainte de înflorire. Fecundația nu mai este posibilă chiar dacă prin polenizare se formează tuburi polinice. P. poate fi indusă pentru obținerea de homozigoți reali. Inducerea P. haploide dă o fertilitate normală, se transmite la descendenți și menține o constanță relativă a formelor (Natalia Rădulescu-Mitroiu, 1976).

PARTICULE ELEMENTARE, OXIZOMI

PATOTOXINE, substanțe toxice, produse de microorganisme invadatoare, apărute ca produși secundari ai agenților patogeni determinând simptomele unor boli ale plantelor. Ele se manifestă după distrugerea barierei chimice de apărare pe care o are planta. Simptomele bolilor produse de acțiunea P. sunt: cloroza, îngălbenirea, necrozele, crești rile anormale, oprirea din creștere etc.

PĂDUCEL (*Crataegus monogyna*), fam. *Rosaceae*. Arbust, rareori arborescent, microfanerofit, xeromezofit spre mezofit, mezoterm, acid-neutrofil, heliofil, puțin pretențios față de sol, întâlnit în lizierele pădurilor, în străturile luminoase de arbuști ai pădurilor, formând tufărișuri, în zona de stepă, deal și munte, unde, pe versanții însoriți, urcă până la altitudinea de 1 400 m; se mai numește *cătădară, gherghin, gheorghinar, măceș, mălai moale, mălaiul-cucului, mălai nesărat, mălăet, mărăcin*. Genetic, $2n = 34$. Invadează pășuni și poiene, uneori formând masive întinse. Prezent în toate județele țării. Fitocenologic, încadrat în *Querco-Fagetea*, Car. *Prunetalia*. Răspândit în Europa până la 60° latitudine, Africa de Nord, vestul Asiei. Rădăcină rămuroasă. Tulpină neregulată, mult ramificată înaltă până la 8–10 m. Scoarță cu ritidom timpuriu, solzoz, brun-cenușiu. Lemn albicios-roșiatic, tare, greu, noduros, rezistent la frecare. Lujerii brun-verzui, glabrii, lucitori, cu spini de cca 1 cm lungime, așezați alături de muguri. Frunze rombic-ovate, cu 3—7 perechi de lobi serați pe margine, pe fața superioară glabre, pe cea inferioară cu smocuri de peri la subsuoara nervurilor; dispoziție alternă. Flori mari, albe, dispuse în corimb. Înflorire, IV—V. Fructe, poame drupacee, ovoide sau sferice, roșii, cărnoase, cu gust dulcegaș, făinoase după căderea brumei. O tufă produce 3—5 kg fructe. Compoziție chimică: părțile înflorite cu frunze conțin acizii crategic (un complex format din acid crategolic, acid neotegolic și acid acantolic), ursolic, oleanolic, clorogenic, cafeic; derivați flavonici (cvercetol, vitexozid, hiperoxid), amigdalină, colină, sorbitol, trimetilamină, amilamină, baze purinice (adenină, guanină), steroli, ulei volatil care conține aldehidă anisică, tanin de natură catechică, pectine, vitamina C, săruri minerale. Fructele conțin antociani, flavonoizi, taniniuri de natură catechică, acizii tartic, ursolic, citric, oxalic, nicotinic, clorogenic; colină, acetilcolină, sorbitol, glucoză, fructoză, pectină ceară, ulei gras, substanțe minerale. **Alimentație**. Fructele se consumă în stare proaspătă, datorită bogăției în vitamina C. **Industrie**. Fructele sunt folosite în amestec cu alte fructe la fabricarea marmeladei. Prin fermentare se obține un vin bun, iar prin distilare se obține țuică. Lemnul tare, greu, rezistent la frecare, se lustruiește frumos, puțin utilizat din cauza dimensiunilor reduse. **Bioterapie**. Frunzele, florile și fructele au utilizări terapeutice în *medicina umană cultă și tradițională*. Dintre principiile active, importanți farmacodinamic s-au dovedit derivații de flavan, acizii triterpenici din seria pentaciclică și derivații aminici. Ultimii alcătuiesc complexe sinergice. A fost pusă în evidență acțiunea simpaticolitică, hipotensivă, vasodilatatoare și sedativă asupra sistemului nervos central. Cercetările au demonstrat că acțiunea asupra circulației coronare și cerebrale, asupra activității cardiace și circulatorii, acțiunea hipotensivă sunt asigurate de pigmenții antocianici, derivații flavonici, acizii triterpenici,

compușii heptahidroxi-flavanglicozidici. Asocierea acestor principii formează un fitocomplex care determină acțiunea farmacodinamică și terapeutică a acestei plante. Asupra miocardului acțiunea constă în dilatarea vaselor coronariene. Acțiunea tonogenă asupra mușchiului miocardic este dată de pigmenții *antocianici și leucoantocianici*. Activitatea coronarodilatatoare și de mărire a frecvenței respiratorii este asigurată de acizii triterpenici. Lor li se asociază fracțiunile flavonice care la rândul lor provoacă dilatarea coronarelor, acționează favorabil asupra cordului și determină o economisire de oxigen. Experimental, extractele apoase de P. au dovedit o acțiune foarte puternică asupra coronarelor, deterinând o circulație mult îmbunătățită. Se realizează o reglare și normalizare a activității inimii. Nu s-a dovedit o acțiune hipotensivă directă. Ea este asigurată prin relația circulație-tonus sub acțiunea complexului de principii active. De asemenea, cercetări recente au evidențiat îmbunătățirea circulației la nivelul scoarței cerebrale. Are loc creșterea afluxului de sânge, celulele nervoase sunt mai bine oxigenate, iar randamentul de folosire a oxigenului se îmbunătățește. Preparatele de P. dau bune rezultate în tratamentul tulburărilor de ritm cardiac, elimină extrasistolele de orice geneză, înlătură accesele de tahicardie paroxistică. Se recomandă în degenerări ale cordului, scleroză coronariană la persoanele în vârstă, cord hipeftonic, insuficiență miocardică după boli infecțioase și aritmii cardiace. **Recoltare.** Florile *(Crataegi flos)* și buchetele de flori cu frunze *(Crataegi folium cum floribus)* se recoltează pe timp uscat, la începutul deschiderii florilor. Frunzele *(Crataegi folium)* se recoltează din mai până în iul. Fructele *(Crataegi fructus)* se recoltează când devin roșii, din sept. până în nov. Se culeg fără codiță. Frunzele și florile se usucă la umbră, în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Fructele se usucă la soare în strat subțire. Uscarea artificială a florilor și frunzelor, se face până la temperatura de 35°C; fructele, la 70°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea, în general, a afecțiunilor cardiace cu substrat nervos: infuzie, din 1 linguriță flori cu frunze mărunțite sau fructe peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea fracționat pe parcursul unei zile. 2. Pentru tratarea afecțiunilor cardiace cu substrat nervos, hipertensiune arterială, turburări de menopauză: a) infuzie, din 1 linguriță amestec flori, frunze și fructe la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile, înainte de mase; b) tinctură, din 20 g plantă mărunțită (flori, frunze, fructe) la 100 ml alcool de 70°. Se lasă la macerat 10 zile, timp în care sticla se agită zilnic. Se strecoară. Se iau de 3 ori pe zi câte 10—15 picături o dată, înainte de mese. 3. Pentru tratarea anginei pectorale: infuzie sau tinctură, din flori, frunze și fructe, pregătite ca mai sus. Infuzia se bea în timpul crizei sau preventiv. Din tinctură se iau 15—20 picături în timpul crizei sau preventiv de 3 ori pe zi câte 15 picături o dată. 4. Pentru combaterea insomniilor: infuzie sau tinctură din flori și frunze uscate, se iau 10—15 picături seara, înainte de culcare. 5. Pentru tratarea nevrozei cardiace, în aritmie, afecțiuni aortice, stări de iritabilitate la femei: pulbere, *proveniță prin* uscarea și măcinarea fructelor. Se ia de 3 ori pe zi câte un vârf de cuțit (2—5 g). 6. Pentru tratarea insuficienței coronariene (cardiopatie ischemică): a) infuzie, din 1 linguriță flori, frunze și fructe, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea în timpul crizei sau preventiv, în decursul unei zile; b) tinctură, pregătită ca mai sus. Se iau de 3 ori pe zi, înainte de mese, câte 15—20 picături, curativ și preventiv. 7. Pentru tratarea aritmiilor cardiace: infuzie, din 1 linguriță frunze, flori, fructe, pregătite ca mai sus. Se bea în timpul unei zile. Cura durează până la dispariția extrasistolelor. 8. Empiric, decoctul fructelor se folosește în unele zone din țară pentru tratarea diareei și bolilor de rinichi, iar ceaiul din flori contra insomniilor, în bolile de inimă și de ficat. *Uz extern.* Pentru tratarea clavusului (bătătură): decoct, din 2—3 linguri frunze și ramuri mărunțite la 200 ml apă. Se fierbe 10 minute la foc moale. Se acoperă și se lasă la răcit 20—30 minute. Se aplică comprese și cataplasme. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile oferă albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 35—100 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Silvicultură.** Ca element de subarboret are mare importanță în mobilizarea solului cu rădăcinile sale, îl ferește de înierbare și îl ameliorează prin frunzișul său, care, căzut toamna la sol este descompus ușor de microorganisme. Tufișurile de P. protejează în zonele uscate dezvoltarea speciilor forestiere. La adăpostul lor se instalează semințișul speciilor valoroase. **Ornamental.** Cultivat frecvent în parcuri, grădini publice, spații verzi ca plantă decorativ-ornamentală în garduri vii, ca plantă izolată, în grupuri arbustive sau în aliniamente. Formele sunt deosebit de apreciate prin coronament, frunze, flori, atât în perioada de înflorire, cât și toamna. Înmulțire prin semințe. (Pl. XL, 3).

PĂDUCEL ALBURIU (*Crataegus oxyacantha*), fam. *Rosaceae*. Arbust, spontan, microfanerofit, mezofit, mezoterm, acido-neutrofil, întâlnit în luminișuri de pădure, tufișuri, coaste însorite, însoțitor al stejăretelor, prezent mai ales în regiunile din sud-estul țării; se mai numește *căcădară, gherghin, gherghinar, gheorghin, gheorghinar, măceș, măcești, măcieș, mălai moale, mălaiul-cucului, mălai nesărat, mălăet, mălănel, mărăcin, mărăcine*. Genetic, $2n = 34$. Fitocenologic, Car. *Querco-Fagetea*. Răspândit în Europa Centrală și Sudică. Tulpină înaltă de 3—4 m. Lujeri păroși în tinerețe, mai târziu lipsiți de peri, cu spini. Frunze rotunde, romboidale, obovate până la

ovate, la bază lat cuneate, 3—5 lobi scurți, pe margine neregulat serați, stipelate. Flori albe, dispuse în corimb; caliciul din 5 sepale; corola din 5 petale foarte scurt unguiculate; androceul din numeroase stamine (de obicei 20); gineceul cu (1) 2 (3) stile. Fructe roșii, cu 2 (3) sâmburi. Semințe alungite, turtite, galbene-brune. Compoziție chimică: în general ca → *păducel* (*Crataegus monogyna*). **Bioterapie și medicină umană** → *păducel*. **Ornamental**. Specie foarte apreciată în cultura ornamentală. Rezistentă la ger și foarte rezistentă la fum. Are efect deosebit ca arbust de alei. **Silvicultură**. Frunzișul, prin descompunere, contribuie la afânarea orizontului de humus al solului. La adăpostul tufărișurilor de P.A. se poate instala semințișul speciilor forestiere valoroase. **Alimentație**. Fructele sunt comestibile. Împreună cu fructele altor specii pot fi folosite la prepararea marmeladei. **Apicultură**. Specie meliferă valoroasă. Furnizează albinelor culesuri de nectar și polen pentru întreținerea familiilor de albine. Producția de miere, 35—100 kg/ha; mierea este de culoare deschisă, aromată și foarte plăcută la gust. Pondere economico-apicolă mijlocie.

PĂLIUR (*Paliurus spina-christi*), fam. *Rhamnaceae*. Arbust indigen, microfanerofit, xerofit, moderat-termofil spre termofil, neutru-bazofil, întâlnit sporadic, izolat sau în pâlcuri, pe locuri pietroase, uscate, din stepa și silvostepa Dobrogei; se mai numește *dracă, mărăcin, mărăcine, spinul-asinului, spinul lui Hristos* (Fig. 209). Genetic, $2n = 24$. Fitocenologic, Car. *Paliureto-Carpion orientalis*. Specie ocrotită prin lege. Rezistent la secetă și insolație, sensibil la ger și înghețuri târzii. Răspândit în sudul Europei și vestul Asiei. Tulpină înaltă până la 3 m, des ramificată, cu lujerii anuali cenușii-roșcați, fin-păroși, mugurii înveliți în doi solzi inegali și păroși. Frunze alterne, simple, eliptic-ovate, asimetrice, cu marginea foarte mărunt-crenat-serată, scurt-pețiolată, fața superioară verde-închis, lucitoare, cea inferioară verde-palid, nervuri evidente. La baza frunzelor se află doi spini, unul drept, cu așezare oblică pe axă, iar al doilea mai mic și puțin recurbat înapoi. Flori galbene-verzui, bisexuate, dispuse în raceme, la subsuoara frunzelor; caliciul din 5 sepale ovat-triunghiulare; corola din 5 petale foarte mici, concave, ce învelesc câte o stamină; androceul din 5 stamine; gineceul din ovar cufundat în receptacul și concrescut cu el, stil divizat de 2—3 ori. Înflorire, V—VIII. Fruct uscat, brun-gălbui, cu o aripă orizontală, circulară, ondulată, radiar-nervată, brună sau brun-roșcată. Semințe comprimate. **Ornamental**. Specie remarcabilă prin culoarea frunzișului și forma particulară a fructelor. Indicat pentru garduri vii. Înmulțirea prin semințe și butași.

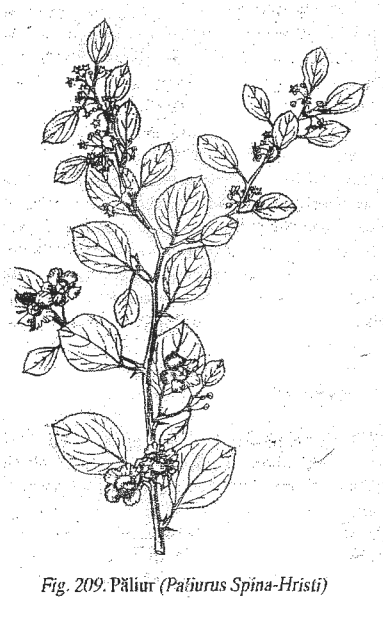


Fig. 209. Păliur (*Paliurus Spina-Hristi*)

PĂPĂDIE (*Taraxacum officinale*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, cosmopolită, mezofită, la temperatură și *p*H amfitolerantă, prezentă în toată țara, în locuri însorite sau semiumbrite, în pășuni, fânețe, poieni, locuri necultivate, în culturi, pe marginea drumurilor de la câmpie până în zona subalpină; se mai numește *buhă, cicoare, creștățea, floarea-broaștei, floarea-găinii, floarea-mălaiului, floarea-sorului, floarea-turcului, flori galbene, gălbinele grase, gușa-găinii, lăptucă, lilicea, ochiul-boului, ouăle-găinilor, pana-vizgoiului, papa-găinii, papalungă, pui de gâscă, turci*. Genetic, $2n = 24$, Fitocenologic încadrată în *Arrhenatheretalia, Plantaginetea, Artemisietea*. Răspândită în Europa și Asia. Rizom gros vertical, ramificat, lung de 1—2 cm, continuat cu o rădăcină pivotantă lungă până la 15 cm, din care se desprind puține rădăcini secundare. Tulpină aeriană cilindrică, goală în interior, fără noduri, nefoliată, terminată cu o inflorescență. Frunze lanceolate, atenuate în pețiol, cu marginea inegal scobită, rezultând lobi triunghiulari acuți sau obtuzi, cu lobul terminal mult mai mare. Nervura mediană are pe fața superioară aspect de șanț. Flori galbene, mari, ligulate, grupate câte 100—200 într-un calatidiu, care se deschide dimineața și se închide seara. Calatidiul are involucru lung, format din foliole patente sau răsfrânte. Înflorire, IV—IX (X). Fructe, achene globuloase (3—4 mm), fin brăzdate, cu papus alb în formă de umbrelă. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin gliceride ale acizilor oleic, palmitic, stearic, ulei volatil, colină, glucoză, polioze, flobafene, acid tartric,

substanțe proteice, substanțe antibiotice, alcooli triterpenici (arnidiol, faradiol), carotenoide, xantofile, flavoxantine, vitaminele A, B_1, C, D, săruri de azot, calciu, fosfați etc. Rădăcinile conțin alcooli triterpenici (taraxerol, taraxasterol, β-amirina etc.), fitosterine (sitosterină, stigmasterină etc.), glucide (inulină, fructuză, levuloză etc.), substanțe proteice, rezine, tiamină, colină, gliceride ale acizilor palmitic, oleic, linoleic, arginină, asparagină, acid nicotinic și amida acidului nicotinic, vitamine B, C, substanțe minerale. Toxicologie. Sucul lăptos poate provoca intoxicații manifestate prin greață, vomă, diaree, modificarea ritmului cardiac. Se aplică primul ajutor cu spălături stomacale, cărbune activ, administrarea de medicamente cu rol de stimulare a activității inimii și plămânilor. **Alimentație.** Primăvara, frunzele se consumă proaspete sub formă de salată sau în supe și ciorbe. Mugurii florali se pot mura în oțet de tarhon. În unele țări apusene prin acest procedeu se obține un surogat de capere. Inflorescențele se folosesc în unele zone la aromatizarea lichiorurilor sau la prepararea unui vin (C. Drăgulescu, 1991). **Bioterapie.** Rădăcina și părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară cultă și tradițională. Proprietăți: tonic amar, tonic general, drenor hepatobiliar, depurativ sanguin, diuretic azoturic, decongestiv, antiputrid, antiscorbutic, circulator, tonifiant al pielii, colagog, eupeptic, astringent. Stimulează secrețiile salivare și prin act reflex sau direct secrețiile gastrice și intestinale. Activează procesele de eliminare a toxinelor din sânge; mărește cantitatea de urină eliminată; scoate acidul uric din organism; modifică peristaltismul normal al ureterelor în crizele de calculoză renală, asigurând tranzitul calculilor sau al cristalelor dislocate și eliminarea lor. Stimulează pofta de mâncare. Aprovizionează organismul cu vitamine (A, B, C, D) și săruri minerale. Planta este recomandată în angiocolită cronică, congestia ficatului, insuficiență hepatică, litiază biliară, hepatită, hipercolesterolemie, litiază renală, insuficiență renală, afecțiuni ale căilor urinare, oligurie, tulburări circulatorii (cianoză, varice), obezitate, constipație, fermentații intestinale (enterocolite), hemoroizi, anemie, astenie, scorbut, celulită, pletoră, paludism, entorse (scrânturi), pecingine, pistrui, negi, cataractă, acnee, boli endocrine. Pe lângă acestea, medicina tradițională mai folosește planta pentru stimularea secreției pancreatice, în tratamentul cancerului și ca purgativ ușor în prevenirea constipațiilor. **Recoltare.** Planta întreagă *(Taraxaci herba cum radicis)* se recoltează primăvara înainte și la începutul înfloririi. Părțile aeriene *(Taraxaci herba)* sau numai frunzele *(Taraxaci folium)* se recoltează primăvara prin apr.-mai. Rădăcina *(Taraxaci radix)* se recoltează toamna, în sept.-nov. sau primăvara de timpuriu, în mart.-apr. Uscarea se face la umbră în strat subțire în locuri foarte bine aerate. Uscarea artificială, la 40—50°C. Pentru tratarea multor afecțiuni frunzele sunt folosite proaspete, imediat după culeș. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea unor afecțiuni vasculare, pentru stimularea poftei de mâncare, în dischinezie biliară, afecțiuni cronice ale aparatului urinar, gută, cu eliminarea toxinelor din organism: infuzie, din 1—2 linguriță plantă întreagă (frunze, rizom, rădăcină) uscată și mărunțită peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea insuficienței hepatice, tulburărilor digestive funcționale (digestie grea, indigestie etc.): decoct, din 1—2 linguriță pulbere obținută din planta întreagă la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. 3. Pentru tratarea varicelor, ulcerului varicos, colecistitei: infuzie, din 2 linguriță plantă mărunțită, peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperit 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi, după mesele principale. 4. Pentru tratarea eczemelor și celorlalte boli menționate anterior: decoct, din 1—2 linguriță pulbere rădăcină la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5—10 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. 6. Pentru tratarea obezității: decoct, din 1 linguriță amestec de pulbere P. (40 g), frunze mesteacăn (20 g), flori soc (15 g), volbură sau scoarță de crușin (25 g), la o cană cu apă. Se fierbe 5—10 minute. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi, călduț, neîndulcit, între mese. Cura durează cel puțin o lună. În mediul sătesc pentru tratarea bolilor de ficat și îmbunătățirea circulației sângelui: decoct, din frunze. Se bea în loc de apă. 8. Pentru tratarea anemiei, angiocolitei, în arterioscleroză, artrită, astenie, boli endocrine, colică hepatică, litiază renală și vezicală, congestie hepatică, eczeme, gută, hemoroizi, hepatită cronică, obezitate, oligurie, afecțiuni renale și ale căilor urinare, urticarie și pentru stimularea poftei de mâncare: a) cură făcută primăvara cu salată din frunze tinere de P.; b) suc de rădăcină recoltată toamna, 1—2 linguri pe zi diluate cu apă; c) tinctură, din rădăcină câte 15—20 picături, de 2—3 ori pe zi, diluate cu o ceașcă cu apă. *Uz extern.* 1. Pentru a trata cataracta: decoct, din tije florale, frunze și muguri. Cu soluția obținută se spală corneea, folosind un tampon de vată sterilizată. 2. Pentru extirparea negilor: sucul alb de plantă se aplică pe locul afectat de mai multe ori pe zi. 3. Empiric, pentru tratarea tricofiției: florile se rup și se freacă leziunea cu ele. 4. Empiric, pentru tratarea reumatismului: cataplasme, din rădăcină de P. bine pisată, se prăjește în smântână proaspătă, se întinde pe o frunză de brusture, apoi se pune pe locul dureros și se leagă cu o pânză sau tifon. Se ține 24 ore. Tratamentul se repetă până ce trece durerea. Planta intră în compoziția ceaiurilor PLAFAR pentru tratarea gastritelor hiperacide, ulcerului gastric, constipației, menstrelor neregulate, diabetului zaharat, obezității, hemoroizilor, vomei, gripei, guturaiului etc. **Medicină**

veterinară. *Uz intern.* Pentru stimularea digestiei, ca tonic și ruminator: a) infuzie, din 5 g frunze sau 3 g rădăcină uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 5 g frunze sau 3 g rădăcină uscată și mărunțită la 100 ml apă. Se fierbe 5—10 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal. Se mai poate folosi și sub formă de pulbere. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 10—30—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—5—10 g; animale mici (pisici, câini), 0,2—1—2 g, găini, 0,1—0,5 g. În tinutul Dornelor se dă P. oilor pentru stimularea poftei de mâncare. **Cosmetică**. Pentru tratarea tenului iritat, înroșit: decoct, din 2 linguri părți aeriene de plantă, mărunțite la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 30 minute. Se strecoară. Se aplică comprese sau loționări cu soluția obținută. **Apicultură**. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen, mai ales în orele dinaintea prânzului. Producția de miere, 200 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Vopsitorie**. Planta întreagă posedă proprietăți tinctoriale. Utilizată pentru vopsirea fibrelor naturale în galben. Se spală rădăcina plantei proaspăt recoltată. Se pune într-un vas și se acoperă cu apă. Se fierbe până când culoarea galbenă a soluției nu se mai intensifică. Se strecoară. Se introduce materialul de vopsit. Se ține la cald până se obține nuanța dorită. Se scoate și se usucă. (Pl. XL, 4).

PĂPĂLĂU *(Physalis alkekengi)*, fam. *Solanaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită prin tufărișuri, margini de pădure, rariști de pădure, zăvoaie, pe locuri mai ales calcaroase, de la câmpie până în regiunea dealurilor; se mai numește *babuschii, băsicuță de roșeață, beșică, boborea, bobosilii, bubuclie, buruiană de bubă, cerașa-evreului, cereșie beșicată, curcubețică, dălac, fusui sălbatic, gheorghinar, gogoașe, iarba-bubei, măsălare, papală, pupele de pădure, puturoasă*. Genetic, $2n = 24$. Fitocenologic, încadrată în *Alno-Padion*. Car. *Berberidiion*. Răspândit în Europa, Asia. Rizom cilindric, repent, subțire, din care pornesc rădăcini adventive fibroase. Tulpină erectă, muchiată, scurt-pubescentă, înaltă de 25—60 (100) cm, simplă sau ramificată. Frunze lung-pețiolate, ovate sau alungit-ovate (4—15/1,8—8,5 cm), fin-păroase, cu marginea întreagă. Flori mari, alburii-murdar sau albe-verzui; caliciu gamosepal, 5-dințat, campanulat, la maturitatea fructelor devine umflat și se colorează în roșu-aprins, acoperind fructul; corolă rotat-campanulată, actinomorfă, gamo-petală, androceu cu 5 stamine; gineceu cu ovar sferic, stil mai lung decât staminele, terminat cu stigmat capitat. Înflorire, VI–VIII. Fruct, bacă sferică, roșie-portocalie, lucioasă. Semințe reniforme, fin-verucoase, gălbui. Compoziție chimică: fructele conțin acid citric, substanțe amare (fisalina), mucilagii, zaharuri, substanțe minerale: au gust puțin agreabil acru-amărui. **Toxicologie**. Planta este în întregime toxică, otrăvitoare, cu excepția fructelor. Printre alcaloizii toxici din plantă se numără și solanina. **Bioterapie**. Fructele au utilizare terapeutică în medicina umană tradițională, empirică, mai puțin în cea cultă. Principiile active au acțiune diuretică, laxativă, antireumatică, febrifugă, decongestivă, antiinflamatoare. Se prescrie ca diuretic oxaluricilor, gutoșilor, în stări congestive hepatice, în colici abdominale și ascită. Aplicații externe mai ales în afecțiuni dermatologice. **Recoltare**. Fructele *(Alkekengi fructus)* se recoltează la maturitatea fiziologică. Se utilizează în stare proaspătă. **Medicină umană**. *Uz intern.* 1. Ca diuretic în litiază renală (calculoză), litiază biliară, gută, reumatism: decoct, din 3 linguri (30 g) fructe la 1 l de apă. Se fierbe 5 minute. Se lasă acoperit pentru 20—25 minute. Se strecoară. Se bea fracționat în timpul unei zile. Favorizează eliminarea uraților, nisipului și calmează durerile de rinichi și vezică. 2. Pentru combaterea colicilor, ca diuretic, laxativ și febrifug: vin pregătit din must de fructe de P. și must din struguri. Se iau părți egale (de ex. 2 l must din fructe de P. și 2 l must din struguri), se amestecă și se lasă să fermenteze, după care se trage în sticle închise la culoare. Se astupă cu dop și se ține la rece. Se bea câte un păhărel dimineața. 3. Pentru tratarea ascitei: plămădire, din fructe în vin. Se bea la nevoie, de mai multe ori pe zi, câte o jumătate de pahar. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea eczemelor, erupțiilor tegumentare: decoct, din 2—4 linguri plantă tăiată mărunt la 1/2 l apă. Se fierbe 15 minute la foc domol. Se strecoară. Se fac spălături locale folosindu-se un tampon cu vată (rețetă din medicina populară). 2. Pentru tratarea furunculozei: infuzie, din 1 linguriță (5 g) fructe, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Cu soluția obținută se badijonează zona afectată. Medicina populară utilizează fructele împotriva durerilor de urechi la copii. În medicina veterinară populară (în unele zone) decoctul este utilizat contra dalacului și febrei aftoase. **Medicină veterinară**. *Uz intern.* Empiric, pentru tratarea antraxului și febrei aftoase: decoct, din fructe de P. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). *Uz extern.* Pentru tratarea febrei aftoase: decoct, din fructe de P. Se spală locurile afectate. **Ornamental**. Indicat pentru parcuri și grădini publice, alcătuind grupuri pe peluze sau la liziera masivelor de arbori și arbuști. Decorativă prin port și flori. Înmulțire prin semințe și desfacerea tufelor. (Pl. XL, 5).

PĂR *(Pyrus communis)*, fam. *Rosaceae*. Arbore cultivat în zonele temperate ale ambelor emisfere, pătrunzând și în zona subtropicală. În România, există centre specializate în cultura P. în județele Argeș (Topoloveni, Leordeni), Dâmbovița (Cândești, Geme-

nea), Prahova (Gornet-Cuib, Măgurele), Suceava (Fălticeni, Rădășeni), Botoșani (Săveni, Șendreni, Ștefănești) etc. Genetic, $2n = 34, 51, 68$. Solicită, în perioada de vegetație, temperaturi medii de 16—18°C. Rezistent la secetă. Temperaturi de peste 35°C, în condiții de secetă prelungită în atmosferă și sol, provoacă arsuri pe frunze la unele soiuri (Beurré Giffard, Conference etc.). Umiditatea relativă din aer favorabilă vegetației este de 70—80% iar în sol de 70% din capacitatea de câmp. Se dezvoltă bine în regiuni cu 600—800 mm precipitații anual. Pretențios la lumină. Cere soluri cu textură mijlocie, afânate, revene, cu pH în jur de 7. Rădăcini puternice, cele verticale până la 4—5 m adâncime, masa principală la adâncimea de 20—100 cm. Tulpina dreaptă înaltă până la 20 (30) m, scoarța cu ritidom cenușiu-brun, crăpat la exemplarele bătrâne. Lujeri lipsiți de spini, cu scoarța brună și prevăzută cu numeroase lenticele. Mugurii conici sau ovali, glabri sau păroși. Frunze ovate până la subrotunde, glabre, pe față lucioase, cu margini dințate sau întregi. Flori albe, roz-pal, grupate în corimbe sau umbele. Înflorire, IV—V. Polenizare entomofilă. Fructe, poame mari, cu pulpa fină, zemoasă, dulce. Compoziție chimică: fructele conțin apă (82—85%), zaharuri (8—15%), substanțe pectice (0,14—0,17%), protide (0,5%), celuloză, tanin, vitaminele C (5 mg%), A (50 mg%), B_2 (70 mg%), B_6 (0,25 mg%), PP în cantități mici, săruri de Ca, Na, K, Fe, P, cantități mici de S, Cl, Zn, Fe, Cu, Mn, I, As. Alimentație. Fructele sunt consumate proaspete, uscate sau prelucrate. Valoare energetică, 60 kcal. Răcoritoare, nutritive. Industrie. Fructele sunt folosite pentru compoturi, marmeladă, cidru, țuică etc. Lemn foarte durabil. Se usucă încet și se deformează. Se prelucrează, colorează și lustruiește bine. Colorat în negru imită abanosul. Se îmbibă bine cu ulei. Utilizat la fabricarea furnirelor estetice, instrumentelor de măsură (echere, rigle de calcul), confecționarea pianelor, în sculptură, tâmplărie, construcții etc. Bioterapie. Scoarța, frunzele, florile și fructele au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Scoarței i se atribuie proprietăți astringente, antidiareice, febrifuge. Principiile active pe care le conține au acțiune hemostatică locală prin fenomenul de precipitare a proteinelor, contractă capilarele și diminuiază secrețiile, combate scaunele dese și moi provocate de unele boli intestinale, previne și combate febra. Folosită etnoiatric pentru tratarea diareei și pentru scăderea febrei. Frunzele au proprietăți antiseptice, dezinfectante, calmante, diuretice, sedative. Recomandate în afecțiuni ale căilor urinare, litiază renală (calculi), cistită, prostatită, infecții urinare, angină. Florile au proprietăți antiinflamatorii. Recomandate în cistite. Fructele au proprietăți diuretice, antiemetice, antipiretice, antiputride, astringente, depurative, hematopoetice, ușor hipotensive, litotriptice pentru calculi urici și în general sunt litotriptice renale, stimulează digestia, stimulează funcția glandelor endocrine, vitaminizează și mineralizează organismul. În ansamblu, au o acțiune benefică asupra organismului. Consumarea perelor atenuiază sau înlătură greturile și vărsăturile, scade temperatura în stările febrile, favorizează eliminarea toxinelor din organism, pe cale gastrointestinală și renală, întârzie și elimină procesul de putrefacție din intestinul gros, stimulează formarea globulelor roșii (hematii, eritrocite), globulelor albe (leucocite) și trombocitelor, dizolvă calculii renali, scade ușor tensiunea arterială, stimulează binefăcător și armonios funcțiile organelor etc. Recoltare. Scoarța (*Pyrusi cortex*) se recoltează toamna după desfrunzire sau primăvara devreme (la începutul lunii mar.) prin tăierea și decorticarea ramurilor de 2—3 ani. Se usucă în camere aerisite și călduroase sau în podurile caselor acoperite cu tablă. Frunzele (*Pyrusi folium*) se recoltează până în iul. Se usucă la umbră în strat subțire. Florile (*Pyrusi flos*) se recoltează (după ora 10) la înflorire, imediat ce floarea s-a deschis. Florile se strâng în coșuri; nu se îndeasă. Se usucă în strat foarte subțire, în poduri acoperite cu tablă sau în camere bine aerisite și uscate. Fructele (*Pyrusi fructus*) se recoltează când o cer condițiile tehnice ce variază în funcție de soi. Medicină umană. *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor urinare, litiazei urice, în reumatism, gută, artritism, diabet, cancer, ca adjuvant: a) consum de pere proaspete, (se recomandă mai puțin celor ce suferă de hemoroizi), câte 1—1,5 kg pe zi, înainte de mese: b) suc de pere, 2—3 pahare pe zi, înainte de mese: c) decoct, din 40—50 g pere uscate („poame") la 1 l de apă. Se fierbe o oră; întreaga cantitate se bea într-o zi. 2. Pentru dizolvarea calculilor renali, adjuvant în tratarea cistitelor, prostatitei, și în afecțiunile renale: infuzie, din 100 g frunze proaspete zdrobite sau 25 g frunze uscate mărunțite peste care se toarnă 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 25—30 minute. Se strecoară. Întreaga cantitate se bea porționat în cursul unei zile. Favorizează diureza, aseptizează urina, calmează contractarea (tenesmul) sfincterului vezical. Acțiunea se mărește dacă ceaiului i se adaugă mere uscate (poame). 3. Pentru tratarea cistitelor: a) pulbere flori, câte 1 linguriță la 2 ore. Se introduce în gură. Se amestecă cu puțină miere și se înghite; b) macerat, din 8 linguri pulbere flori la 1 l de apă rece. Se lasă 12 ore. Se bea întreaga cantitate în cursul unei zile. 4. Pentru tratarea diareei: decoct, din 1 linguriță pulbere scoarță la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea infecțiilor faringiene, amigdalitei, anginei: macerat, din 40 g (14 linguri) frunze mărunțite la 1 l de apă rece. Se lasă acoperit 12 ore. Cu extractul obținut se fac mai multe gargare pe zi, din care una înainte de culcare. 2. Empiric, decoctul din frunze se adaugă apei pentru îmbăierea copiilor debili.

Apicultură. Specie meliferă. Florile sunt vizitate intens de albine pentru culegerea de nectar și polen. Producția de nectar, 0,51 mg/floare, cu o concentrație de zahăr de 30%. Valoare zahăr, 0,153 mg/floare. Producția de miere, 18—20 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. (Pl. XL, 6).

PĂR PĂDUREȚ (*Pyrus pyraster*), fam. *Rosaceae*. Arbore indigen, spinos, uneori arbust, înalt până la 20 m, microfanerofit, megafanerofit, xeromezofit, mezoterm, slab-acid-neutrofil, întâlnit în câmpii, livezi, crânguri, tufișuri, dumbrăvi, stejărete, pe coaste însorite, în regiunile de câmpie și dealuri, rar în regiunea de munte; se mai numește *coricov*, *gorț*, *păr sălbatic*, *prăsad*. Genetic, $2n = 34$. Puțin pretențios față de climă și sol. Rezistent la secetă și ger. Vegetează pe soluri grele, compacte, luto-argiloase și cernoziomuri degradate. Suportă greu solurile calcaroase. Fitocenologic, încadrat în *Quercetea*. Car. *Querco-Fagetea* (Fig. 210). Răspândit în zona temperată din Europa și Asia, ajungând până la cca 56° latitudine nordică. Înrădăcinare puternică. Tulpină neregulată, puternic-ramificată, cu coroană afânată; scoarță verde-roșiatică, formează de timpuriu un ritidom cenușiu, solzos, friabil; lemn gălbui-roșcat, fără duramen, raze medulare abia vizibile în secțiune radială. Lujerii bruni, glabri, lucitori, cu brahiblaste viguroase, uneori terminate în spini. Mugurii avoconici, acuți, glabri, depărtați de lujer, lucitori. Frunze alterne, mici, rotund-ovate până la eliptice, acute la vârf, pe margini mărunt-dințat-serate sau întregi, cu baza rotunjită sau ușor cordată, lucitoare, glabre, pieloase, lung-pețiolate. Flori albe, mari, grupate în corimb. Înflorire, IV—V. Fructe, poame mici, cu pulpă pietroasă, gust astringent, comestibil după căderea din arbore. Fructifică la vârsta de 8—10 ani. **Alimentație**. Din fructe se pot pregăti compoturi. **Industrie**. Fructele sunt folosite la prepararea magiunului, pireului, pastei de fructe, sucului, vinului de pere, iar prin distilare rachiul de pere. Din perele uscate se poate pregăti un surogat de cafea. Lemnul dur, omogen, rezistent, dens, utilizat pentru furnire estetice, sculpturi fine, construcții de piane, confecționarea instrumentelor de precizie, decorațiuni interioare. Impregnat cu coloranți negri imită lemnul de abanos. **Pomicultură**. Din semănarea semințelor se obțin portaltoi pentru soiurile de păr și gutui, precum și pentru formele ornamentale. **Silvicultură**. Specie de interes forestier. Utilizată la alcătuirea perdelelor de protecție și împăduriri. Indicat pentru cultură până în silvostepă. **Cinegetică**. Fructele constituie hrană pentru vânat.

PĂSTAIE, fruct uscat, dehiscent, cu numeroase semințe. Provine dintr-un ovar monocarpelar și unilocular, cu mai multe ovule dispuse parietal sau marginal. La maturitate se deschide în două valve, de la vârf spre bază. Deschiderea are loc pe linia de sudură a marginilor carpelei și pe nervura mediană a carpelei. Forma și mărimea variază în funcție de specie (ex., fasolea, mazărea etc.) (Fig. 211).



Fig. 211. Păstaie
A — mazăre (*Pisum sativum*); b — măzăriche (*Vicia sativa*)



Fig. 210. Păr pădureț (*Pyrus pyraster*)

PĂSTÂRNAC *(Pastinaca sativa)*, fam. *Apiaceae*. Plantă erbacee, bianuală, termofită, hemicriptofită, mezofită, moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, legumicolă, cu valoare terapeutică, originară din regiunea mediteraneană, cultivată pentru rădăcina tuberizată, în stare spontană întâlnit prin fânețe, pășuni, semănături, margine de drum, de la câmpie până în regiunea montană inferioară; se mai numește *nap păsăresc*, *păstârnac sălbatec*, *păstârnachi*. Genetic, $2n = 22$. Indicat în toată țara pentru consum, în tot cursul anului. Răspândit în Europa, Asia, cultivat și sălbăticit în America, Australia, Noua Zeelandă. Rezistent la frig, poate ierna în câmp. Temperatura minimă de germinare, 1—2°C. Temperatura optimă de creștere și dezvoltare, 18—20°C. Cerințe mari față de umiditate. Vegetează bine pe soluri bogate în substanțe nutritive și cu stratul arabil adânc. Rădăcină pivotantă tuberizată, conic-alungită până la rotundă-turtită, lungă până la 40 cm, albă sau ușor gălbuie, dulce, cu miros caracteristic. Rădăcinile secundare pătrund în sol la adâncime mare. Tulpina floriferă înaltă de 100—180 cm, puternic ramificată, pubescentă, striată, fistuloasă, verde, uneori cu pigmentație violacee. Frunze penat-sectate, lung-pețiolate, cu foliole mari, ovale sau alungite, dințate pe margini, pubescente pe fața inferioară, lucioase pe fața superioară. Flori mici, galbene, dispuse în umbele mari cu radii inegale, scurt-păroase sau glabre. Polenizare entomofilă. Înflorire, VII—VIII. Fructe, dicariopse oval-turtite, cu marginile aripate, cafenii, miros caracteristic. Compoziție chimică: rădăcinile conțin apă (83%), proteine (1,40%), grăsimi (0,38%), monozaharide (2,34%), substanțe extractive neazotate (8%), celuloză (3,58%), săruri de K, vitaminele A (cca 0,10 mg%), B_1 (0,11 mg%), B_2 (0,07 μg%), C (30 mg%), ulei eteric cu apiol. **Alimentație.** Rădăcinile sunt folosite la prepararea diferitelor mâncăruri. Gust dulce, aromă plăcută. Proprietăți nutritive remarcabile. Valoare energetică, 40 kcal / 100 g. Se pot consuma și frunzele tinere. **Industrie.** Rădăcinile sunt folosite la prepararea conservelor de carne și pește. **Bioterapie.** Rădăcinile și semințele au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Proprietăți: aperitiv, depurativ, diuretic, antipiretic, emenagog, antireumatic, calmant, sedativ. Stimulează pofta de mâncare, ajută la eliminarea toxinelor din sânge și în general din organism, mărește cantitatea de urină eliminată, acționează antifebril, determină apariția ciclurilor menstruale întârziate, previne reumatismul dacă se folosește în alimentație sau tratează procesul reumatic, diminuiază excitabilitatea nervoasă și ajută la instalarea somnului. Recomandat în insomnie, nefrită, atonia vezicii biliare, menstre dureroase, dureri gastrice, dureri provocate de calculi renali dislocați din rinichi și aflați pe traiectul ureterelor spre vezica urinară, febră intermitentă, frisoane, infecții, disurie, tuse, reumatism, obezitate. **Recoltare.** Rădăcinile *(Pastinaci radix)* se recoltează când ajung la maturitatea de consum. Semințele *(Pastinaci semen)* se recoltează când ajung la maturitate. Producția este de 600—800 kg/ha. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea insomniei, nefritei, atoniei vezicii biliare, în menstre dureroase și neregulate, calculi renali, febră intermitentă, frisoane, infecții: a) rădăcini consumate ca atare; se dau prin răzătoare și se consumă de 2—3 ori pe zi la interval de 4 ore; b) rădăcină consumată în preparate culinare. 2. Pentru tratarea insomniei: a) suc, obținut din rădăcină, câte o jumătate de pahar înainte de culcare; b) infuzie, din 1 linguriță semințe peste care se toarnă o cană de apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea cu 30 minute înainte de culcare. 3. Pentru tratarea atoniei vezicii biliare, nefritei, în menstre dureroase și pentru reglarea ciclului menstrual, dureri gastrice, dureri renale, febră intermitentă, frisoane, infecții, disurie, tuse, reumatism, obezitate: a) suc, obținut din rădăcină, câte o jumătate sau câte un pahar, de 3 ori pe zi; b) infuzie, din 1 1/2 linguriță de semințe peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi. Efectul cel mai bun îl are sucul. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea pistruilor: suc proaspăt, se fac 4—6 tamponări locale, zilnic, timp de 15—20 de zile. 2. Pentru tratarea reumatismului: cataplasme, cu extracție alcoolică din rădăcină sau semințe. Rădăcina se trece prin răzătoare și se pune la macerat în alcool 70°; alcoolul trebuie să depășească cu puțin materialul radicular dat prin răzătoare; se lasă la macerat 15 zile; agitând sticla zilnic, pentru omogenizare. Se aplică cataplasme locale prin îmbibarea în extract a unui pansament steril; semințele se piscează și apoi se toarnă alcool 70° doar să le acopere, depășind nivelul lor cu cca 1 cm. Se lasă la macerat 15 zile. Se aplică cataplasme locale. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează nectar și polen pentru întreținerea și dezvoltarea familiilor de albine. Producția de miere, 10—50 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. (Pl. XLI, 1).

PĂSTRĂV *(Polyporus squamosus)*, fam. *Polyporaceae*. Ciupercă saprofită sau parazită, comestibilă, întâlnită în perioada (IV—VI), pe trunchiuri vii, cioturi și buturugi de foioase, mai ales pe nuc și paltin, cu creștere izolată sau în grupuri; se mai numește *buruțele-nucului*, *ciupercă de păstrăv*, *păstrăv de nuc*, *urechea-nucului*. Pălăria convexă, reniformă sau în formă de evantai, cu diametrul 5—40 cm, grosime 0,5—10 cm, cărnoasă; fața superioară puțin deprimată, crem sau ocracee, cu numeroase sevame fibriloase, brune, mai numeroase spre centru; fața inferioară cu tuburi sporifere lungi până la 1 mm, prevăzute cu pori mari (1—2 mm diametru), alveolari, dințați, albicioși apoi gălbui, decurenți, pe picior poligonali. Picior scurt (până la 8 cm), grosime 1—3 cm, crem, reticulat

la vârf, brun-închis sau negru la bază. Carnea albă, suculentă, tare, cu miros plăcut, gust de făină, cele bătrâne cu miros pătrunzător de tanin. Sporii alungit-elipsoidali (10—12x4—5μ). **Alimentație.** Valoare alimentară mică. Gustos în preparate culinare (pané, cu sos vânătoresc etc.). Prezent în rețete culinare ardelenești încă din sec. XVII. Se detașează de suport cu un cuțit de lemn pentru a nu se întări. Pentru iarnă se murează (conservare în oțet după fierbere). **Mica industrie.** În zona Tecuciului, prin fierbere în apă se obține o soluție galbenă utilizată pentru vopsirea la cald a scufiilor de bumbac și cânepă. Cojocarii din ținutul Bistrița-Năsăud îl folosesc pentru vopsirea în brun a irhelor, din care realizează o gamă de motive decupate, ce le aplică pe pieptare și cojoace, întregindu-le cu broderii multicolore și ciucuri. Dăunător. Produce putrezirea albă a lemnului. Copacul atacat este distrus în câțiva ani. (Pl. XLI, 2).

PĂSTRĂV DE FAG *(Pleurotus ostreatus)*, fam. *Pleurotaccae*. Ciupercă comestibilă, lignicolă, întâlnită toamna și chiar iarna (IX—XII), abundentă în oct. și nov., prezentă în grupuri mari, imbricate, pe trunchiuri bătrâne de arbori foioși, îndeosebi pe fag; se mai numește *burete negru, găinușa-pădurii, păstrag, păstrăvul-ccrului*. Cresc etajat, aplicate unele peste altele. Dintr-o bază comună pot porni mai multe ciuperci cu lungimea piciorului diferită. Pălăria orizontală, în formă de ureche sau scoică, diametrul 5—15 cm, cu marginea răsucită; fața superioară netedă, cenușie, brun-cenușie, cenușiu-maronie, negricioasă, se decolorează cu vârsta; fața inferioară cu lamele albicioase sau cenușii, foarte decurente, largi, anastomozate la bază. Piciorul lateral, scurt de 1—4 cm, gros de 1—3 cm, alb-zbârlit-păros la bază, adeseori lipsește. Carnea albă, moale, elastică, miros plăcut, gust dulce. Sporii cilindrici sau ovoizi (8—12x3—4 μ), hialini, netezi, albi în masă. Dăunătoare. Produce putregaiul alb al lemnului. **Alimentație.** Ciupercă cu foarte mare valoare alimentară. Utilizată în diverse preparate culinare (supă, papricaș, pané, cu umplutură, cu sos vânătoresc, tocănițâ, salată, musaca, murată pentru iarnă). **Industrie.** Se poate cultiva folosind ca substrat rumeguș, coceni de porumb, ciocălăi. În România, primele culturi au fost organizate din 1973. Valorifică celuloza și hemiceluloza din substrat, cu conținut bogat de lignină. Cele mai bune rezultate s-au obținut pe fag, plop, carpen și nuc. Exemplarele obținute pe salcie, cireș, stejar, anin, arțar, cedru sînt necorespunzătoare. În cultură intensivă se folosesc opt cicluri pe an, cu o producție de 90—100 kg/m². Pentru 100 kg substrat lemnos se utilizează 2,5 l micelii soluție. Încep să se formeze când în aer temperatura este de cca 15°C. Substratul poate fi pregătit după următoarele rețete (una din ele) a): — vrejuri soia 66%, plus ciocălăi de porumb 34%; b): — ciocălăi de porumb 92%, plus orz boabe 3%; ciocălăi de porumb 50%, plus scoarță de rășinoase și foioase; — paie 50% amestecate cu scoarță de rășinoase și foioase 50%. (Pl. XLI, 3).

PĂSTRĂV ROȘU DE STEJAR *(Fistulina hepatica)*, fam. *Fistulinaccae*. Ciupercă lignicolă, saprofită sau parazită, comestibilă numai în stadiul tânăr. Întâlnită vara și toamna (VIII—X), solitară sau în grupuri de 2—3 exemplare imbricate, unite la bază, pe lemn de stejar, situate la baza trunchiurilor vii, în scorburile arborilor bătrîni sau pe cioturi; se mai numește *bureți de stejar, limba-boului*. Ciclul vital se desfășoară în corpul lemnos viu al plantei sau numai pe lemnul mort. Basidiocarpul, cu aspect de limbă, diametrul 10—20 cm, grosimea 3—6 cm: fața superioară gelatinoasă, vâscoasă, cu numeroase papile punctiforme, roșie-cărămizie până la culoarea ficatului, lipicioasă pe timp umed; fața inferioară cu tuburi fine, scurte, în formă de cupă, gălbui-albicioase, prevăzute cu pori mici, rotunzi, gălbui la început, apoi roșiatici, la atingere se colorează în roșu-închis. Picior așezat lateral, scurt (3—7 cm), gros, plin, dur, pruinos, brun-negricios. Carnea roșie, fibroasă, suculentă, secretă la secționare un latex roșu cu miros plăcut și gust acrișor. Praful sporifer brun-deschis. Spori ovoizi (4—5,5x3—4μ) netezi, gălbui, cu o picătură uleioasă. Dăunătoare. Produce putregaiul roșu al lemnului. **Alimentație.** Valoare alimentară scăzută. Folosită puțin în preparate culinare (tocăniță cu smântână sau pané). Înainte de folosire se secționează în lung de mai multe ori și se introduce în apă sărată pentru 30 minute. Zeama se aruncă. (Pl. XVI, 4).

PĂTLAGINĂ *(Plantago media)*, fam. *Plantaginaceae*. Plantă erbacee, perenă, xeromezofită spre mezofită, la temperatură amfitolerantă, slab-acid-neutrofilă spre neutro-bazifilă, comună în toată țara, prin pajiști uscate, locuri ierboase, culturi de trifoi, marginea drumurilor, locuri ruderale, de la câmpie până la munte; se mai numește *iarba de cale, limba-mânzului, limba-oii, minciună, patlanjer*. Genetic, $2n = 12, 24$. Suportă temperaturile excesive din vară și iarnă. Vegetează pe orice tip de sol în afară de cele grele. Fitocenologic, Car. *Festuco-Brometea et Arrhenatheretea*. Răspândită în Europa și Asia. Rizom pivotant din care pornesc numeroase rădăcini. Frunze eliptice, surii-dispers-păroase, cu nervuri laterale puțin arcuite și reunite la vârf, dispuse în rozetă. Tulpină, scap florifer lung de (10)20—50 m, spre vârf alipit-păros. Flori albe, gamopetale, cu filamentele staminelor lungi, violete, grupate într-un spic cilindric, lung de 2—5 cm. Înflorire. V—IX. Fruct, capsulă (3—4 mm). Semințe negre, slab-zgrăbunțoase. Compoziție chimică: planta în întregime conține aucubozidă (aucubină, rinantină) cu acțiune cicatrizantă și antibacteriană; părțile aeriene conțin mucilagii formate din xiloză, acid poliuronic, pentozani etc.; puțin amidon,

pectină, planteoză, tanin, glicozizi, saponine, uleiuri volatil, zaharuri, rezine, substanțe proteice, carotenoizi, filochinonă, vitaminele A, C, K, săruri minerale cu Ca, P, Mg, Na, Fe, Mn, Zn, Cu. Semințele conțin proteine, ulei gras, tanin, mucilagii. **Bioterapie.** Planta are utilizări terapeutice în medicina umană și *veterinară, cultă și tradițională. Principiile active* acționează emolient, expectorant, hemostatic, antidiareic, diuretic, bactericid, cicatrizant și astringent. Intervine favorabil în stările inflamatorii catarale ale căilor respiratorii, ale tractului gastrointestinal și tractului urogenital. Scade colesterolul din sînge. Acționează ușor hipotensiv. Intern este utilizată cu succes în bronșite cronice, astm bronșic, diaree, ulcer gastrointestinal, hipercolesterolemie și hipertensiune arterială, iar extern în tratamentul ulcerului varicos, ulcerațiilor cutanate, conjunctivitelor blefaritelor (inflamația pleoapelor), laringitelor și traheitelor. **Recoltare.** Frunzele *(Plantaginis folium)* se recoltează înainte de înflorire și în timpul înfloririi, din mai până în oct., pe timp uscat, după ce se ridică roua. Tăierea frunzelor se face la nivelul solului. Se usucă la umbră, în locuri bine aerate, în strat subțire. Uscare artificială, la 40—50°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea aterosclerozei: infuzie, din 1—2 linguriță pulbere frunze sau frunze uscate bine mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea hemoragiilor: infuzie, din 1 linguriță pulbere frunze sau frunze uscate mărunțite pregătită ca mai sus. Se beau 2 căni pe zi. 3. Pentru tratarea hipertensiunii arteriale, diareei: infuzie, din o lingură pulbere frunze sau frunze uscate mărunțite, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se ia câte 1 lingură la 2—3 ore. 4. Pentru tratarea gastritelor hiperacide, ulcerului gastric: a) pulbere frunze, se iau câte 2—3 vârfuri de cuțit, de 2—3 ori pe zi; b) infuzie, din 2 linguri pulbere frunze sau frunze uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se ia câte 1 lingură la 2—3 ore. 5. Pentru tratarea tusei de diverse etiologii, bronșitei, astmului bronșic: infuzie, din 1 lingură pulbere frunze sau frunze uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea treptat în cursul unei zile. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor vasculare (ulcer varicos): infuzie, din 30 g frunze uscate mărunțite peste care se toarnă 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 25—30 minute. Se strecoară. Se fac băi locale în zona afectată. 2. Pentru tratarea stomatitelor, laringitelor, traheitelor: infuzie, din 2 linguri pulbere frunze sau frunze uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se fac gargare, din care una seară înainte de culcare. După gargară se clătește bine gura cu o nouă cantitate de infuzie. 3. Pentru tratarea rănilor purulente, ulcerațiilor: infuzie, din 2 linguri pulbere frunze sau frunze uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se fac băi locale pe zona afectată. Din frunze se prepară siropul de P. Frunzele intră în compoziția Ceaiului bronșitic nr. 2 și în diferite rețete PLAFAR pentru tratarea enfizemului pulmonar, silicozei, bronșitei, laringitei, traheitei, tusei convulsive și spastice. **Medicină veterinară.** Aceleași utilizări ca → *pătlagina îngustă (Plantago lanceolata).* **Cosmetică.** Pentru igiena oculară și tratarea conjunctivitei: infuzie, din 2 linguri pulbere frunze sau frunze mărunțite la o cană, pregătită ca mai sus. Se fac băi locale cu infuzie proaspătă folosind un tampon de vată. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Fără pondere economico-apicolă (Pl. XLI, 5).

PĂTLAGINĂ ÎNGUSTĂ *(Plantago lanceolata)* fam. *Plantaginaceae.* Plantă erbacee, perenă, spontană și cultivată, hemicriptofită, amfitolerantă la umiditate, temperatură și *pH*, comună în toată țara, prin pajiști aride, pășuni, fânețe, la marginea drumurilor, de la câmpie până în zona montană; se mai numește *cărețele, coada-șoricelului de cărăță, iarba-tăieturii, limba-bălților, limba-broaștei, limba-oii, limba-șarpelui, limbariță, minciună, protagină.* Genetic, $2n = 12$. Vegetează bine pe orice tip de sol, în afară de cele grele. Nu are pretenții deosebite față de lumină; suportă semiumbra. Fitocenologic încadrată în *Festuco-Brometea*, Car. *Molinio-Arrhenatheretea.* Cultivată mai ales în jud. Cluj. Proprietățile terapeutice ale acestei plante sunt cunoscute încă din Antichitate. Răspândită în Europa, Asia, America de Nord. Rizom gros și scurt din care pornesc numeroase rădăcini fasciculate. Tulpină scapiformă floriferă, erectă, nefoliată, înaltă de 5—50 cm. Frunze lanceolate până la liniar-lanceolate, ușor îngustate în pețiol, cu 3—7 nervuri, mai mult sau mai puțin păroase sau glabrescente. Flori foarte mici (3—4 mm), tipul 4, gălbui-brune, grupate într-un spic ovoidal sau scurt-cilindric, gros de 5—8 mm; caliciu cu sepale ovate, bicarenate, puțin păroase pe marginea superioară și carenă; corolă gamopetală, actinomorfă; androceu cu 4 filamente staminale albicioase, lungi și antere gălbui; gineceu cu stigmat filiform. Înflorire, V—IX. Fruct, capsulă ovoidală. Semințe negricioase, mici, lungi de 2 mm. Compoziție chimică: frunzele conțin aucubozidă (aucubină, rinantină) cu rol cicatrizant și antibacterian. Maximum de aucubină (2,80—3,20%) se acumulează în timpul înfloririi. Aucubina este însoțită de catalpozidă. Mai conține pectine (5—10%), acizii ferulic, siringic, vanilic, hidroxibenzoic, cumaric, gentisic, clorogenic, neclorogenic, protocatiechic,

hidroxifenilacetic, cafeic, ursolic, vitaminele A, C și K (prin uscare vitamina C dispare), mici cantități de amidon, mucilagii, săruri minerale cu K, Ca, P, Mg, Na, Fe, Mn, Zn, B, Cu, Mo, Al. **Bioterapie.** Frunzele plantei au utilizări în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Principiile active au aceleași acțiuni ca → *pătlagina (Plantago media).* Se administrează intern, la tratarea dizenteriilor, enteritelor diareice, nefritelor cronice și în diverse hemoragii. Are o bună acțiune antiinflamatorie. Ca diuretic, contribuie la creșterea volumului urinei, eliminării clorurilor, acidului uric și al ureei. Folosită mult în medicina populară ca antiulceros gastric, ca diuretic în afecțiunile renale, pentru tratarea furunculelor și afecțiunilor ochiului. Proprietățile antiinflamatorii asigură un efect satisfăcător în tratarea înțepăturilor de insecte. Frunzele intră în compoziția Ceaiului bronșic nr. 2 și în diferite rețete PLAFAR pentru tratarea emfizemului pulmonar, silicozei, bronșitei, laringitei, traheitei, tusei convulsive și spastice. Uleiul gras extras din semințe de la toate speciile de P. a dovedit o bună acțiune antiinflamatoare și radioprotectoare față de radiațiile ultraviolete. Această plantă este înscrisă în farmacopeea multor țări. **Recoltare.** Frunzele *(Plantaginis folium)* sau frunzele cu scapul florilor *(Plantaginis herba)* se recoltează în timpul înfloritului deoarece are un conținut maxim de aucubină (2,80—3,20%). Recoltarea se face numai pe timp uscat, după ce s-a ridicat roua. Frunzele împreună cu scapul florilor se taie de la suprafața pământului. Se usucă la umbră în strat subțire, în camere bine aerate. Uscarea artificială, la 40—50°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea ateroscleroze, în hemoragii, hipertensiune arterială, diaree, gastrite hiperacide, ulcer gastric, tuse de diverse etiologii, bronșită, astm bronșic: infuzie din frunze sau pulbere de frunze după aceleași rețete prezentate la → *pătlagină (Plantago media)* și → *pătlagină mare (P. major).* Pentru tratarea tusei la copii: sirop de P. pregătit din frunze proaspăt culese. Se mărunțesc și se storc bine. Sucul obținut se amestecă cu un volum egal de miere. Sucul integral se obține prin introducerea frunzelor în congelator. Înghețate se scot, se triturează și apoi se filtrează sucul. Se amestecă cu miere în părți egale. În ambele cazuri sucul amestecat cu miere se fierbe 20 minute. Se păstrează în sticle bine închise. Se folosește la nevoie. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor vasculare, stomatitelor, laringitelor, traheitelor, rănilor purulente, ulcerațiilor, se folosește infuzia din frunze după rețetele prezentate la → *pătlagină (Plantago media).* 2. Pentru tratarea afecțiunilor pielii, iritațiilor: a) decoct, din 100 g frunze uscate și mărunțite la 3 l de apă. Se fierbe 10—15 minute. Se lasă acoperit 30 minute. Se strecoară și apoi se toarnă în apa de baie din cadă care trebuie să aibă 37°C. Se stă în baie 15—20 minute; b) unguent, preparat din 15 g extract plantă, 5 g lanolină, 10 g vaselină. Se amestecă bine până la omogenizare. Se ung zonele afectate. 3. Pentru vindecarea rănilor, combaterea înțepăturilor de viespi, albine, țânțari: frunze proaspete aplicate pe zona afectată. 4. Pentru tratarea conjunctivitei, blefaritei: a) infuzie, din 2 linguri pulbere frunze sau frunze uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se fac spălături locale folosind un pansament steril; b) infuzie, din 1 lingură amestec 10 g pulbere frunze P.Î., 5 g flori sulfină, 5 g flori fierea-pământului, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se fac spălături locale folosind un tampon de vată. Din frunze se prepară siropul de pătlagină pentru combaterea tusei. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea bronșitelor, în catar laringo-traheal, diaree: a) infuzie, din 20—40 g frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă 200 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 20—40 g frunze uscate și mărunțite la o cană (250 ml) apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal; c) macerat crud, din frunze sfărâmate peste care se toarnă 3 l apă rece. Se ține 12 ore. Se strecoară și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 50—100—200 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 20—30—50 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 5—10—20 g. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea plăgilor varicoase, conjunctivitelor, blefaritelor: a) infuzie sau decoct din 40 g frunze uscate și mărunțite. Se fac spălături locale; cataplasme, cu frunze proaspete tocate mărunt și amestecate cu unt proaspăt. 2. Medicina populară pentru tratarea tendinitelor, bursitelor, tenosinovitelor, artritelor, miozitelor, edemelor declive cunoscute sub numele de boli de picioare; cataplasme, cu frunze de P.Î. Acestea se toacă mărunt sau se piseză și se amestecă cu unt proaspăt. Alifia se aplică pe locul afectat și se leagă cu un bandaj (Pl. XLI, 6).

PĂTLĂGINĂ MARE *(Plantago major)*, fam. *Plantaginaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, amfitolerantă la temperatură și *p*H, comună în toată țara, întâlnită la marginea drumurilor, locuri cultivate și necultivate, pășuni umede, fânețe, locuri bătătorite, nisipoase, de la câmpie până la zona subalpină; se mai numește *batlagină, iarbă de cale, iarba-bubei, iarbă grasă de grădină, iarbă-mare, limba-boului, limba-oii, mama ploaie, mama-pădurii minciună, palagină*. Genetic, $2n = 12$. Fitocenologic, încadrată în *Plantaginetea*. Răspândită pe tot globul. Rizom scurt, gros, din care pornesc rădăcini fasciculate. Tulpină scapiformă, cilindrică, netedă, înaltă de 10—40 cm. Frunze lat-ovate, glabre, cu 3—7 nervuri, brusc-atenuate în pețiol, dispuse în rozetă. Flori galbene-albicioase, grupate într-un spic cilindric

lung; caliciu cu sepale lat-eliptice, verzi, cu marginea alb-membranoasă; corolă gamopetală, actinomorfă, cu lacinii înguste; androceu cu 2 filamente staminale ieșite mult afară din corolă și terminate cu câte o anteră, la început palid-violetă apoi galbenă; gineceu cu stigmat filamentos ieșit mult din corolă. Înflorire, VII—X. Fruct, capsulă ovoidală, biloculară. Semințe brune-închis. Compoziție chimică: frunzele conțin aucubină, pectine care prin hidroliză se desfac în acid galacturonic, galactoză, arabioză, ramnoză, mici neocantități de glucoză, xiloză, metilgalactoză; glucide solubile constând din glucoză, fructoză, xiloză, ramnoză, zaharoză, planteobioză, planteoză; rafinoză, stahioză; numeroși acizi organici, din 14 acizi hidroxicinamici, acizii ferulic, siringic, vanilic, hidroxibenzoic, cumaric, gentisic, clorogenic, neoclorogenic, cafeic, fumaric, benzoic, cinamic, salicilic; flavonele baicaleină, baicalină, scutelacină, luteolină, apigeină, nepetină și hispidulină; taninuri (4—5,76%), acid oleanolic; saponine, aminoacizi aromatici și alți aminoacizi liberi (asparagină, acid glutamic, glicină, histidină, alanină, metionină, valină, lizină, leucină, serină, fenilalanină, triptofan), urme de alcaloizi, enzime (invertază, emulsină, polifenoloxidază, catalază, peroxidază etc.), vitaminele A, C, K, acid nicotinic, ulei eteric (0,2%), urme de răşină, ulei gras, săruri minerale de Ca, K, Na, P, Fe, Mn, Zn, Cu. **Industrie.** Pectinele extrase din frunze se comercializează sub denumirea de Plantaglucid, cu acțiune bună în tratamentul ulcerului gastric. **Bioterapie.** Frunzele au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Principiile active au proprietăți antisclerotice, hipotensive, diuretice, astringente, antiinflamatorii, cicatrizante, emoliente. Folosite pentru tratarea aterosclerozei, în hemoragii, diaree, hipertensiune arterială, tuse de diverse etiologii, bronșite cronice, astm bronșic, ulcer gastroduodenal, hipercolesterolemie, ulcer varicos, stomatite, laringite, traheite, răni purulente, ulcerații, combaterea înțepăturilor de insecte. **Recoltare.** Frunzele *(Plantaginus folium)* se recoltează în timpul înfloritului, pe timp uscat, după ce se ridică roua. Frunzele și scapul florilor se taie de la suprafața pământului. Se usucă la umbră în strat subțire. Uscarea artificială, la 40—50°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea aterosclerozei: infuzie, din 1—2 linguriţe pulbere frunze sau frunze uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea hemoragiilor: infuzie, din 1 linguriță pulbere frunze sau frunze uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. 3. Pentru tratarea hipertensiunii arteriale, diareei: infuzie din 1 lingură pulbere frunze sau frunze uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se ia câte 1 lingură la 2—3 ore. 4. Pentru tratarea gastritelor hiperacide, ulcerului gastric: pulbere frunze, se iau câte 2—3 vârfuri de cuțit, de 2—3 ori pe zi; infuzie, din 2 linguri pulbere frunze sau frunze uscate mărunțite, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se ia câte 1 lingură la 2—3 ore. 5. Pentru tratarea tusei de diverse etiologii, în bronșită, astm bronșic: infuzie, din 1 lingură pulbere frunze sau frunze uscate mărunțite, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea treptat în cursul unei zile. 6. Pentru tratarea bronșitei cronice, în astm bronșic, diaree, ulcer gastroduodenal, hipercolesterolemie, hipertensiune: infuzie, din 1 lingură pulbere frunze sau frunze uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se ia câte 1 lingură la 2 ore; pentru tratarea ulcerului gastric se pot lua câte 2 linguri după mesele principale, iar între mese 1 lingură la 3 ore. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor vasculare (ulcer varicos): infuzie, din 30 g pulbere frunze sau frunze uscate mărunțite peste care se toarnă 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 25—30 minute. Se strecoară. Se spală zona afectată folosind un tampon de vată. 2. Pentru tratarea stomatitelor, laringitelor, traheitelor: infuzie, din 2 linguri pulbere frunze sau frunze uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se fac gargare, din care una seara înainte de culcare. După gargară se clătește bine gura cu o nouă cantitate de infuzie. 3. Pentru tratarea rănilor purulente, în ulcerații, ulcer varicos, iritații ale pielii: a) infuzie, din 2 linguri pulbere frunze sau frunze uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se spală zona afectată folosind un tampon de vată; b) infuzie, din 100 g frunze uscate, mărunțite, peste care se toarnă 3 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară și apoi se toarnă în apa de baie din cadă, care trebuie să aibă 37°C. Se stă în baie 15—20 minute; c) unguent, preparat din 51 g extract plantă, 5 g lanolină, 10 g vaselină. Se amestecă bine pînă la omogenizare. Se ung zonele afectate. 4. Pentru vindecarea rănilor, combaterea înțepăturilor de viespi, albine, țânțari: frunze proaspete aplicate pe zona afectată. 5. Pentru tratarea conjunctivitei, blefaritei se va folosi rețeta 4 b (Medicină umană) prezentată la → *pătlagină îngustă.* **Medicină veterinară.** Intern și extern, pot fi folosite rețetele prezentate la → *pătlagină îngustă (Plantago lanceolata).* **Cosmetică.** Pentru igienă oculară: infuzie, din 2 linguri pulbere frunze sau frunze uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se fac băi

locale, folosind un tampon de vată. Din frunze se prepară siropul de pătlagină pentru combaterea tusei. Frunzele intră în compoziția Ceaiului bronșitic nr. 2 și în diferite rețete PLAFAR pentru tratarea enfizemului pulmonar, silicozei, bronșitei, laringitei, traheitei, tusei convulsive și spastice. Apicultură. Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Fără pondere economico-apicolă. (Pl. XLI, 7).

PĂTLĂGELE ROȘII *(Lycopersicon esculentum)*, fam. *Solanaceae*. Plantă erbacee, anuală, în zonele cu climat temperat, și perenă, în climat tropical, legumicolă, cu valoare terapeutică, originară din Peru unde aztecii le cultivau sub numele de „tomata"; se mai numește *bărediu, bărădici, domade, gogonele, gălățeană, mihlele, nătlăgele, paradaice, patlage roșii, părădaiși, pătlăgele de Paradis, pătlăgele galbene, porobici, tomate*. Genetic, $2n = 24, 36, 48$. Au fost aduse în Europa de conchistadorii spanioli. Se consideră că specia de origine este *Lycopersicon esculentum, var, cerasiforme* (Humboldt, 1911; Philips, 1891; Jenkins, 1948). Descoperirile arheologice din Valea Teotihuacan—Mexic atestă cultura, P.R. încă din perioada anilor 200 î.Hr.—700 d.Hr. În Europa s-au cultivat prima dată în Spania și în Portugalia, de unde au trecut în Franța, Italia și Anglia. În țările din Extremul Orient au fost introduse în sec. XVI. În sec. XVII au apărut în Siria, Arabia, Egipt, Ethiopia; în America de Nord și România abia în sec. XIX. În producția mondială de tomate Europa ocupă primul loc (12,5 milioane t/an), urmată de America de Nord. (9,7 mil. t/an). În Europa producții mari se obțin în Italia, Spania, Grecia, Federația Rusă, Olanda, România, Bulgaria. Plante termofile. Temperatura optimă necesară 22°C, sub 10—12°C devine dăunătoare. Peste 30°C nu fructifică, pentru că polenul nu germinează. Temperatura optimă de germinare a polenului, 21—26°C, iar pentru dezvoltarea fructelor, 18—24°C. Cerințe mari față de intensitatea luminii; rol important în formarea diferitelor organe și fructificare. Pretenții mari la apă în faza de formare a răsadului și la plantarea lui în câmp. Se aplică irigații. Umiditatea atmosferică solicitată, în faza de răsad, este de 55—65%, iar în timpul fructificării, 60—70%. Plafonul optim de umiditate a solului pentru sudul și sud-estul țării este de 68—70% din capacitatea de câmp în faza de creștere și de 75–80%, în perioada fructificării. Umiditatea în exces este dăunătoare. Poluarea cu diferite gaze (dioxid de sulf, amoniac) în concentrații de numai 0,02% provoacă arsuri pe frunze. Rădăcina pivotantă, ramificată, pătrunde adânc în pământ. Tulpină înaltă, de 30 — 300 cm, în funcție de varietate, soi, erectă, cu mare capacitate de lăstărire, formând cópii la subsuoara frunzelor (se înlătură prin copilire). Tulpina, în contact cu pământul reavăn, formează rădăcini adventive. Frunze întrerupt-imparipenat-compuse, acoperite cu perișori glandulari cu miros caracteristic. Foliole ovale, lanceolate, de diferite mărimi, cu suprafața gofrată sau netedă, cu marginea dințată sau netedă dispuse altenativ. Flori galbene dispuse în racem cu aspect de ciorchine. Polenizare autogamă, în cazuri rare polenizare alogamă entomofilă (5%). Înflorire, VII—VIII. Fruct, bacă cărnoasă de diferite forme și culori diferite (galbene, roșii, roz etc.). Greutatea, între 30—500 g. Semințe ovalrotunjite, turtite, acoperite cu perișori, gri sau argintii. Compoziție chimică: fructele conțin apă (90%), protide (2%), lipide (0,3%), hidrați de carbon (3%), Na (6 mg%), K (285 mg%), Ca (13 mg%), P (25 mg%), Fe (0,5 mg%), vitaminele A (130 μg%), B_1, B_2 și B_6 (0,03—0,05 mg%), niacin (0,5 mg%), vitamina C (cca 25 mg%), vitamina E și K, microelemente (Mg, Zn, Cu, Ni, Co, Br), acizi organici (citric, malic, pectic etc.). **Alimentație**. Folosite în stare proaspătă sau în preparate culinare. (Salata de roșii pregătită cu mult timp înainte de masă își pierde proprietățile). Recomandate ca aliment în astenii, inapetență, intoxicații cronice, stări congestive, ateroscleroză, afecțiuni vasculare, artritism, gută, reumatism, azotemie, litiază biliară și urinară, constipație, enterită. **Industrie**. Se industrializează sub forme diverse: pastă de tomate, bulion, conserve, sucuri simple sau picante, murături. **Bioterapie**. Fructele, respectiv roșiile (tomatele), frunzele și tulpinele au utilizări în medicina umană tradițională și cultă ca adjuvant în tratamentul bolilor. Acționează ca remineralizant, revitalizant, aperitiv, antiscorbutic, alcalinizant al sângelui dezintoxicant, antiinfecțios, echilibrant celular, diuretic, dizolvant uric, eliminator al ureii, ușurează digestia. Utilizate intern în astenii, inapetență, intoxicații cronice, arterioscleroză, afecțiuni vasculare, artritism, gută, reumatism, azotemie, litiază urinară și biliară, constipație, enterite, hiperaciditate gastrică, atonie gastrică, obezitate, inapetență, hipervâscozitate sanguină, boli de ficat, pletoră manifestată prin roseața pielii și a mucoaselor, contracții puternice ale inimii însoțite de palpitații, puls arterial plin, vene pline și respirații superficiale scurte determinate de cantitatea de sânge sau lichide ce depășesc valorile normale în întreg corpul sau în anumite părți ale lui. Extern sunt folosite în acnee și înțepături de insecte. **Recoltare**. Fructele *(Lycopersici fructus)* se recoltează când ajung la maturitatea fiziologică. Ca adjuvant în tratarea anumitor boli se recomandă roșiile cultivate în câmp sau grădină, care beneficiază de condiții naturale, și mai puțin cele din sere sau solarii. Producție, 20—30 t/ha chiar 40—60 t/ha. Frunzele *(Lycopersici folium)* și părțile aeriene *(Lycopersici herba)* se recoltează la nevoie și se folosesc proaspete. **Medicină umană**. *Uz intern*. 1. Pentru tratarea insuficienței cardiace cu edeme, în uremie, ateroscleroză, astenii, intoxicații cronice, arterioscleroză, afecțiuni vasculare, artritism, gută, reumatism, azotemie, litiază urinară și biliară, enterite, hipervâscozitate sanguină,

pletoră, hiperaciditate gastrică, atonie gastrică, stimularea secreției gastrice și pancreatice, constipație: a) suc, obținut din fructe coapte; roșiile, bine coapte, se spală, se scot codițele, se taie felii și se pun în mașina centrifugă de obținut suc; în lipsa acesteia, roșiile se trec prin mașina de tocat pentru făcut bulion; zilnic se bea câte un pahar, timp îndelungat; b) roșii, consumate ca atare. 2. Pentru tratarea bolilor de ficat, erupțiilor tegumentare, stimularea digestiei: dimineața se consumă câte 2—3 roșii proaspete. 3. Pentru tratarea obezității: suc, obținut din roșii bine coapte. Zilnic, pe nemâncate, se bea câte o cană. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea reumatismului degenerativ (artroze), periartritei scapulo-humerale: decoct, din 300—400 g frunze și lujeri de roșii (fără rădăcini) la 5 l de apă. Se fierbe 30 minute. Se strecoară. Se toarnă în apa de baie (37—38%). Durata unei băi este de 20—30 minute. Se fac 21 băi într-o cură. Se repetă după patru luni. 2. Pentru tratarea înțepăturilor de insecte. **Cosmetică.** Utilizate pentru curățarea tenurilor grase, cu puncte negre, îngrijirea mâinilor. Atenuează sau îndepărtează iritațiile produse de degerături. *Uz extern.* 1. Pentru curățarea tenurilor grase: mască, cu fructe zdrobite. Se spală fața cu apă caldă. Se aplică pe ten fructe zdrobite pentru 20 minute. Se spală din nou cu apă călduță. 2. Pentru revitalizarea tenului: frecții cu suc proaspăt. Seara se spală fața cu apă caldă, apoi se freacă cu o roșie tăiată în două. Se lasă așa până dimineața. Se spală cu apă caldă. Procedura se aplică de mai multe ori. 3. Pentru combaterea acneei: a) tamponarea pielii feței de mai multe ori pe zi cu felii de roșii proaspete, bine coapte; procedura se face zilnic, 3—4 săptămâni; b) tamponarea pielii cu o felie de roșie, iar a doua zi cu frunze de măcriș strivite; după o jumătate de oră se spală cu apă rece. 4. Pentru îngrijirea mâinilor: lapte nutritiv pregătit din 50 ml suc roșii, o linguriță glicerină, un vârf de cuțit sare. Se aplică pe mâini cu o ușoară masare. Se lasă cât mai mult. Procedura se poate face zilnic. **Alte utilizări.** Înțepăturile de insecte se freacă cu frunze de P.R. strivite. Frunzele înșirate pe ață și agățate în cameră alungă țânțarii și viespile. Petele de cerneală de pe o pânză albă se scot prin frecare cu suc de P.R. (Pl. XLII, 1).

PĂTLĂGELE VINETE (*Solanum melongena*), fam. *Solanaceae.* Plantă erbacee, anuală, legumicolă, cu valoare terapeutică, autogamă, originară din India și Birmania, unde crește în stare sălbatică; se mai numesc *godină, patlagea, tomadele, vinete.* Genetic, $2n = 24, 36, 48$. Cultivarea lor a început spre sfârșitul sec. XV. În America se cultivă începând cu sec. XIX. În India, China, Japonia, Filipine suprafețele cultivate sunt foarte mari. În România se cultivă începând cu sec. XVIII, mai ales în sudul și vestul țării. Pretențioase la factorii de mediu. Cer o perioadă călduroasă lungă. Semințele germinează la 13–15°C. Temperatura optimă creșterii și dezvoltării este de 25–30°C. Rezistă chiar și la 45°C. Sensibile la frig, distruse de înghețuri ușoare, afectate în vegetație de perioade reci fără înghețuri. Plantă de zi lungă. Cerințe mari față de lumină; intensitatea minimă, 8 000–10 000 lucși; pentru înflorire și fructificare abundentă sunt necesari 20 000–40 000 lucși. Insuficiența apei în sol provoacă căderea în masă a butonilor florali. Solicită soluri fertile și bine drenate, cu reacție ușor acidă sau neutră (pH 6,5–7). Vânturile puternice produc deprecierea fructelor. Rădăcină bine dezvoltată, adâncă în sol până la 150 cm, în majoritate însă până la 20–40 cm. Tulpină erectă, ramificată, verde-violacee, înaltă de 0,4–1,5 m. Frunze mari, groase, oval-lanceolate, cu marginile întregi, lung-pețiolate, cu nervuri groase, uneori prevăzute cu spini. Flori solitare, axilare, nuanțate de la violet la albastru. Polenizare autogamă, la care se adaugă 10% o polenizare entomofilă. Fruct bacă netedă, lucioasă, neagră-roșcat sau violetă, dimensiuni și forme foarte variate în funcție de soi. Pulpa fructului fragedă, alb-verzuie, iar la maturitatea fiziologică, galbenă-albicioasă. Semințe numeroase, turtite, glabre, galbene-cenușii. Înflorire, VI—VIII. Compoziție chimică: fructele conțin apă (92%), proteide (1,3%), lipide (0,2%), hidrați de carbon (5,5—6%), Na (5 mg%), K (220 mg %), Ca (10 mg%), P (15 mg%), Fe (0,5 mg%), S (15 mg%), microelementele Mg, Mn, Zn, Cu, I, Al, Rb, Co, vitaminele A (4 μg%), B_1 și B_2 (0,05 mg%), niacin (0,06%), C (cca 6 mg%). **Alimentație.** Valoarea energetică redusă: 27 kcal/100 g parte comestibilă. Servesc la prepararea unor mâncăruri apreciate (salată, musaca, ghiveci, vinete împănate etc.). Solicitate în tot cursul anului. Trebuie utilizate numai fructele ajunse la maturitate. În stare verde sau neajunse complet la maturitate conțin solanină care este o substanță toxică. **Industrie.** Folosite la prepararea conservelor, de obicei în amestec cu alte legume. **Bioterapie.** Fructele și frunzele au utilizări terapeutice în medicina umană. Fructele servesc ca adjuvant în tratamentul unor boli. **Medicină umană.** Acționează ca antianemic, laxativ, diuretic, calmant, stimulent hepatic și al pancreasului, tonic. Recomandate ca aliment în bolile cardiovasculare, renale, hepatice, diabet, reumatism, gută, afecțiuni pancreatice, oligurie. *Uz intern:* consumate sub formă de preparate culinare. *Uz extern:* cataplasme cu frunze, în arsuri, abcese, hemoragii, pecingine.

PĂTRUNJEL (*Petroselinum crispum*), fam. *Apiaceae.* Plantă erbacee, bienală, alogamă, legumicolă, cu valoare terapeutică, cultivată pentru rădăcini (convar. *ridicosum*) și pentru frunze (convar. *crispum*); se mai numește *găgăuț, macdeadon, mirodea, pătlăgele, petrinjei de casă* (Fig. 212). Genetic, $2n = 22$. Provine din P. sălbatic ce crește pe litoralul mediteranean. Cultivat din Antichitate de către greci și romani. Amintit în scrierile lor de către Hipocrates,

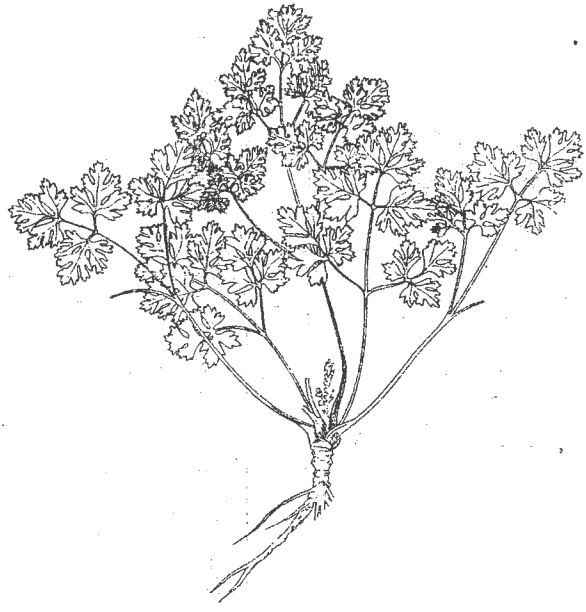


Fig. 212. Pătrunjel *(Petroselinum hortense)*

Dioscorides, Plinius cel Bătrân, Galen. Dioscorides foloseşte termenul de „petroselinon", iar Plinius de „petroselinum". Folosit ca plantă alimentară şi farmaceutică. Răspândit în regiunea mediteraneană. Cultivat şi pe alte continente. Rezistent la temperaturi scăzute. Seminţele germinează la minimum 2—3°C. Plantele abia răsărite rezistă la minus 8—9°C, iar cele mature până la minus 18°C. Pot ierna în câmp. Temperatura optimă de creştere este de 20°C. Cerinţe mari faţă de apă în timpul germinării, răsăririi şi imediat după răsărire. Plantele cu sistem radicular puternic rezistă la secetă. Seceta şi excesul de umiditate îl sensibilizează faţă de boli, producţia se micşorează. Pretenţios faţă de lumină. Preferă soluri cu textură uşoară sau mijlocie, afânate, bogate în humus, fără bureni, cu reacţie uşor acidă sau neutră (*p*H 6,5—7). Răspunde bine la îngrăşăminte cu fosfor şi potasiu. Solicită din sol microelementele bor, magneziu, mangan, cupru. Rădăcina pivotantă, conică, tronconică sau alungită, alb-cenuşie, gust dulce, miros plăcut, aromatic. Tulpină floriferă înaltă până la 130 cm, cilindrică, uşor striată, uneori fistuloasă, glabră, ramificată chiar de la bază. Frunzele bazale şi cele din rozetă lung-peţiolate, de 2–3 ori penat-sectate, cu foliole oval-cuneate, trifidate, cu lobii dinţaţi, glabre, lucioase pe faţa superioară, miros caracteristic. Pe tulpină frunze sesile, lanceolate, uşor dinţate în partea de jos, întregi în apropierea inflorescenţei. Flori mici, albe-verzui sau galbene, hermafrodite, grupate în umbele mici, pedunculate, iar acestea într-o umbelă compusă. Polenizarea entomofilă. Fructe, dicariopse mici, ovale, cu cinci coaste longitudinale, fine. Facultatea germinativă, 2—3 ani. Înflorire, VI—VIII. Producţia de rădăcini, 12—20 t/ha; frunze, 8–10 t/ha. Compoziţie chimică: frunzele conţin ulei volatil (0,3%) format din apiol, miristicină, aliltetrametoxibenzen, terpineol, *p*-cimol, felandren, vitaminele A, B_1, C (200 mg/100 g), mici cantităţi de ac d folic, săruri minerale etc. Rădăcina conţine apă (85%), protide (3%), hidraţi de carbon (6%), ulei volatil (format din terpene, pinene, apiol, apein), Na (20 mg%), K (600 mg%), Ca (145 mg%), P (75 mg%), Fe (4,8 mg%), microelementele I, Mg, Mn, S, Cu, vitaminele A (730 μg), B_1 (0,10 mg%), B_2 (0,20 mg%), niacin (0,8 mg%), C (peste 100 mg%), mai mult de 2—3 ori decât portocalele, o enzimă; seminţele conţin ulei gras (cca 20%), format din acizi graşi nesaturaţi cc au în constituţia lor acidul petroselinic şi apiozidul-heterozid flavonic. **Alimentaţie.** Frunzele servesc la aromatizarea preparatelor culinare. Rădăcinile sunt folosite, alături de morcov, la prepararea diferitelor mâncăruri. Considerat aliment—medicament. **Industrie.** Materie primă pentru aromatizarea conservelor de legume. **Bioterapie.** Planta are utilizări terapeutice în medicina umană şi veterinară, tradiţională şi cultă. Sunt folosite rădăcinile, frunzele, seminţele, planta întreagă. Principiile active au următoarele proprietăţi: stimulent general al sistemului nervos şi al glandelor endocrine, tonic, antianemic, antirahitic, antiscorbutic, antixerof-

talmic, antiasmatic, anticanceros, antiinflamator, antifebril, elimină toxinele din organism, afrodisiac, calmant, depurativ, diuretic, diaforetic, emenagog, expectorant, mineralizant, secretolitic, tonic nervos, capilar și uterin, vermifug, vitaminizant, vasodilatator, colagog, aromatic, aperitiv. Stimulent al fibrelor musculare netede intestinale, urinare, biliare, uterine. Semințele amplifică erotismul, stimulează trăirile și realizarea actelor sexuale. Rădăcina, frunzele, semințele acționează benefic în astmul bronșic prevenind și eliminând crizele, acționează asupra epiteliului renal, mărind cantitatea de urină eliminată, diminuează tensiunea arterială. Frunzele și rădăcina reprezintă un produs natural care reglează ciclul menstrual. Provoacă sau fac să reapară ciclurile menstruale întârziate. Consumul de frunze sau rădăcină elimină starea de anemie, rahitismul, scorbutul, împiedică xeroftalmia (uscarea conjunctivei și corneii), elimină sau limitează procesul inflamator, scade sau elimină febra generată de unele boli, diminuează excitabilitatea nervoasă, stimulează eliminarea din corp a toxinelor pe cale gastrointestinală, renală sau prin glandele sudoripare (transpirație), favorizează creșterea transpirației, stimulează expectorația eliminând din bronhii și plămâni substanțele dăunătoare, stimulează secreția bilei, vitaminizează și mineralizează organismul, produce mărirea lumenului vascular și creșterea afluxului de sânge prin acțiunea pe care o are, de relaxare a musculaturii netede din pereții vaselor (tunica musculară), provoacă eliminarea viermilor paraziți din intestin. Intern, planta sau părți din plantă sunt folosite pentru tratarea anemiei, stimularea creșterii, înlăturarea tulburărilor de nutriție, stimularea poftei de mâncare, înlăturarea tulburărilor digestive (digestie dificilă, greață, gaze intestinale, arsuri gastrice etc.), vicii ale sângelui, în pletoră (creșterea peste normal a cantității de sânge din organism), celulită (procese inflamatorii ale țesutului adipos subcutanat), febre intermitente, infecții, reumatisme, gută, menstre dureroase, hepatism, nervozitate, atonie a vezicii biliare, cancer, paraziți intestinali, artrită, blefarită, litiază renală și biliară, cardiopatie ischemică, diaree, edeme cardio-renale, flebite, hepatite, intoxicații alcoolice și tabagice, ciclu menstrual neregulat, rahitism, afecțiuni renale și ale căilor urinare, uremie, oligourie, palpitații, paludism, hipertensiune arterială, afecțiuni splenice, gastrice etc. Externă, este recomandată în leucoree, contuzii, plăgi, nevralgii, oftalmii, înțepături de insecte, pistrui, echimoze (vânătăi). **Recoltare.** Frunzele *(Petroselini folium)* se recoltează și se folosesc proaspete. Pentru anotimpul rece se recoltează pe timp frumos și se usucă în camere bine aerisite sau în poduri acoperite cu tablă. Rădăcinile *(Petroselini radix)* se recoltează în oct. și recoltarea poate dura până toamna târziu. Fructele *(Petroselini fructus)* se recoltează când ajung la maturitate. Producția de frunze este de 8—10 t/ha, iar de rădăcini de 12—20 t/ha. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru toate bolile menționate la Bioterapie se va consuma în preparate culinare. 2. Pentru calmarea durerilor de stomac, rinichi, combaterea hipertensiunii, astmului, ca efect diuretic-depurativ: a) infuzie, din 1—2 linguriță frunze uscate mărunțite la o cană cu apă în clocot. Se lasă acoperit 15—20 minute. Se strecoară. Se bea călduț în mai multe reprize; b) infuzie, din 1—2 linguriță fructe la o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15–20 minute. Se strecoară. Se bea întreaga cantitate prin înghițituri rare sau cu lingurița. 3. Pentru tratarea durerilor de stomac, în litiază renală, litiază biliară, hipertensiune, astm, cu acțiune diuretic-depurativă: a) decoct, din 20 g rădăcină tăiată mărunt la 1/2 l de apă. Se fierbe 20—25 minute. Se lasă vasul acoperit pentru a se răci, timp de 15–20 minute. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile, în mai multe reprize; b) decoct, din 20 g plantă întreagă (rădăcină, frunze, fructe) la 1/2 l de apă. Se fierbe 20—25 minute. Se lasă la răcit 15—20 minute. Se beau 2—3 căni pe zi. 4. Contra beției: decoct, din 50 g P., 1 g coajă de grepfrut, 1 g coajă portocală la 1 l de apă. Se fierbe până se reduce la jumătate. Se strecoară. Se îndulcește. Se ia câte 1 linguriță dimineața pe nemâncate. 5. Pentru eliminarea oxiurilor: decoct, din o mână frunze P., una de țelină, una de violete la 1/2 l de apă. Se bea câte o cană (200 ml) dimineața pe nemâncate. 6. Pentru tratarea reumatismului, în litiază urinară, oligurie, tulburări menstruale, paludism: decoct, din 50 g semințe sau rădăcini la 1 l de apă. Se fierbe 5 minute. Se acoperă și se lasă la răcit 15 minute. Se strecoară. Se bea câte o ceașcă înainte de mesele principale (prânz, seara). 7. Pentru tratarea anorexiei cu stimularea poftei de mâncare, tratarea afecțiunilor renale și a căilor urinare, în hipertensiune și pentru stimularea funcției sexuale: câte 1—2 vârfuri cuțit cu semințe de P. înainte de mese, de obicei în mai multe reprize pe zi. Rezultate mai bune se obțin dacă în prealabil semințele sunt mărunțite. 8. Empiric, pentru tratarea hidropiziei, eliminarea calculilor renali, în edeme cardio-renale, nefrită purulentă, retenție urinară, curățirea sângelui de toxine, prostatită: decoct, 6—10 rădăcini tăiate mărunt se fierb în 2 1/2 l apă într-o oală acoperită până scade la 1/2 l. Se bea întreaga cantitate într-o zi, în trei reprize (dimineața, prânz, seara). 9. Empiric, pentru tratarea herniei: decoct 6—10 rădăcini la 2 l de vin sau borș. Se fierbe până scade la 1/2 l. Se strecoară. Lichidul se bea, iar rădăcinile fierte până se obține o pastă se aplică pe locul afectat, sub bandaj. 10. Pentru combaterea menstrelor dureroase și reglarea ciclului menstrual: suc din frunze. Se bea cu câteva zile înainte de menstruație câte 100—150 ml pe zi în doză unică. 11. Pentru combaterea stărilor rele după consum exagerat de alcool: consum de frunze proaspete. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea leucoreei: a) decoct, din 100 g semințe la 1 l de apă. Se fierbe 5 minute. Se acoperă

și se lasă să se răcească 15 minute. Se strecoară. Se fac spălături vaginale cu irigatorul; b) macerat, din fructe (semințe) pisate, 10 linguri la 500 ml apă rece; se lasă acoperită 6—12 ore; se strecoară; se fac spălături vaginale cu ajutorul irigatorului. 2. Pentru tratarea nevralgiilor: soluție, din suc obținut din rădăcină și alcool 70 C, în părți egale. Se aplică cu degetul pe traseul nervului, pe gingii, pe față. Flaconul se păstrează la întuneric, bine astupat. 3. Pentru tratarea iritațiilor apărute pe piele, în contuzii, echimoze, înțepături de insecte, inflamații ale ochilor: suc de frunze sau frunze strivite aplicate pe locurile corespunzătoare; se masează ușor. 4. Pentru diminuarea inflamării sânilor la lăuze: cataplasme, cu frunze și rădăcini fierte în lapte. Se adaugă puțin camfor și albuș de ou. Se aplică pe sâni și se menține 30—40 minute. 5. Pentru oprirea lactației: frunze strivite aplicate pe sâni. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor renale, cistitelor, stimulativ în creșterea tineretului: infuzie, din 5—10 g frunze, rădăcini sau semințe peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 20—25 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 10—30—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 3—5—10 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,2—0,5—2 g. 2. Pentru tratarea atoniei ruminate crescătorii de vite prepară un amestec de lapte acru și frunze tocate de P. Se administrează prin breuvaj bucal. 3. Pentru tratarea constipației: decoct din frunze și rădăcini de P. amestecate cu usturoi. Se administrează prin breuvaj bucal. 4. Pentru stimularea ouatului la găini, frunze de P. tocate în amestec cu făină de orz sau mălai (făină de porumb). *Uz extern.* 1. Pentru combaterea ectoparaziților: 10 g fructe P. pisate amestecate cu 90 g untură de porc. Se unge animalul pe corp. 2. Pentru tratarea tricofitiei: decoct concentrat de frunze de P. și cimbru de câmp. Se spală plăgile tricofitice folosindu-se un pansament steril. *Atenție!.* Dozele prea mari în tratamentul intern pot determina intoxicarea animalului. Simptome: colici, timpanism, urticarie, tuse, congestie pulmonară care trece în faza de edem pulmonar. Primele semne apar la 2—3 ore după breuvajul bucal. Tratament simptomatic. **Cosmetică.** 1. Pentru curățirea tenului și ca remediu contra pistruilor: a) suc de frunze, se aplică pe față seara menținându-se peste noapte; dimineața se spală cu apă caldă; b) infuzie, din 2—3 lingurițe frunze uscate sau mai multe frunze proaspete tocate mărunt, la o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperit 20—25 minute. Se strecoară. Se spală fața cu apă și săpun, apoi se aplică pe față soluția obținută prin infuzie; c) decoct, din o mână frunze P. la 1/2 l de apă. Se fierbe 15 minute. Se strecoară. Se spală fața dimineața și seara timp de 7 zile. 2. Pentru dispariția petelor roșii: decoct, din 20 g rădăcină și frunze tocate mărunt la 1/2 l de apă. Se fierb 20—25 minute. Se lasă acoperit pentru a se răci. Se strecoară. Se fac spălături pe față sau se tamponează cu vată. **Apicultură.** Plantă meliferă. Furnizează nectar și polen pentru întreținerea și dezvoltarea familiilor de albine. Producția de miere, 10—50 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică.

PĂTRUNJEL DE CÂMP *(Pimpinella saxifraga)*, fam. *Apiaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită spre mezofită, amfitolerantă la temperatură și *p*H, comună prin fânețe umede, pășuni, tufărișuri, coaste, de la câmpie până la regiunea subalpină; se mai numește *burujana-săracie; pătrinjel*. Genetic, $2n = 36, 40$. Fitocenologic, Car. *Festuco-Brometea*. Răspândit în Europa. Rădăcină pivotantă, ramificată, cu miros respingător. Tulpină cilindrică, striată, înaltă de 15—60 cm, ramificată mai mult în partea superioară. Frunze bazale penat-sectate (3—5 perechi de foliole); frunze tulpinale mijlocii vaginate, cu limb până la 2—3 penat-sectat; cele superioare simplu-penat-sectate, scurt-mărunt-păroase. Flori albe sau gălbui-albe, rar rozee, mici, grupate în umbele compuse; involucru și involucel lipsă. Înflorire, VII—IX. Fructe ovoidale (2—2,5 mm), aproape fără coaste. Compoziție chimică: rădăcina conține ulei volatil (1,2—6%), poliine, acizii cafeic și clorogenic, saponozide triterpenice, umbeliferonă, pimpinelină, izopimpinelină, acizi organici, săruri minerale. Uleiul volatil este format din esteri ai acidului izovalerianic, acid metilesterbutiric al izoeugenolepozidului etc. **Alimentație.** Intră în compoziția unor băuturi alcoolice. **Bioterapie.** Rădăcina, părțile aeriene și fructele au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă, și tradițională. În medicina umană cultă rădăcina este folosită pentru tratamentul anginei, faringitelor, laringitelor, bronșitei, ca diuretic, nefetrolitic, galactogog. Medicina umană tradițională, empirică folosește planta pentru tratarea rănilor greu vindecabile, ascitei, retenției urinare (oprirea udului), herniei, răgușelii, tusei, bolilor venerice. I se atribuie proprietăți diuretice, carminative, bactericide, anticatarale, antiinflamatoare, expectorante, galactogoge, emenagoge. Medicina veterinară folosește planta pentru tratarea cistitelor, afecțiunilor renale, cărbunelui emfizematos, ca stimulativ în creșterea tineretului și ca antiparazitar extern. **Recoltare.** Rădăcina *(Pimpinellae radix)* se recoltează toamna, în sept.-oct., cu cazmaua. Se scutură de pământ. Se spală repede într-un curent de apă (dacă este nevoie). Se taie în bucăți mai mici. Se usucă la soare sau în poduri acoperite cu tablă, în strat subțire. Părțile aeriene ale plantei *(Pimpinellae herba)* se recoltează în timpul înfloritului, după ce s-a ridicat roua. Se usucă în poduri acoperite cu tablă, în strat subțire, sau în mănunchiuri agățate de grindă. Fructele *(Pimpinellae fructus)* se recoltează când se află aproape de maturitatea fiziologică. Se lasă inflorescențele la uscat. Apoi se freacă în palme și se înlătură

impurităţile. **Medicină umană.** *Uz intern* 1. Pentru tratarea litiazei renale, litiazei biliare, stimularea poftei de mâncare (în anorexie), ca tonic stomahic şi diuretic; pulbere de rădăcină, se ia câte un vârf de cuţit înainte de mâncare sau se amestecă în mâncare. 2. Pentru stimularea poftei de mâncare, combaterea răguşelii, *curăţirea bronhiilor, eliminarea pietrelor* de la rinichi şi vezică urinară, ca diuretic, tonic stomahic şi intestinal: decoct, din 1—2 linguri (10—20 g) pulbere rădăcină la o cană cu apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se ia în timpul zilei câte 1 lingură din oră în oră. Tratamentul nu se aplică la gravide. 3. Pentru tratarea ascitei, retenţiei urinare, cu acţiune diuretică: infuzie, din 1 linguriţă amestec părţi egale pulbere tulpină plantă şi boabe de ienupăr peste care se toarnă o cană cu apă (200 ml) clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. 4. Pentru combaterea arsurilor stomacale şi răguşelii: tinctură pregătită din o parte pulbere rădăcină sau rădăcină uscată bine mărunţită şi 5 părţi alcool 70° diluat sau ţuică. Se lasă la macerat 10 zile, timp în care sticla se agită zilnic pentru omogenizare. Se filtrează în sticle închise la culoare şi se astupă cu dop. Se pun 15—20 picături pe o bucăţică de zahăr care se suge, sau se beau 10—12 picături într-o linguriţă cu apă. 2. Empiric, pentru tratarea herniei (vătămătură) şi afecţiunilor interne cu dureri acute: decoct obţinut prin fierberea plantei. Se bea în mai multe prize pe zi; plantele rămase după strecurarea decoctului se aplică pe locul afectat şi se bandajează. 6. Empiric, pentru tratarea bolilor venerice: a) planta întreagă (rădăcină şi părţile aeriene) se fierbe în lapte. Se beau 3 căni pe zi; b) planta întreagă se toacă mărunt, se pune într-o sticlă şi se toarnă rachiu. Se lasă 7 zile. Se strecoară. Se bea de 3 ori pe zi câte 50 g, de preferat înainte de masă. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea amigdalitei, faringitei, răguşelii: tinctură (obţinută ca mai sus), 4 picături la 4 linguri cu apă. Se face gargară. 2. Pentru tratarea rănilor, afecţiunilor bucofaringiene şi în răguşeală: macerat, din 1—2 linguriţe pulbere rădăcină la o cană (200 ml) de apă rece. Se ţine 5—6 ore la temperatura din bucătărie. Din când în când vasul se agită pentru omogenizare. Se strecoară. La întrebuinţare se încălzeşte uşor. Rănile se spală cu extrasul de plantă, folosind un tampon de vată. Pentru răguşeală şi afecţiuni bucofaringiene se face gargară. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecţiunilor renale, cistitelor şi ca stimulent în creşterea tineretului: infuzie, din 10 g rădăcină mărunţită sau 5 g fructe, peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 20 de minute. Se strecoară. Se răceşte şi se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 10—30—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 3—5—10 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,2—0,5—2 g. 2. Empiric, pentru tratarea cărbunelui emfizematos, se fierbe rădăcina plantei şi decoctul obţinut se administrează prin breuvaj bucal. Este bine să se respecte dozele de mai sus. *Uz extern.* 1. Empiric, pentru combaterea ectoparaziţilor: unguent, din 10 g fructe pisate la 100 g untură de porc. Se lasă amestecul 4—5 ore şi apoi este uns animalul. Se unge o parte a corpului, iar a doua zi cealaltă. 2. Empiric, decoctul de frunze sau de rădăcină P. DE C. şi cimbru se foloseşte la tratarea tricofiţiei. Plăgile tricofitice se spală de 3 ori pe zi cu decoct. (Pl. XLII, 2).

PÂINEA-PĂMÂNTULUI (*Russula vesca*), fam. *Russulaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită vara şi toamna (VII—X), pe sol, izolată sau în grupuri, prin păduri de foioase şi răşinoase, cu dezvoltarea în masă în luna iul.; se mai numeşte *vineţică*. Pălăria sferică, semisferică, apoi întinsă şi deprimată la mijloc, diametrul 5—10 cm, cu pielita uşor separabilă de carne, spre marginea pălăriei lasă carnea descoperită; faţa superioară brună-ocracee, bej-roz, în partea centrală mai închisă la culoare; faţa inferioară cu lamele striate aderente la picior, elastice, albe. Piciorul cilindric, puţin atenuat la bază, plin, casant, lung de 5—10 cm, diametrul 1,5—4 cm, alb, uneori cu pete ruginii. Carnea casantă, albă sau uşor pătată în brun, miros slab, plăcut, necaracteristic, gust de alună. Sporii sferici sau subsferici (7—9x6—7 μ), hialini, echinulaţi, unigutulaţi, albi în masă. **Alimentaţie.** Valoare alimentară mare. Foarte gustoasă; se poate consuma crudă sau gătită asemănător speciei vineţică (*Russula cyanoxantha*). (Pl. XLIV, 5).

PÂINIŞOARĂ (*Russula lepida*), fam. *Russulaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită vara şi toamna (VII—X), pe sol, prin păduri de foioase. Pălăria convexă, apoi întinsă şi uşor concavă, compactă, tare, cu marginea netedă, diametrul 4—10 cm; faţa superioară cu pielita neseparabilă de carne, colorată roşu-carmin; faţa inferioară cu lamele albe-crem, nuanţate roz spre margine, sinuoase, strâmte. Piciorul pruinos, lung de 3—6 cm, diametrul 1,5—3 cm, alb, uneori parţial, roşu-roz. Sporii globuloşi (8—9x7—9 μ), palid-crem, echinulaţi. **Alimentaţie.** Valoare alimentară mică. Utilizată la diferite preparate culinare. (Pl. XLIV, 6).

PÂINIŞOARĂ NEAGRĂ (*Russula nigricans*), fam. *Russulaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită pe sol, în păduri de foioase (fag, stejar) şi de conifere, vara până toamna târziu (VII—XI). Cresc izolate sau în grupuri. Pălăria semisferică, cărnoasă, cu mijlocul deprimat, diametrul 7—15 (20) cm; faţa superioară alb-cenuşie cu nuanţe de crem, mai târziu maron-fumurie, negricioasă; faţa inferioară cu lamele foarte groase, spaţiate, inegale, casante, apoase, albe-gălbui, gălbui, cenuşii, la apăsare se înroşesc, apoi se înnegresc. Piciorul cilindric, înalt de 6—10 cm, gros de 1,5—2,5 cm. Carnea tare, se rupe cu zgomot, se

înroșește la aer apoi se înnegrește, fără miros caracteristic, gust dulce. Sporii ovoizi (6—8 x 6—7 μ), hialini, echinulați, albi în masă. Exemplarele bătrâne se usucă și se înnegresc la locul de formare, rămânând printre frunzele litierei până la prima zăpadă sau chiar până primăvara. **Alimentație.** Puțin cunoscută culinar. Pălăriile tinere sunt foarte gustoase prăjite în tigaie. Tăiată subțire este foarte bună pentru papricaș în amestec cu alte ciuperci. *Atenție!* Se poate confunda cu *Russula densifolia*; aceasta însă are lamele strâns apropiate, iar carnea ruptă se înnegrește imediat. (Pl. XLIV, 7).

PÂINIȘOARĂ PIPERATĂ (*Russula emetica*), fam. *Russulaceae*. Ciupercă micorizantă, întâlnită frecvent vara și toamna (VII—X), prin păduri, pe soluri umede și acoperite cu mușchi, turbării, în etajul montan; se mai numește *sculpatul-dracului, vinetica-focului*. Pălăria convexă, apoi plană, cărnoasă, cu marginea netedă, ondulată, diametrul 5—10 cm; fața superioară puțin vâscoasă, cu pielița ușor separabilă de carne, roșie ca sângele sau roz-maron-roșcată; fața inferioară cu lamele libere, egale, albe, sfărâmicioase. Piciorul cilindric, neted, plin, apoi gol, lungimea 4—8 cm, diametrul 1—2 cm, alb. Carnea tare, mai târziu spongioasă, sfărâmicioasă, miros respingător, gust acru, piperat, pișcător. Sporii globuloși sau ovoizi (7,5—12,5x6—9,5 μ), hialini, echinulați, albi în masă. **Toxicologie.** Suspectă de a conține principiul toxic muscarină. Consumarea ei provoacă tulburări gastro-intestinale, vomismente, datorită substanțelor rezinoidice, cetonelor sau chinonelor din carnea ciupercilor, fără a se înregistra urmări grave. **Alimentație.** În unele țări se pune câte un exemplar în mâncare, drept condiment, între alte specii de ciuperci. (Pl. XLIV, 8)

PÂLNIOARĂ (*Clitocybe infundibuliformis*), fam. *Tricholomataceae*. Ciupercă saprofită, tericolă, comestibilă, întâlnită în perioada VI—IX, prin păduri de foioase și rășinoase, vegetând pe sol în formă de cerc în jurul arborilor. Pălăria în formă de pâlnie, diametrul 5—8 cm, cu marginea subțire, răsucită; fața superioară netedă, mătăsoasă, galben-brună, galben-roșcat-brună sau gălbuie; fața inferioară cu lamele serate, lung-decurente, albicioase. Piciorul cilindric, lung de 3—6 cm, mai gros și vilos la bază, elastic, fibros, spongios în interior, albicios. Carnea subțire, moale, elastică, albă, cu miros plăcut. Sporii ovoizi (5—7,5x3—4 μ), hialini, netezi, albi în masă. **Alimentație.** Ciupercă cu valoare alimentară mică. Folosită în diferite preparate culinare. (Pl. XLV, 1).

PECETEA LUI SOLOMON (*Polygonatum odoratum*), fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, xeromezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită în păduri de foioase, tufărișuri, pe locuri mai uscate, rar în păduri de conifere, de la câmpie până în regiunea montană; se mai numește *cercelus, clopoțele, cocoș, coada-cocoșului, coada-racului, creasta-cocoșului, iarbă de dorturi, iarbă de dureri*. Genetic, $2n = 20$. Fitocenologic, încadrată în *Quercetea, Geranion sanguinei, Festuco-Brometea*. Răspândită în Europa, Asia. Rizom alungit, alcătuit din articule anuale cu cicatrice, poziție orizontală; din el se desprind rădăcini adventive. Tulpină erectă, glabră, muchiată, înaltă de (10) 15—50 cm. Frunze eliptic-ovoidale, glabre, sesile, cu nervuri evidente, așezate pe 2 rânduri și îndreptate în sus. Flori albe cu marginea verde, pendule, cu miros de migdale amare, grupate în raceme, câte 1—2 la subsuoara frunzelor mijlocii, dar orientate pe partea opusă. Înflorire, V—VI. Fruct, bacă subsferică, neagră-albăstruie, pruinoasă. Semințe galbene. Compoziție chimică: rizomii conțin glicozizi, saponine, mucilagii, alcaloizi, tanin. **Toxicologie.** Consumarea fructelor provoacă iritații gastro-intestinale și hemoliză. Rizomii au o pronunțată acțiune hemolitică. **Bioterapie.** Rizomii și rădăcinile au utilizări terapeutice în medicina tradițională. Li se atribuie proprietăți antiinflamatorii, antireumatismale și antiexematoase. **Recoltare.** Rizomii și rădăcinile (*Polygonati rhizoma et radix*) se recoltează toamna, în oct., se taie în rondele subțiri. Se usucă într-un singur strat, de preferat în podurile acoperite cu tablă. Când se impune tratamentul cu această plantă în timpul verii, se recoltează și se folosește proaspătă. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Calmant și analgezic în hernie: macerat, din o mână rizom mărunțit (50 g) la 1/2 l de vin alb. Se lasă într-o sticlă astupată timp de 1—2 zile, agitând de 2—3 ori pe zi pentru omogenizare. Se strecoară. Se bea de 3 ori pe zi câte o jumătate de pahar. Local se aplică zilnic și câte o cataplasmă cu rizom fiert. Tratamentul durează 10—15 zile. 2. În Banat și în alte zone din țară rizomul se plămădește în rachiu timp de o săptămână. Zilnic se bea de 3 ori pe zi, câte un păhăruț contra podagrei. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea contuziilor, echimozelor, bolilor de piele: cataplasme, cu rizom fiert, aplicate pe zonele afectate. Se poate asocia și cu consumul unei jumătăți de pahar cu vin în care s-a macerat rizom (ca mai sus). 2. Pentru tratarea panarițiului: decoct, din o mână rizom mărunțit (60 g), 60 g untură topită și un pahar cu apă. Se ține pe foc până ce fierbe rizomul. Se scurge o parte de lichid într-un vas. Se lasă să se răcească. Se introduce degetul bolnav pentru cca 15 minute, după care se aplică o cataplasmă cu rizom proaspăt ras și pisat în unsoare. 3. Empiric, pentru tratarea reumatismului: a) decoct din rizomi și rădăcini, se adaugă apei de baie; b) extracție, din rizom tăiat mărunt peste care se toarnă spirt. Se lasă la macerat 14 zile. Sticla se agită zilnic. Se strecoară. Se fac frecții pe zonele dureroase. **Cosmetică.** Pentru curățarea tenului și vindecarea echimozelor: extracție, pregătită din apă distilată în care se țin fragmente de rizom timp de 3—4 ore. Se spală fața cu un tampon de vată. **Vopsitorie.** Rădăcinile au proprietăți tinctoriale. Se scot din

pământ, se spală bine și se usucă la umbră în strat subțire. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în roșu. 1. Rădăcinile se introduc într-un vas de aramă. Se toarnă borș până se acoperă bine. Se fierbe până când rădăcinile devin albicioase și soluția se colorează intens. Se strecoară. Se introduce materialul de vopsit și se fierbe până când se colorează la intensitatea dorită. Se scoate și se usucă la umbră. Dacă colorantul nu s-a fixat bine, în flota de vopsire se mai adaugă rădăcină uscată și se fierbe în continuare. Până la scoaterea fibrelor se face proba de culoare cu un eșantion. 2. Rădăcina se pisează bine, se introduce în borș și se fierbe până se obține intensitatea maximă a culorii. Materialul de vopsit se introduce în apă la care s-a adăugat borș cald sau se introduce în borș cald în care s-a dizolvat piatra acră. Se lasă să se pătrundă bine. Se scoate și se trece în flota de vopsire. Se fierbe până la obținerea nuanței de roșu dorite. Se scoate și se usucă la umbră. 3. Rădăcinile se fierb în apa în care s-a dizolvat piatra acră. În rest se procedează ca mai sus. (Pl. XLII, 3).

PECTINE, heteropoliglucide întâlnite în țesuturile mature, în cadrul lamelei mediane dintre pereții celulari. Folosite ca substanțe emulsionante la închegarea pastelor de pătlăgele roșii, prepararea maionezelor și sosurilor. Manifestă proprietatea de a forma geluri cu zahăr în mediu acid; pe această bază se prepară din fructe jeleuri, gemuri și marmelade. Introducerea cânepii în apă pentru fermentație are ca scop distrugerea P. de către bacterii, lăsând libere fibrele de celuloză. Fermentația tutunului constă în distrugerea enzimatică a P. din frunze.

PEDALIACEE *(Pedaliaceae)*, familie care cuprinde 16 genuri cu 50 specii plante erbacee răspândite în regiunile calde, tropicale, subtropicale și mediteraneene. Flori bisexuate (hermafrodite) solitare, zigomorfe, pe tipul 5; caliciul gamosepal, 5-fidat; corola gamopetală, tubuloasă sau campanulată, 5-lobată, subbilabiată; androceul din 4 stamine didiname; gineceul, cu ovar superior, cu 2—4 loculi, cu numeroase ovule, stigmat cu 2—4 lobi. Formula florală: $\varphi + K_{(5)}\ C_{(5)}\ A_4\ G_{(4)}$. Fruct capsulă. Flora României conține o singură specie cultivată: *Sesamum indicum* (susan).

PEDICUȚĂ *(Lycopodium clavatum)*, fam. *Lycopodiaceae*. Plantă erbacee, criptogamică, perenă, oxifilă, mezofită, camefită, cosmopolită, poliploidă $2n = 68$, întâlnită pe coastele dealurilor, prin păduri umede, molidișuri, brădete, păduri de amestec, pășuni umede, zone pietroase, din regiunea montană și subalpină, mlaștini de turbă; se mai numește *barba-ursului, brădișor, brâncă, brâul-vântului, bunceag, chedicuță, coada-alor de vânt, cornățel, cruce-pământului, iarba-ursului, laba-lupului, laba-ursului, mușchi de pământ, mușchi de piatră, netotă, pălămidă, părul-porcului, pecelecă, peceleca-ursului, piciorul-lupului, piedică, piedica-găinei, piedica-vântului, praful-strigoilor, talpa-ursului*. Prezentă în Carpații Orientali, Carpații Meridionali, Munții Apuseni. Fitocenologic, încadrată în *Pino-Quercion*, Car. *Nardo-Callunetea*. Răspândită în Europa, Asia, America, Africa, insulele Hawaii și Mariane. Rădăcini adventive, subțiri. Tulpină repentă (târâtoare), lungă de 5—100 cm, cu ramuri arcuite ascendent, înalte de 5—15 cm, ramificate dicotomic. Frunze mici, foarte dese, întregi-liniar-lanceolate, ascuțite, terminate printr-o aristă lungă și incoloră, dispuse spiralat pe tulpină. Sporangii grupați în spice sporifere, câte 2(3) pe un pedicul cu scvame. Axul spicului poartă sporofile triunghiulare pe care se află câte un sporange reniform. Sporii, de culoare galbenă, cu miros ușor rășinos, maturizate, VII—IX. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin 35 alcaloizi (clavatina, annotina, licopodina, clavatoxina, nicotina etc.), substanțe de natură triterpenoidă, de natură flavonică, substanțe minerale. Sporii conțin acizi grași (40%), printre care acidul hexadecenic, acidul dioxistearic și alți acizi esterificați cu glicerină, fitosterine etc. **Industrie.** Sporii sunt folosiți la presărarea formelor în care se toarnă fonta, la fabricarea artificiilor (ard fără fum). **Recoltare.** Planta *(Lycopodii herba)* se recoltează pe vreme caldă, după ce s-a ridicat roua, în iul.-aug. Ramurile ascendente se taie cu foarfeca. Spicele se taie și se separă în cutii de carton. Se usucă în locuri umbrite, bine aerisite. Uscarea artificială, la 40—50°C. Recoltarea produsului pentru spori *(Lycopodium sporae)* se face pe vreme caldă, în iul.-aug., la maturarea spicelor. Spicele se taie cu foarfeca. Se usucă la soare, pe hârtie, în cutii de carton. Prin uscare sporii se deschid și cad pe hârtie. Se cerne pe o sită cu ochiuri mici, apoi printr-o sită de mătase. Sporii rezultați se usucă în continuare la soare, sau în încăperi călduroase, lipsite de curenți. Din 14—16 kg spice se obține 1 kg spori uscați. Se ambalează în pungi de hârtie. Se păstrează în camere uscate, fără umiditate. **Bioterapie.** Planta are utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. În unele localități rurale (Bertea, Ștefești, Schiulești, Măneciu, Bătrâni, Bisoca etc.) așezate în Carpații de Curbură la locul de întâlnire între partea superioară a dealurilor și munte, precum și în localitatea Sângeorz-Băi din jud. Bistrița-Năsăud, bătrânii îi atribuie proprietăți diuretice, antilitiazice, antialcoolice, antitabagice, antitumorale, anticirotice, antireumatice, purgative etc. Este folosită în tratarea reumatismului, în artrită, boli ale rinichilor și ale căilor urinare, hemoroizi, constipație cronică, boli ale organelor genitale, boli hepatice, hipertensiune arterială, crampe musculare, răni. Medicina veterinară tradițională utilizează planta pentru tratarea râiei, eczemelor, diverselor dermatoze. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru combaterea nicotinismului și alcoo-

lismului: infuzie, din 5 g plantă uscată la 150 ml apă clocotită. Se consumă dimineața la o oră după micul dejun, timp de 6—8 zile. Intoleranța la fumat crește, după câteva fumuri de țigară se declanșează voma. 2. Pentru tratarea litiazei renale și vezicale: decoct, din spori în vin. Se beau 2 căni pe zi. 3. Pentru tratarea litiazei renale, litiazei vezicale, ca diuretic și laxativ: decoct, din 1 lingură plantă uscată și mărunțită la 1/2 l de vin. Conținutul se fierbe 15—20 minute. Se acoperă vasul și se lasă la răcit. Se bea fracționat în cursul unei zile. 4. Empiric pentru tratarea hemoroizilor, în constipație cronică, ciroză hepatică, cancer hepatic (tumori ale țesutului conjunctiv hepatic), litiază renală, colică renală, boli ale organelor genitale: infuzie, din 1 linguriță plantă uscată și sfărâmată peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 cești pe zi, cu înghițituri rare, cu 30 minute înainte de a mânca. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea „opărelilor" la copii, dermatitelor și exemelor: pudrare locală cu spori. 2. Pentru combaterea reumatismului: sporii fierți. 3. Pentru combaterea reumatismului și durerilor de șale: decoct, din plantă uscată. Se fac frecții locale. 4. Empiric, pentru tratarea crampelor musculare (cârcei), la gambe, spasme vezicale, artrită: a) se așază planta pe locul dureros și se bandajează; b) mai multe plante de **P.** se pun între două pânze curate și se așază pe locul dureros. Efectul este mai bun cu cât planta este mai proaspătă; după cca 6—8 luni efectul ei începe să scadă. Planta conține rodiu. Se admite că acțiunea benefică a plantei se datorează acestui element. 5. Pentru tratarea hemoroizilor se fac băi repetate cu decoctul obținut din plantă. **Medicină veterinară.** 1. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea eczemelor umede și a diverselor dermatoze: pulbere din plantă uscată în amestec cu oxid de zinc. Se tamponează locul afectat. 2. Empiric, în anumite zone din țară se tratează rănile animalelor prin spălarea sau tamponarea corpului cu decoctul obținut din sporii de **P.** Efect antiparazitar. **Cosmetică.** 1. Pentru combaterea căderii părului: tinctură, din 2 linguri plantă uscată și mărunțită la 200 ml alcool alb. Se fac tamponări cu vată la rădăcina părului. 2. Pentru creșterea părului: decoct, din planta verde sau uscată. Se spală capul de mai multe ori în cursul săptămânii. Procedeul este folosit în nordul Moldovei. (Pl. XLII, 4).

PELIN ALB *(Artemisia absinthium), fam. Asteraceae.* Plantă erbacee, perenă, camefit-hemicriptofită, xeromezofită, mezotermă spre moderat-termofilă, la *pH* amfitolerantă, comună în toate regiunile țării în zona de șes și de deal, pe câmpuri, lângă drumuri, locuri ruderale însorite, cimitire, suportând terenuri aride, pietroase; se mai numește *iarba-fecioarelor, lemnul-Domnului, pelin bun, pelin de grădină, pelin negru, pelin verde, pelinaș, polen de cel mare.* Genetic, $2n = 18$. Se poate cultiva. Zone favorabile pentru cultură se află în județele Buzău, Prahova, Ialomița, Giurgiu, Teleorman, Brăila, Olt, Dolj. Fitocenologic, Car. *Arction-Onopordion, Artemisietea, Festucion rupicolae.* Răspândit în Europa, Asia, Africa. Rădăcină lemnificată, ramificată. Tulpină erectă, cilindrică fin striată, surtu-pubescentă, înaltă până la 120 cm, ramificată. Pe tulpiniile florifere frunze sesile, bipenat-sectate, cu segmente fine, lanceolate, verzi-cenușii pe față, argintii-cenușii pe dos. Tulpinile sterile poartă frunze lung-pedunculate, tripenat-sectate. Flori galbene grupate în calatidii globuloase, aplecate, la rândul lor, așezate în racem. Înflorire, VII—IX. Fructe, achene mici, brun-deschise, fără papus. Compoziție chimică: planta conține ulei eteric (0,20—0,50% în materialul proaspăt și 0,20—1,41% în cel uscat), mai ales frunzele și vârfurile înflorite, flavone (artemitina), derivați lignanici, querbrahitol, un fitosterol, acizii organici: palmitic, arahidic, linoleic, lauric, stearic, miristic, oleic, nicotinic, vitaminele C (41—56 mg%) în frunze proaspete și 155—352 mg% în frunzele uscate), B_6, acid folic, substanțe minerale cu elementele Ca, K, Na, P, Fe, Mn, Mg, Zn, Cu, Mo, B. Uleiul eteric are miros caracteristic, gust amar, culoare verde, uneori albastră sau brună și conține tojona, izotojone, alcool tujilic, nerol, felandren, pinen, cimen, sabinen, mircen, cariofilen, selinen, bisabolen, cadinen, azulene etc. **Toxicologie.** Consumat abuziv, determină stări de agitație, halucinații, convulsii, pierderea cunoștinței, chiar moartea. Abuzul de băuturi cu pelin determină tulburări psihice, pierderea memoriei, greață, tremurături. Folosit încă din Antichitate la aromatizarea unor băuturi. Cultivatorii viței de vie din Curbura Carpaților îl pun în vinul roșu, preparând „vinul pelin". **Industrie.** Planta este folosită la prepararea unor băuturi alcoolice (vin pelin, vermut etc.). În Franța este utilizată la prepararea „lichiorului de absint". Este de neînlocuit la obținerea vermutului. **Bioterapie.** Planta are utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Produsul are miros puternic aromat, caracteristic, gust amar, aromatic. Principiile active au acțiune antiinflamatoare asupra mucoasei gastrointestinale, vermifugă, excitantă asupra secrețiilor gastrice, diuretică, laxativă. După administrare îndelungată și în doze mari este emenagog, provoacă apariția fluxului menstrual întârziat. Indicat intern în anorexie, anorexiile convalescenților, dispepsii cu constipație, gastrite hiperacide, edeme renale, în bolile aparatului digestiv cu hipotonie gastrică, lipsă de aciditate, vomismente, iar extern în tratarea hemoroizilor, vaginitelor atrofice, în oxiurază, plăgi purulente. Contraindicații: femei gravide, femei care alăptează, bolnavi cu afecțiuni nervoase, afecțiuni acute intestinale. Empiric, P. A. mai este folosit pentru tratarea frigurilor, luxațiilor (cârnituri), umflăturilor, în albeață, răceală, reumatism, paralizie, hipertensiune. Medicina veterinară îl folosește pentru stimularea secrețiilor gastrice și ca

antiparazitar (vermifug și insectifug). **Recoltare.** Pentru extracția de ulei volatil planta *(Absinthii herba)* se recoltează înainte de înflorire VI—VII, iar pentru conținut ridicat în substanțe amare, în timpul înfloritului VII—IX. Uscarea se face la umbră, în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. ***Medicină umană.*** *Uz intern.* 1. Pentru stimularea poftei de mâncare, eliminarea din organism a unor substanțe toxice, tratarea hipertensiunii, eliminarea viermilor intestinali, înlăturarea senzațiilor de vomă, în edeme renale, gastrite hipoacide, dispepsii cu constipație: infuzie, din 1 linguriță plantă uscată mărunțită la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se bea în trei reprize, cu o jumătate de oră înainte de masă. 2. Pentru combaterea viermilor intestinali: amestec, din 1—2 linguriță pulbere plantă cu miere. Se ia dimineața pe stomacul gol. Tratamentul intern se asociază cu o infuzie din pelin din care se fac clisme și băi de șezut. 3. Pentru îmbunătățirea activității digestive, în dischinezie biliară și colecistopatii: a) infuzie, din 1 linguriță plantă uscată mărunțită la 1/2 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se bea câte o jumătate de ceașcă după mese; b) tinctură, din 20 g plantă uscată mărunțită pusă la macerat în 100 ml alcool. Se lasă acoperită 7—10 zile. Se strecoară. Se iau 15—20 picături în apă îndulcită, de trei ori pe zi. 4. Pentru tratarea bolilor de stomac, ficat, dereglarea ciclului menstrual și combaterea viermilor intestinali: tinctură, pregătită din 20—30 g vârfuri înflorite în 20—30 ml alcool. Se lasă la macerat 24 ore, după care se adaugă 200 ml ulei de floarea-soarelui, soia sau germeni de porumb. Se fierbe pe baia de apă 3—4 ore. Se lasă acoperită 2—3 zile. Se strecoară în sticle mici, închise la culoare. Se folosesc câte 10 picături pe zi. 5. Pentru tratarea frigurilor palustre (malarie): a) suc de P.A. proaspăt; planta, imediat după ce se recoltează, se pisează, pasta se pune într-un tifon și se stoarce; sucul obținut se bea dimineața câte o linguriță; b) decoct, din 1 linguriță plantă uscată și mărunțită la o cană (200 ml) de apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară; întreaga cantitate se bea într-o zi: jumătate dimineața și jumătate până la masa de prânz; c) extracție, din 4 linguri plantă uscată și mărunțită la 1 l de vin alb sau roșu. Se lasă la macerat 14 zile. Se strecoară. Se bea câte o jumătate de pahar dimineața, după care se mănâncă. Aceste preparate intervin favorabil și în anorexii, dispepsii, edeme renale, boli ale aparatului digestiv, vomismente, răceală. *Uz extern* 1. Pentru combaterea oxiurilor: a) infuzie, din 20—30 g la 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 20—30 minute. Se strecoară. Se fac băi anale; b) clisme, cu infuzia pregătită anterior. 2. Pentru tratarea rănilor purulente, ulcerațiilor: infuzie, din 2 linguri plantă uscată, mărunțită, la o cană cu apă clocotită. Se lasă 30 minute acoperită. Se strecoară. Se aplică băi locale folosindu-se un tampon de vată sau comprese. 3. Pentru tratarea luxațiilor, umflăturilor: decoct din 2 linguri P. A. mărunțit la o cană (250 ml) cu vin. Se fierbe 10 minute. Se lasă la răcit. Decoctul și planta fiartă se amestecă cu o mână de frunze de P.A. proaspete tăiate mărunt, cu miez de pâine și mămăligă. Se așază pe locul afectat și se bandajează. *Atenție!* În tratament se fac cure de scurtă durată (cel mult 2 săptămâni), deoarece apar tulburări nervoase și digestive. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea indigestiilor, în atonia prestomacelor, ca ruminator: a) infuzie, din 2 g frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) pulbere plantă, obținută prin uscare și fărămițare; c) tinctură, din 30 g frunze uscate și mărunțite și 100 ml alcool 30—40°. Se lasă 5—7 zile, se agită sticla zilnic pentru omogenizare. Se strecoară și se folosește. Dozele de tratament cu pulbere: animale mari (cabaline, taurine), 15—25—40 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—5—10 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,2—0,5—1 g. Dozele de tratament cu tinctură: animale mari, 1—3—8 ml; animale mijlocii, 0,5—1—2 ml; animale mici, 0,05—0,1—0,3 ml. Planta transmite miros specific cărnii și laptelui. *Atenție!* Supradozarea la animale determină stări toxice manifestate prin amauroză, surescitare generală, neliniște, frică, creșterea bruscă a temperaturii, contracții convulsive, tremurături musculare, convulsii clonice, opistotonus, transpirație abundentă. Evoluția acută durează 3–5 ore, sfârșind cu moartea. Se intervine în evacuarea prin sifonaj a tubului digestiv, cu calmante, cloralhidrat „per os" în mucilagiu sau clisme, tonice generale, cafeină, ulei camforat, pilocarpină, comprese reci pe corp. În formele cronice, după evacuarea tubului digestiv, se administrează prin breuvaj bucal 15—30 g permanganat de potasiu, 60—100 g bicarbonat de sodiu și tratament simptomatic (E. Neagu, C. Stătescu, 1985). **Vopsitorie.** Frunzele și vârfurile ramurilor cu inflorescențe posedă proprietăți tinctoriale. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în verde. (Pl. XLII, 5).

PELIN NEGRU (*Artemisia vulgaris*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofit-camefită, mezofilă, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, comună prin locuri cultivate, pârloage, pe lângă drumuri, pe lângă garduri, pe dărâmături, în tufărișuri, zăvoaie, de la câmpie până în regiunea montană; se mai numește *iarbă bărboasă, măturiș, pelin de câmp, pelin păsăresc, pelin sterp, peliniță neagră, pelinul-calului, știr negru, vetricel*. Genetic, $2n = 16$. Fitocenologic, încadrat în *Arction, Rumicion alpini, Artemisietea*, Car, *Tanaceto-Artemisietum vulgaris*. Răspândit în Europa, Asia, America de Sud. Rizom multicapitat, continuat cu rădăcină abundent-ramificată. Tulpină cilindrică, striată, adesea nuanțată în roșu, glabră, ramificată, înaltă de 50—150 (200) cm. Frunze dublu-

sectate în partea inferioară a tulpinii, cele mijlocii și superioare simplu-penate, pe față glabre, verzi-închis, pe dos alb-tomentoase. Flori galbene, tubuloase, grupate în calatidii ovate, la rândul lor dispuse în panicul compus; foliole involucrale lanceolate, alburii. Înflorire, VII—IX. Fruct, achenă cilindrică, foarte subțire. Compoziție chimică: planta conține ulei volatil, substanțe amare, săruri minerale. Uleiul volatil este alcătuit din compuși terpenici, metilinozitol, tauremizină, sitosterine, tetracozanol, cetone etc. **Alimentație.** Condiment pentru fripturile grase de porc, gâscă, și ingredient pentru untul de verdeturi. **Bioterapie.** Planta are utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. I se atribuie proprietăți emenagoge, antiinflamatoare, vermifuge, diuretice, excitante asupra secrețiilor salivare și gastrice, laxative. Folosită în unele zone pentru stimularea poftei de mâncare, stimularea digestiei, funcției hepatice, combaterea isteriei, reglarea ciclului menstrual, combaterea reumatismului, tratarea leucoreei. Ciobanii din Carpați o folosesc pentru tratarea animalelor ce suferă de indigestie și ca antiparazitar extern. **Recoltare.** Părțile aeriene ale planter (*Artemisiae vulgaris herba*) se culeg în timpul înfloririi, prin ruperea vârfurilor și a frunzelor. Rizomul și rădăcinile (*Artemisiae rhizoma et radix*) se recoltează toamna, prin scoatere din pământ cu cazmaua. Se usucă în strat subțire la umbră, în poduri acoperite cu tablă. Uscare artificială la maximum 35°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru stimularea digestiei, stimularea funcției hepatice, reglarea menstruației, combaterea isteriei, epilepsiei și hipertensiunii: infuzie, din 1 linguriță pulbere plantă sau plantă uscată și bine mărunțită peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea fracționat în timpul unei zile. 2. Pentru stimularea secrețiilor gastrice și favorizarea digestiei: pulbere plantă, se ia câte un vârf de cuțit înainte de masă. Se impune respectarea dozelor prescrise. Tratamentele sunt de scurtă durată. În caz contrar pot rezulta intoxicații manifestate prin hepatonefrite, fenomene convulsive, putând surveni chiar moartea. *Uz extern.* 1. Planta proaspătă este pusă de excursioniști în încălțăminte pentru combaterea transpirației și oboselii picioarelor. 2. Pentru combaterea reumatismului: decoct, din 400 g plantă tocată mărunt la 3 l apă. Se fierbe 25—30 minute. Se strecoară și se adaugă apei de baie. Procedeul este utilizat în mediul sătesc, în unele părți ale țării. În părțile Năsăudului, empiric, decoctul plantei se bea dimineața, puțin câte puțin, pentru combaterea leucoreei. **Medicină veterinară.** Pentru tratarea indigestiilor, ca stimulent al secreției gastrice, în atonia prestomacelor, ca ruminator: a) infuzie, din 2 g plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară, se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) tinctură, din 30 g frunze uscate și mărunțite la 100 ml alcool de 30—40°. Se lasă 5—7 zile; sticla se agită zilnic pentru omogenizare. Se strecoară și se folosește. Dozele de tratament cu tinctură: animale mari (cabaline, taurine), 1—3—8 ml; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 0,5—1—2 ml; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,05—0,1—0,3 ml. Dozele de tratament cu infuzie sunt la fel ca la tinctură. În tratament se poate folosi pulberea de plantă cu următoarele doze: animale mari (cabaline, taurine), 15—25—40 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—5—10 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,2—0,5—1 g. Planta transmite miros specific cărnii și laptelui. Supradozarea determină stări toxice. Simptomele și tratamentul ca la → *pelin alb* (*Artemisia absinthium*). **Alte utilizări.** Planta se pune printre haine pentru combaterea moliilor și în pat contra puricilor. (Pl. XLII, 6).

PELTIGERA (*Peltigera canina*), fam. *Peltigeraceae*. Lichen întâlnit în stațiuni umbroase și umede, pe mușchi, lemne și putregaiuri. Comun în regiunea montană din Carpați. Tal cu numeroși lobi, mari (20x5 cm), flexibili, cu marginile puțin ridicate, întinși pe substrat. Fața superioară alb-cenușie sau cenușiu-brună, fin-păsloasă, mai ales spre periferie. Fața inferioară albă sau albă-cenușie, prevăzută cu o nervațiune sub formă de rețea. Rizine lungi până la 12 mm, albicioase. Udat, talul capătă culoare gri-verzuie. Apotecii brun-roșcate, cu diametrul de 4—10 mm în poziție verticală, cu laturile recurbate, ușor ridicate față de suprafața generală a talului. **Medicină umană.** Talul conține metionină. În unele țări este folosit în tratarea bolilor de ficat. În România, odinioară, în rețete populare, era folosit împotriva turbării.

PEONIACEE (*Paeoniaceae*), familie care cuprinde specii de plante perene, cu rădăcini tuberizate. Tulpini erbacee, erecte, simple, rar lemnoase, ramificate. Frunze alterne, divizate, fără stipele. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, tipul 5, solitare, heteroclamidee; caliciul dialisepal; corola dialipetală; androceul, din numeroase stamine, cu disc nectarifer intrastaminal; gineceul superior, din 2—5 carpele libere, ovule dispuse biserial. Formulă florală: $\varphi * K_5 C_{5-10} A_{\infty} G_{5-2}$. Fruct polifoliculă. Flora României conține 7 specii spontane și cultivate ce aparțin genului *Paeonia*, $x = 5$.

PEPENE FURAJER (*Citrullus colocynthoides*), *fam. Cucurbitaceae*. Plantă erbacee, anuală, alogamă, furajeră; se mai numește *arbuj pentru animale, bostan, curcubete, lubeniță furajeră, ludăi furajeri*. Cultivat în regiunile secetoase. Rădăcină puternică, profundă, până la 2—3 m adâncime, cu 5—10 rădăcini laterale și numeroase ramificații. Tulpina repentă, volubilă, lungă de 2—8 m, goală în interior, aspru-păroasă, la noduri formează rădăcini adventive. Frunze adânc-

sectate, cu 3—5 lobi rotunjiți care se ating sau se suprapun parțial, rigid-păroase. Flori unisexuate, monoice, galbene-pal, solitare. Cele femele sunt puțin mai mari decât cele mascule. Polenizare entomofilă. Înflorire, VI—VIII. Fruct peponidă, în greutate până la 20 kg. Pulpa foarte compactă, gust acrișor sau amărui, verzuie, gălbuie, rar alb-roșiatică. Coaja groasă și compactă. Semințe ovoide, turtite. Cerințele față de climă și sol asemănătoare cu cele de la → *pepenele verde*. Compoziție chimică: fructul conține proteină brută (0,84—13,86%), albumină (0,66—10,89%), substanțe grase (0,70—11,55%), substanțe extractive neazotate (2,34—38,61%), celuloză (1,61—26,56%), vitamine B_1, C, PP, săruri minerale (mai ales săruri de fier). Semințele conțin ulei. Industrie. Semințele sunt folosite la extragerea unui ulei comestibil foarte valoros. Zootehnie. Folosit, în stare proaspătă sau însilozați cu coceni de porumb sau paie, pentru furajarea animalelor. În stare proaspătă se pot păstra timp îndelungat, uneori în tot cursul iernii. Pot fi conservați în subsoluri sau în stoguri de paie. Turtele rezultate la extragerea uleiului din semințe sunt folosite în hrana animalelor.

PEPENE GALBEN (*Cucumis melo*), fam. *Cucurbitaceae*. Plantă erbacee, anuală, alogamă, legumicolă, cu valoare terapeutică, origine contradictorie, după unii provine din Africa, unde există forma sălbatică, după alții din Asia Mică și Afghanistan, unde se întâlnesc cele mai variate forme și tipuri cultivate; se mai numește *bosari, bostan galben, cantaloși, cantalup, caune, gălboni, harbuz, himunic, ieură, peapene, pepini scorțoși, popone, vlegi, zămos*. Genetic, $2n = 24, 48$. Conducătorii de caravane ce traversau ținuturi aproape pustii din Asia Centrală își potoleau setea și foamea consumând P.G., ce vegetau spontan în oaze (N. Zamfirescu și colab., 1965). Cultivat încă din Antichitate. În Europa a apărut în primul secol d.Hr., la greci și romani. Mult cultivat în India, Iran, Federația Rusă, China, țările mediteraneene, balcanice, America. În România se cultivă în zona sudică și vestică. Răspândit în Africa Tropicală și estul Indiei. Foarte pretențios la căldură, cu cerințe specifice față de ceilalți factori de mediu. Temperatura minimă de germinație, 15°C. Temperatura optimă pentru vegetație, 28—30°C. Foarte sensibil la temperaturile scăzute (la 0,2°C plantele mor). Oscilațiile bruște de temperatură cu o amplitudine mai mare de 8—10°C pot provoca căderea florilor. Foarte rezistent la temperaturile ridicate. Relativ rezistent la seceta solului și cea atmosferică. Pentru obținerea de producții mari se indică irigarea în regiunile unde precipitațiile sunt sub 350—400 mm anual. În timpul înfloritului manifestă o sensibilitate mai pronunțată la arșiță și secetă (polenul nu încolțește). Nevoia de apă crește în timpul formării fructelor. Preferă soluri nisipoase și nisipo-lutoase, fertile, calde, bine structurate, cu reacție ușor acidă până la neutre și chiar ușor alcaline (*p*H 6—7,2). Sensibil la curenții reci de aer. Rădăcină ramificată, superficială, adâncă în sol până la 40—60—100 cm. Tulpină târâtoare, cilindrică, acoperită cu peri fini și deși. Are cârcei simpli și emite ușor rădăcini adventive. Frunze palmate sau reniforme, cu marginile întregi sau lobate (3—4 lobi rotunjiți), dințate, acoperite cu perișori albicioși. La baza frunzelor cresc lăstari, se inserează cârcei și flori. Flori unisexuat-monoice, mici, galbene. Cele mascule sunt grupate câte 3—4 la un loc. Cele femele sunt solitare, cu ovarul îngroșat, globulos, elipsoidal, acoperit cu perișori albi-verzui. Polenizare entomofilă. Înflorire, VI—IX. Fruct, melonidă globuloasă sau ovală, multispermă. Pulpa fructului albă, galbenă, portocalie sau verde, parfumată, suculentă sau făinoasă, crocantă sau fondantă. Semințe albe-gălbui, alungite, plane. Compoziție chimică: fructul conține apă (90—95%), protide (0,6—1%), grăsimi (0,1%), glucide (3—6%), vitaminele A (25—3 000 U.I.), B_1 (0,03 mg%), B_2 (0,03 mg%), C (50—60 mg/100 g), săruri de potasiu (75 mg%), de calciu (1 mg%), fosfor etc. Valoarea energetică, 30 kcal/100 g substanță proaspătă. Alimentație. Consumat în stare proaspătă la maturitatea fiziologică. Apreciat pentru gust, suculență, aromă. Întrebuințat și la prepararea unor produse de cofetărie (fructe glasate), dulceață, marmeladă, sucuri, salate de fructe. Fructele verzi, de mărimea unei nuci, se murează în oțet. Bioterapie. Fructul are utilizări terapeutice ca adjuvant în medicina umană tradițională. Proprietăți: răcoritor, aperitiv, laxativ, diuretic, regenerator al țesuturilor. Recomandat în anemii, constipație, hemoroizi, oligourii, litiază urinară, gută, reumatism, tuberculoză pulmonară. Contraindicat în diabet, dispepsii, colite, enterite. Principiile active din semințe au acțiune calmantă, antivomitivă, expectorantă, fluidificatoare a secrețiilor bronșice. Utilizate în unele zone în convalescențe, tratarea răcelii cu tuse în hemoroizi. Recoltare. Fructele (*Cucumisi meli fructus*) se recoltează când ajung la maturitatea fiziologică. Semințele (*Cucumisi meli semen*) se recoltează când se consumă fructele. Se usucă pe prelate, în camere sau poduri aerisite. Medicină umană. *Uz intern*. 1. Ca adjuvant în anemii, constipație, hemoroizi, litiază urinară, gută, reumatism etc.: consumat în stare proaspătă la începutul mesei sau după mesele principale; se consumă și sub formă de dulceață. 2. Pentru efect laxativ și diuretic: suc proaspăt, două căni pe zi. 3. Pentru tratarea hemoroizilor, în bronșite, tuse, cu efect expectorant: decoct, din 1 linguriță semințe la o cană. Se fierb 15—20 minute. Se lasă acoperit pentru a se răci. Se beau 2 căni pe zi. 4. Pentru înlăturarea senzației de vomă: macerat la rece din 1—2 lingurițe semințe pisate, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă rece. Se lasă 2—3 ore. Se strecoară și se bea. *Uz extern*. Pentru combaterea inflamațiilor și grăbirea vindecării arsurilor ușoare:

cataplasme locale cu pulpă zdrobită. **Cosmetică.** Pentru îngrijirea tenului uscat se spală fața în fiecare seară cu un amestec, în părți egale, de suc de **P.G.**, lapte proaspăt nefiert și apă distilată. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea de polen, 0,08—1,0 mg/floare. Producția de miere, 19—40 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie.

PEPENE VERDE (*Citrullus lanatus*), fam. *Cucurbitaceae*. Plantă erbacee, anuală, legumicolă, cu valoare terapeutică, alogamă, originară din Africa de Sud și Africa Centrală unde crește spontan; se mai numește *arbuj, boșar, bostan, curcubete, dăi, dic, duleți, himanic, lebiniță, lubă, lubeniță verde, șiarchin, tigvă de tină, trăgulă, zămos*. Genetic, $2n = 22$. Cunoscut și cultivat de vechii egipteni cu 1500 de ani î.Hr., apoi de către indieni, arabi, chinezi. În Europa a fost adus în sec. XI și cultivat în țările din partea sudică și occidentală a continentului. În prezent, mari cultivatoare sunt Federația Rusă, S.U.A., Japonia, Spania, Iugoslavia, Italia. În România se cultivă pe suprafețe apreciabile. Răspândit în sud-vestul Asiei, nord-vestul Africii. Foarte pretențios față de căldură. Sămânța germinează la 16°C, temperatura optimă de vegetație, 25—30°C, iar cea maximă de 40°C. Oscilațiile termice de peste 10°C între zi și noapte stânjenesc sau opresc vegetația. Vânturile uscate și fierbinți frânează procesul de fecundare. Extrem de pretențios la lumină. Rezistent la seceta solului și cea atmosferică. Sistemul radicular dezvoltat îi asigură absorbția unei mari cantități de apă. Seceta influențează însă negativ producția. Irigarea în timpul înfloritului și fructificării mărește foarte mult producția. Preferă soluri cu textură nisipoasă, sau luto-nisipoasă, bine drenate, afânate. Cele mai mari recolte se obțin pe cernoziomurile ușoare, nisipo-lutoase, cu reacție neutră sau slab alcalină (*p*H 7—7,2). Potasiul și fosforul influențează favorabil coacerea și calitatea fructului. Perioada de vegetație, 90—135 zile. Rădăcină principală profundă (1—2 m adâncime), cu ramificații laterale pe o rază de 3—4 m. Tulpină târâtoare, 2—8 m lungime, foarte ramificată, goală în interior, acoperită cu peri rigizi, cu cârcei lungi, bifurcați, ce pornesc de la subsuoara frunzelor. Formează rădăcini adventive. Frunze mari, adânc-sectate, cu lobii rotunjiți sau obtuzi, rigid-păroase, lung-pețiolate. Flori unisexuate, galbene-pal. Polenizare entomofilă. Înflorire, VI—VIII. Fruct, peponidă, greutate 2—15 kg, sferică, ovală, ovoidă, cilindrică, verde-albicioasă, gălbuie, dungată, verde-negricioasă, marmorată etc. Coaja groasă de 0,5—2,5 cm. Miez roșu, roz, galben, alb, suculent, dulce. Semințe ovoide, turtite, albe, galbene-deschis, galbene-închis, cenușii, roșii, negre. Din fruct, 2% reprezintă greutatea semințelor. Compoziție chimică: miezul conține apă (95%), protide (0,3%), acizi organici (1%), hidrați de carbon (3—5%), K (60 mg%), Na (cantități foarte mici), Ca (4 mg%), P (5 mg%), Fe (0,2 mg%), vitaminele A (54 μm%), B_1 (0,02 mg%), B_2 (0,02 mg%), PP (0,1 mg%), C (3 mg%). Valoare energetică, 12 kcal/100 g miez. **Alimentație.** Fructele ajunse la maturitatea fiziologică, se consumă proaspete. Apreciate pentru suculență, gust dulce răcoros. Se pot folosi și murate. Uleiul extras din semințe este utilizat în consum. **Industrie.** Sucul de pepene se concentrează prin fierbere până la consistența mierii de albine; conține 70—80% zahăr, gust delicios; servește la prepararea hidromelului. Din coajă se prepară așa-zisele fructe zaharisite. Din semințe se extrage un ulei comestibil valoros. **Bioterapie.** Fructele și semințele au utilizări în medicina tradițională umană și veterinară. Miezul fructului posedă proprietăți antilitiazice, depurative, diuretice, saluretice, răcoritoare. Consumarea lui determină oprirea precipitării compușilor chimici cu formarea calculilor și chiar determină eliminarea lor; retrage din masa umorilor toxinele și le elimină din corp; mărește diureza, antrenează și elimină sarea din corp; înlătură senzația de încălzire excesivă. Semințele intervin favorabil în litiaza hepatobiliară și renală. Miezul este recomandat ca adjuvant în tratarea gutei, în litiază hepatobiliară și renală, litiază vezicală, inflamații ale splinei, boli venerice (gonoree), obezitate, pletoră (creșterea peste normal a cantității de sânge în organism), vomismente, hiperuricemie (creșterea concentrației de acid uric în sânge), arsuri. Semințele sunt recomandate în medicina umană pentru tratarea afecțiunilor litiazice hepatobiliare, renale și vezicale, iar în medicina veterinară în retenție placentară, de asemeni și coaja. **Recoltare.** Fructele (*Citrulli fructus*) se recoltează la maturitatea fiziologică. Semințele (*Citrulli semen*) se obțin atunci când se consumă fructele. Se usucă în strat subțire. Se păstrează în pungi de hârtie, la loc uscat. **Medicină umană.** *Uz intern* 1. Pentru tratarea litiazei, hiperuricemiei, cu acțiune diuretică: consum de miez, 1—2 kg pe zi. Cură de sezon, 2—3 săptămâni. 2. Pentru tratarea litiazei renale, biliare și vezicale: semințe pisate, se iau 1—2 linguri pe zi. 3. Pentru tratarea hepatitei cronice: suc, obținut din miez, după ce se înlătură semințele. Se dă prin mașina de tocat și apoi se stoarce sucul sau prin mașina centrifugă de scos sucuri. Se folosește imediat. Se consumă un pahar pe zi. *Uz extern*. Pentru diminuarea inflamațiilor și grăbirea vindecării arsurilor ușoare: cataplasme, cu felii de pulpă. **Medicină veterinară.** În unele zone, se administrează vacilor tărâte în amestec cu coaja de P.V. uscată și măcinată, tărâte în amestec cu semințe de P.V. măcinate sau suc de P.V. pentru expulzarea placentei. **Zootehnie.** Turtele rezultate la extragerea uleiului din semințe sunt folosite în hrana animalelor. Valoare nutritivă ridicată. Toamna, cojile și fructele întregi neajunse la maturitate sunt folosite la hrănirea animalelor. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri

de nectar și polen. Producția de nectar, 0,08—1,0 mg/floare. Producția de miere, 40—100 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. (Pl. XLII, 7).

PEPONIDĂ, MELONIDĂ

PERETE CELULAR, *constituent citoplasmatic* neviu situat la exteriorul membranei plasmatice (plasmalemei) celulare. Reprezintă o structură rigidă de suprafață. Caracteristic celulei vegetale. Întâlnit și la unele animale unicelulare (foraminifere). Este primul element constitutional al celulei observat de Robert Hooke (1665) la microscopul optic. Are în structura sa schelet, matrice și substanță de încrustare. Scheletul constituie partea fibrilară a P.C. Este format din micele (fibrile elementare) și microfibrile de celuloză. Microfibrilele se unesc și formează macrofibrile groase de 0,4 μm. Sunt adevărate elemente de structură. Matricea este substanța fundamentală, de consistență moale, formată din hemiceluloze, substanțe pectice, proteine, lipide. Are funcție de liant. Raportul dintre cantitatea de substanță fundamentală și substanța fibrilară variază în limite largi. Substanțele de încrustare sunt suberina, lignina, cutina, taninul, ceara, chitina. Prin impregnarea matricei rezistența P.C. se mărește considerabil (Fig. 213). Impregnarea determină modificarea lui secundară. În formare, P.C. parcurge trei stadii: primordial, primar, secundar, rezultând diferențierea P.C. primordiali, primari, secundari. Geneza lui se evidențiază în a patra fază a diviziunii mitotice (telofază). Din fibrele fusului de diviziune se formează, în zona central-ecuatorială, placa celulară numită fragmoplast. Prin impregnarea plăcii celulare cu substanțe pectice rezultă peretele primordial cunoscut sub numele de lamelă mijlocie. Aceasta este traversată din loc în loc de tubuli ai reticulului endoplasmatic, care vor deveni mai târziu plasmodesme. Lamela mijlocie cimentează între ele

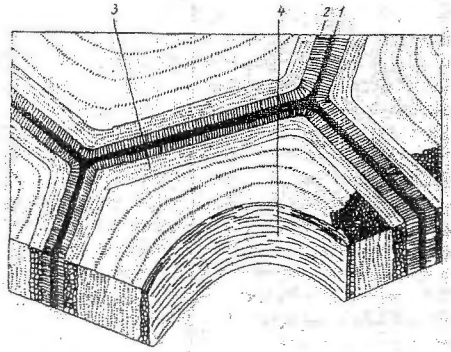


Fig. 213. Perete celular
1 — lamela mijlocie; 2 — perete primar; 3 — partea externă a peretelui secundar; 4 — partea internă a peretelui celular

celulele unui țesut, fără a le împiedica creșterea. De o parte și de alta a lamelei mijlocii, fiecare celulă nou formată elaborează câte un perete primar, propriu, prin depunere în straturi succesive de substanțe pectice, hemiceluloză și celuloză. Microfibrilele de celuloză formează o țesătură laxă, tangențială la suprafața lamelei mijlocii. În compoziția peretelui primar mai există proteine și lipide. Proteinele sunt reprezentate prin enzime (pectinaza, pirofosfataza, adenozintrifosfataza, glicerofosfataza, uridindifosfataza, fosfataza acidă, invertaza, pectinesteraza etc.) cu rol în permeabilitate și în sinteza compușilor necesari P.C. La celulele meristematice și parenchimatice P.C. rămâne în stadiul primar de dezvoltare. Foarte multe celule se diferențiază și se specializează. Ca urmare, peretele primar suferă modificări secundare esențiale, de structură și compoziție. Modificările apar după ce creșterea prin întindere a celulei s-a terminat, ea având forma și dimensiunile caracteristice unui țesut (mecanic, conducător, protector). Acestea constau în depuneri secundare de noi lamele (hemiceluloze, substanțe pectice, lignină, suberină, cutină, ceară ș.a.) pe fața internă a peretelui celular, mai rar pe cea externă (Fig. 214). Depunerile au loc numai în porțiunile dintre punctuațiuni, nu și în dreptul punctuațiunilor, unde celulele vecine sunt despărțite doar de lamela mijlocie străbătută de plasmodesme. Prin depuneri P.C. crește în grosime. Uneori peretele secundar este acoperit cu xilane, care formează un strat terțiar. Unele alge și ciuperci posedă un P.C. cu compoziție și structură particulară, diferită de a plantelor cormofite. Bacteriile au un P.C. prevăzut cu un strat rigid, ce îi conferă forma și asigură protecția membranei plasmatice. Structura de bază este dată de mureină, substanță specifică analoagă proteinei. Ea formează „sacul mureinic". Bacteriile Gram-negative au „sacul mureinic" asociat cu proteine, lipide, mici cantități de polizaharide și mucopeptide. P.C. îndeplinește, pentru celula vie, funcții de protecție și susținere, permeabilitate, depozitare a substanțelor de rezervă și circulație a apei. Funcția de protecție constă în separarea plasmalemei de apă, în cazul plantelor acvatice, și de aer, în cazul plantelor terestre. În lipsa P.C. protoplasma se deshidratează și moare. Permeabilitatea este diferită. P.C. poroși (diametrul 10—500 μm) întâlniți la unele celule parenchimatice și la vasele conducătoare liberiene asigură traversarea de soluții coloidale micro- și macromoleculare. Alți pereți întâlniți la celulele unor țesuturi meristematice și parenchimatice permit trecerea numai a soluțiilor micromoleculare. Există însă P.C. semipermeabili ce permit numai trecerea solventului și a moleculelor izolate. La unele specii de plante P.C. depozitează hemiceluloze ca substanțe de rezervă. Aspectul este întâlnit la endospermul unor *Liliaceae* și la cotiledoanele speciilor de *Fabaceae*, unde hemiceluloza

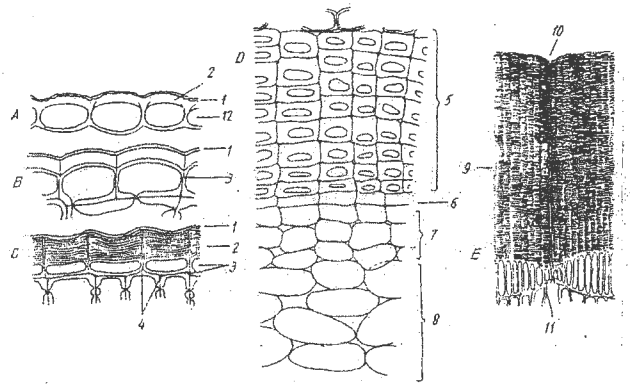


Fig. 214. Modificări secundare ale peretelui celular (secțiuni transversale) A — frunze de *Dianthus plumarius*; B — tulpină de *Cereus triangularis*; C — tulpină de *Kleinia nerifolia*; D — tulpină de *Citisus laburnum*; E — *Klopstockia cerifera*: 1 — cuticulă; 2 — perete cutinizat; 3 — lamela mijlocie; 4 — spațiu intercelular; 5 — suber; 6 — felogen; 7 — feloderm; 8 — scoarță; 9 — coajă; 10 — canal de legătură cu stomata; A, B, C — cutinizare și cuticularizare la celule epidermale; D — suberificare; E — cerificare

depozitată este consumată în timpul germinării semințelor. P.C. permite circulația în lungul lui a apei absorbite și condensate.

PERI, excrescențe ale celulelor epidermice care iau naștere prin creșterea și alungirea pereților externi; sin. *trihomi*. Formă, dimensiuni, structură și funcțiuni diferite (Fig. 215). Pot fi unicelulari sau pluricelulari, simpli sau ramificați, vii sau morți, ascuțiți sau măciucați, protectori, agățători, secretori, senzitivi, absorbanți, înmagazinatori de apă. După moarte, interiorul P. se umple cu aer și capătă o culoare albă-argintie. În general, pereții lor se mineralizează prin impregnare cu SiO_2 sau $CaCO_3$, devenind aspri sau țepoși (ex. *Cucurbitaceae, Boraginaceae*). La urzică și alte plante rămân vii toată viața. Rol important în taxonomie pentru determinarea unor specii. Prezența lor le conferă organelor plantei caracterul morfologic catifelat, glabru, hirsut, lanat, pubescent, seriaceu etc. Speciile stepice, mediteraneene, alpine sunt protejate de P. contra insolației, transpirației excesive, pierderii de căldură în timpul nopții, contra frigului și umezelii, contra atacului unor animale fitofage (omizi, insecte, melci, mamifere). Unii P. au rol în transportul semințelor ce îi poartă, ex. salcie, plop. Se apreciază că uleiurile volatile emanate de unii P. îndeplinesc un rol protector pentru plantă prin realizarea unei atmosfere saturată în vapori la suprafața ei. 1. P. *ABSORBANȚI*, formațiuni epidermice cu rol în absorbția apei și a sărurilor minerale dizolvate în ea. Sunt unicelulari, neramificați, formă cilindrică, lungime (0,8—1,5 mm) și grosime (5—7 μ diametru) variabile; pereți subțiri, necutinizați, vacuolă mare și nucleu situat de obicei apical. Se formează deasupra zonei netede a rădăcinii, înspre vârful ei (acropetal). Apar sub formă de proeminențe ale peretelui celular extern din rizodermă (epidermă radiculară). Proeminențele se alungesc la capătul lor unde peretele este subțire și plastic. Nucleul se localizează apical, înconjurat de citoplasmă densă și numeroase vezicule golgiene. La unele plante, P. sunt formați numai de anumite celule mici numite trihoblaste (pilifere), rezultate din diviziuni inegale ale celulelor rizodermei. Ajung la maturitate foarte repede (36—40 ore). Au viață scurtă, de numai 10—20 zile, după care mor, înlocuindu-i alții. Numărul lor este foarte mare, între 200 și 400/mm^2. În general, rădăcinile plantelor ierboase au mai mulți P. decât rădăcinile plantelor lemnoase. Secara are 2 500 peri/cm^2, salcâmul 520 peri/cm^2, iar pinul 217 peri/cm^2. Pe o rădăcină se formează o suprafață de absorbție de zeci și chiar sute de m^2 (de ex., secara are cca 14 bilioane P. absorbanți, iar suprafața de absorbție este de 441 m^2). Întâlniți la rădăcinile ce cresc în pământ și la unele specii acvatice (*Potamogeton, Elodea*). Multe specii de plante acvatice (*Butomus, Nuphar*) și toate speciile de plante epifite cu rădăcini aeriene nu posedă P. absorbanți. (Fig. 216). 2. P. *GLANDULARI*, formațiuni epidermice unicelulare sau pluricelulare care au capacitatea de a secreta anumite substanțe; sin. P. *secretori*. Întâlniți pe frunză, tulpină, rareori pe bracteele inflorescenței (hamei) sau pe solzii protectori ai mugurilor (castan). De obicei sunt constituiți din țâțână, situată între celulele epidermice, picior sau pedicel ce proeminează deasupra epidermei și capul, reprezentând partea glandulară aflată în porțiunea terminală. Forma și structura părților componente sunt caracteristice pentru anumite familii și specii de plante. Pot fi masivi cu partea glandulară formată din două rânduri de celule (*Asteraceae*); mai mult sau mai puțin scurți cu cap octocelular (*Lamiaceae*); scurți sau lungi cu capul unicelular sau pluricelular (*Solanaceae*); în formă de solzi la hamei (*Humulus lupulus*), măslin (*Olea europaea*) etc. Mecanismul funcțional diferă. La garoafă, ciuboțica-cucului, piciorul pluricelular poartă în vârf o celulă glandulară, în care uleiul eteric produs de citoplasmă se adună între peretele celulozic și cuticulă, pe care o bombează. De aici difuzează în aer răspândind un miros caracteristic. Măselarița are în vârful piciorului pluricelular

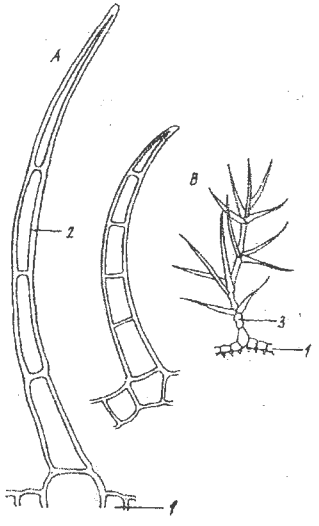


Fig. 215. Peri celulari
A — păr pluricelular simplu; B — păr pluricelular ramificat; 1 — epidermă; 2 — cuticulă; 3 — axa părului

uniseriat un grup de celule glandulare de unde secreția se scurge în lungul lui. Izma-broaștei, izma bună și alte specii de *Lamiaceae* au P. *glandulari* cu țâțână unicelulară, picior unicelular scurt și capul format din opt celule dispuse într-un singur plan, protejate de o cuticulă comună bombată sub care se acumulează uleiul eteric secretat. La cel mai mic șoc se rupe și difuzează în mediu un miros caracteristic. La hamei inflorescența femelă are pe bractei P. *glandulari* cu o țâțână pluricelulară, picior unicelular scurt și cap pluricelular format dintr-un singur strat de celule cu aspect de cupă, acoperite de cuticulă. Substanța

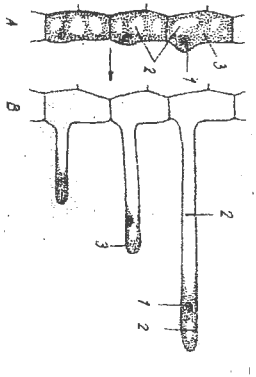


Fig. 216. Formarea perilor absorbanți
1 — nucleu; 2 — vacuolă; 3 — citoplasmă

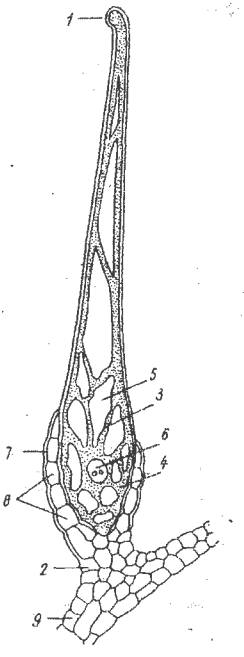


Fig. 217. Păr urticant la urzică *(Urtica dioica)*
1 — vârful părului; 2 — baza părului; 3 — cordoane citoplasmatice; 4 — citoplasmă; 5 — vacuolă; 6 — nucleu; 7 — cuticulă; 8 — soclu; 9 — epidermă

secretată numită lupulină, amară și aromatică, se acumulează sub cuticulă. Servește la aromatizarea și conservarea berii. La castan, pe catafile (solzi protectori ai mugurelui), P. glandulari secretă o substanță uleioasă care protejează mugurul de frig și umezeală. 3. P. *LICHENICI*, prelungiri ale hifelor cortexului inferior, prelungiri ale hifelor medulei unde cortexul lipsește sau, mai rar, prelungiri ale hifelor cortexului superior, ce îi conferă talului un aspect catifelat-pâslos sau catifelat-brumat. Rolul lor nu este bine definit. Se presupune că cei de pe fața inferioară a talului fixează lichenul de substrat, substituind astfel rolul rizinelor care lipsesc. În general, ei pot fi subțiri, mătăsoși, lungi, care imprimă talului anumite aspecte sau însușiri morfologice. 4. P. ȘI *SETE „TACTILE"*, structuri histologice capabile de tigmorecepție. P. pot fi unicelulari sau pluricelulari. Setele sunt apendici mai rigizi decât P. Unele dintre ele sunt sediul recepției și percepției stimulului când vin în contact cu un obiect solid. Altele se comportă ca pârghii inerte care, prin baza lor, se află în contact cu celulele senzoriale propriu-zise, concentrând într-un singur punct energia utilizabilă derivată de la un șoc. 5.

P. *URTICANȚI*, formațiuni epidermice cu rol de apărare a părților aeriene ale plantei împotriva consumatorilor fitofagi. Întâlniți la urzică. Sunt unicelulari, neramificați. Formă alungită, subțiat la vârf și umflat la bază. Vârful are peretele impregnat cu dioxid de siliciu (SiO_2), iar spre bază cu carbonat de calciu ($CaCO_3$). Baza rămâne subțire. La atingere P. se rup de la umflătură după un plan oblic. Vârful ascuțit se introduce sub piele unde își varsă sucul celular bogat în acetilcolină și histamină, producând mai întâi o senzație de arsură și apoi de mâncărime (Fig. 217).

PERIANT (*Perianthium*), înveliș dublu floral format din frunzișoare modificate. Învelișul extern este reprezentat de sepale verzi (caliciu). Învelișul intern este reprezentat de petale colorate (corolă). Sepalele și petalele se deosebesc între ele prin formă, mărime și culoare (cireș, prun, măr, măceș, rapiță, cicoare, mac). P. are rol de protecție a organelor sexuale și de atragere a insectelor pentru polenizare. La speciile unde nu există o distincție între sepale și petale, învelișul floral poartă numele de → *perigon*.

PERIGON (*Perigonium*), înveliș simplu floral format din frunzișoare modificate. Elementele componente ale învelișului floral se numesc tepale. Ele nu se deosebesc prin formă, mărime și culoare. Există P. sepaloid cu tepalele verzi (urzică, sfeclă, măcriș) și P. petaloid cu tepalele colorate (lalea, ghiocel, crin). Culoarea tepalelor variază în funcție de specie și de varietate în cadrul speciei. P. are rol de protecție a organelor sexuale și de atragere a insectelor pentru polenizare.

PERILA (*Perilla ocymoides*), fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, anuală, oleaginoasă, ornamentală, alogamă, cultivată din Antichitate în China, Japonia, Coreea și India. În prezent este cultivată pe suprafețe mari în China, ambele state coreene, Japonia, Federația Rusă. Recent introdusă și în România. Se dezvoltă bine pe cernoziom și soluri aluviale profunde și fertile. Vegetație, 4—5 luni. Semințele germinează la temperatura minimă de 6—7°C. Suportă ușor seceta până la înflorire, apoi îi dăunează. Răspândită în China, Indochina, Japonia, India, America de Nord. Rădăcină pivotantă, adâncă în sol până la 150 cm. Tulpină erectă, cu patru muchii spre bază, înaltă de 40—120 cm; puternic ramificată, purpurie-închis, acoperită cu peri lungi și colorați. Frunze opuse, pețiolate; cele inferioare cuneate, crenat-dințate, cu peri rari; cele superioare alungite-ovate. Flori scurt-pedicelate; caliciu campanulat; corolă campanulată, slab-bilabiată, albă sau roșiatică, pubescentă la exterior; florile grupate în inflorescență paniculată, laxă, formată din raceme spiciforme, axilare sau terminale. Înflorire, VII. Polenizare entomofilă. Fruct, nucula mică, aproape sferică, ușor turtită, albă, cenușie, gălbuie, cafenie, brună-închis, cu suprafața reticulată. Compoziție chimică: semințele conțin ulei (45—50%), proteine (23%), glucide (10%), celuloză (10%), ulei eteric (0,25%). Industrie. Din semințe se extrage ulei sicativ, cu indicele de iod 181—206, utilizat la prepararea lacurilor superioare, vopselelor, culorilor pentru pictură, impregnatul stofelor, a hârtiei, la fabricarea culorilor tipografice, în ind. electrotehnică, aeronautică, navală etc. Zootehnie. Turtele, rezultate la extragerea uleiului, sunt folosite în hrana animalelor. Ornamental. Cultivată ca plantă ornamentală.

PERISPERM (*Perispermium*), țesut nutritiv al seminței rezultat din celulele nucelei. Se formează la exteriorul sacului embrionar prin înmagazinarea substanțelor de rezervă în celulele nucelei rămase nedigerate de endosperm în cursul embriogenezei. Unele semințe conțin P. și albumen (endosperm secundar) (ex., nufărul galben, garoafă, piperul), altele conțin numai P. (ex., *Cana indica*). Servește pentru nutriția embrionului.

PERIȘOR¹ (*Orthilia secunda*), fam. *Pyrolaceae*. Plantă erbacee, perenă, camefită, mezofită, amfitoleranță la temperatură și *p*H, întâlnită în pădurile de foioase și de rășinoase, pe soluri bogate în humus, din regiunea de dealuri până în cea montană; se mai numește *bărbănoc*, *brebenoc*, *limă*, *luminoasă*, *merișor*. Genetic, $2n = 38$. Fitocenologic, încadrată în *Dicrano-Pinion* (→ *Fagion*), Car. *Vaccinio-Piceetalia*. Răspândit în Europa, Asia, America de Nord. Rizomi subțiri, fragili, ramificați, lungi până la 1 m. Tulpină erectă, înaltă de 10—30 cm. Frunze ovate până la alungit-ovate, pieloase, cu nervuri reticulate, lucitoare, sempervirente. Flori galbene-verzui, cu formă de clopot, grupate până la 30, într-un racem unilateral; caliciul din 5 sepale ovat-triunghiulare; corola din 5 petale ovate, grupate în formă de tub; androceul din stamine mai scurte decât pistilul, cu antere necorniculate; gineceul din ovar, stil puțin curbat, mai lung decât corola, terminat cu stigmat în formă de stea. Înflorire, VI—VII. Fruct, capsulă globuloasă. Bioterapie. Frunzelor li se atribuie proprietăți diuretice și de dizolvare a calculilor renali. Utilizate în unele zone de medicina populară pentru tratarea afecțiunilor renale. Medicină umană. *Uz intern*. Pentru tratarea afecțiunilor renale, combaterea litiazei renale: a) infuzie, din 2 linguriță frunze uscate, mărunțite la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi; b) decoct, din 50 g plante proaspete la 1 l de apă. Se fierbe 10—15 minute la foc domol. Se strecoară; întreaga cantitate se bea porționat în 2 zile. (Pl. XLII, 8).

PERIȘOR² (*Pirola rotundifolia*), fam. *Pyrolaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, circumpolar-

boreală, mezofită, amfitolerantă la temperatură, acidofilă spre acido-neutrofilă, întâlnită sporadic pe soluri bogate în humus, prin păduri umede, umbroase, tufărișuri de jnepeni, smârdar, mai rar în locuri mlăștinoase, în regiunea montană și subalpină, rar în *regiunea dealurilor; se mai numește brăbănoi, cununiță, merișor, perișoare*. Fitocenologic, Car. *Vaccinio-Piceetalia, Pino-Quercetalia et Dicrano-Pinion*. Răspândită în Europa, Asia, America de Nord. Rizom repent, fragil, cu rădăcini adventive. Tulpină glabră, la bază culcată, în rest ascendentă, pronunțat-trunchiată și ușor răsucită în spirală, înaltă de 6–40 cm. Frunze sempervirescente, lat-ovate sau eliptice până la rotunde, lung-pețiolate, dispuse în rozetă. Flori campanulate, albe, alb-roz, grupate câte 8–15(30) în racem terminal, așezate de jur-împrejurul axei; caliciu dialisepal, cu sepale triunghiular-lanceolate, cu vârful întors, verzi până la roșii; corolă dialipetală, cu petale lat-ovate; androceu cu stamine mai scurte decât pistilul, ușor încovoiate în afară, purtând antere cu 2 cornicule; gineceu cu stil lung și curbat în afară. Înflorire, VI—VII(X). Fruct, capsulă globuloasă, cu baza stilului persistentă. Compoziție chimică: frunzele conțin arbutozid, metilarbutozid, tanoizi, mucilagii, zaharuri, rezine, substanțe pectice, substanțe minerale. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări în medicina umană tradițională. Li se atribuie proprietăți astringente, vulnerare, antihemoragice, antidiareice, dezinfectante. Localnicii din partea superioară a bazinului Teleajen o folosesc pentru tratarea rănilor, hemoragiilor gastrointestinale, contuziilor interne și externe provocate prin cădere sau lovire. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Pyrolae herba*) se recoltează în timpul înfloritului (iun.— iul.), prin tăierea lor cu cuțitul sau foarfeca. Se usucă la umbră în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. La 2—3 zile se întoarce. Se păstrează în pungi sau saci de hârtie, la loc uscat. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea hemoragiilor interne, hidropiziei și diareei: infuzie, din 1 linguriță frunze uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. 2. Pentru tratarea hemoragiilor gastrointestinale, în hidropizie și diaree: pulbere frunze uscate, se ia câte un vârf de cuțit pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru vindecarea rănilor: frunze proaspete sau sucul stors din frunze se aplică pe locul afectat. 2. Pentru vindecarea rănilor, uscarea și închiderea lor: alifie, pregătită din suc proaspăt de frunze sau frunze triturate bine amestecate cu o bază de unguent luată de la farmacie. Se amestecă bine până la omogenizare. Se ung zilnic părțile afectate. 3. Pentru vindecarea rănilor și a contuziilor provocate prin căderi: decoct, din 1 linguriță frunze uscate mărunțite la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se lasă acoperit 15—20 minute pentru a se răci. Se strecoară. Se spală rănile și contuziile folosindu-se un tampon de vată. Cu decoctul obținut se pot pune comprese pe locul contuzionat. Vindecă și contuziile interne. (Pl. XLIII,1).

PERITECIU (*Perithecium*), organ de fructificație care servește la înmulțirea sexuată (forma perfectă a ciupercii) întâlnit la ciupercile ascomicete (Fig. 218). Organul sexual femel numit ascogon este fecundat de o spermatie (gamet masculin), rezultând zigotul (cenozigot). Prin germinare formează numeroase filamente ascogene dicariotice pluricelulare ce vor da naștere la câte un sporange în care se formează ascosporii. P. eliberează ascosporii în diferite moduri. Aceștia, germinând, dau naștere la micelii pe care se formează, pe de o parte, conidioforii, ce dau naștere la conidii (forma imperfectă de înmulțire vegetativă), iar

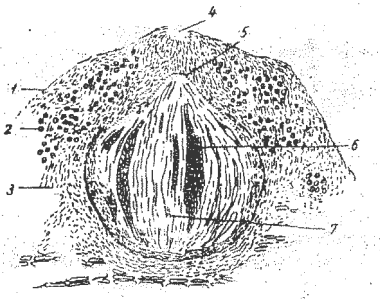


Fig. 218. Structura unui periteciu
1 — cortex superior; 2 — strat gonidial; 3 — strat medular; 4 — ostiol; 5 — parateciu; 6 — asce cu ascospori; 7 — parafize

pe de altă parte la ascogoane și spermații, care repetă procesul de înmulțire sexuată. P. sunt complet cufundați în talul lichenului. Forma lor este de butelie, sferică sau piriformă. Comunică cu exteriorul printr-un mic orificiu numit por sau ostiol. La formele cele mai evoluate anatomic sunt constituite dintr-un cortex superior, strat gonidial, strat medular, parateciu, asce cu ascospori și parafize. Parateciul îl separă de stratul medular și configurează partea sa internă unde se află ascele separate de parafize. Există forme mai puțin evoluate care au alte caracteristici. Ascosporii formați ies afară prin ostiol. De aici sunt luați de vânt sau apă și diseminați în mediu. Ajunși în condiții optime germinează și dau naștere unui miceliu. P. se formează în cadrul ciupercilor lichenice, la ascomicetele parazite și pe organele plantelor atacate, la cele saprofite și pe cele mai variate substraturi (brânză, marmeladă, frunzar mort etc.).

PETALĂ (*Petalum*), element anatomic ce intră în alcătuirea învelișului floral intern (→ *corolă*), (→

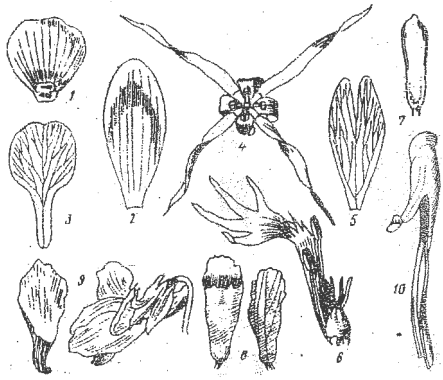


Fig. 219. Forme de petale
1 — orbiculară, la piciorul-cocoşului *(Ranunculus acris)*; 2 — ovat-lanceolată la nufărul alb *(Nymphaea alba)*; 3 — unguiculată, la micşunele ruginite *(Cheiranthus cheiri)*; 4 — liniară, la *Hammamelis virginica*; 5 — lobată, la rocoină *(Stellaria media)*; 6 — tetralobată, la floarea-cucului *(Lychnis flos-cuculi)*; 7—9 — petale transformate în cornete nectarifere; 7 — bulbuci *(Trollius europaeus)*; 8 — spânz *(Helleborus purpurascens)*; 9 — omag *(Aconitum napellus)*; 10 — petală transformată în pinten nectarifer, la toporaş *(Viola odorata)*

periant). Provine dintr-o frunză modificată. Structura ei este asemănătoare unei frunze. Posedă o epidermă superioară şi o epidermă inferioară. Între epiderme se află mezofitul de tip lacunar, lipsit de cloroplaste, dar bogat în caroteinoplaste. Caracteristice sunt: *papilele glandulare* de pe cele două epiderme, dar mai ales de pe epiderma superioară, care secretă uleiuri eterice volatile — parfumul florilor; *osmoforii*, tip special de glande secretoare de uleiuri eterice volatile; *antocianii* din sucul vacuolar al celulelor care dau P. culoarea albastră, violetă, roşie; *glucozizi flavonici* din sucul vacuolar care conferă P. culoarea galbenă sau albă. Nervurile sunt reduse. După formă, P. pot fi: orbiculară [ex., piciorul-cocoşului (*Ranunculus acris*)]; ovat-lanceolată [ex., nufărul alb (*Nymphaea alba*)]; unguiculată [ex., micşunele ruginite (*Cheiranthus cheiri*)]; bilobată [ex., iarbă moale (*Stellaria holostea*)]; tetralobată [ex., floarea-cucului (*Lychnis flos-cuculi*)]; liniară cornet (ex., *Hammamelis sp.*). Unele P. au o parte transformată în cornet nectarifer [ex., omag (*Aconitum sp.*) sau pinten nectarifer [ex., toporaşi (*Viola odorata*)] (Fig. 219).

PEŢIOL (*Petiolus*), organ cilindric sau uşor turtit, monosimetric, flexibil, de lungime variabilă, cu rol de susţinere şi îndepărtare de ax a limbului foliar pentru a-l expune luminii. Se prinde cu baza pe tulpină sau ramură iar cu vârful de marginea limbului foliar (cireş, măr, prun, fag, stejar) sau de partea inferioară a limbului ca la călţunaşi (*Tropaeolum majus*). Ţesuturile lui provin din activitatea unui meristem intercalar aflat la baza limbului, mai rar localizat la baza peţiolului sau în ambele poziţii. În secţiune

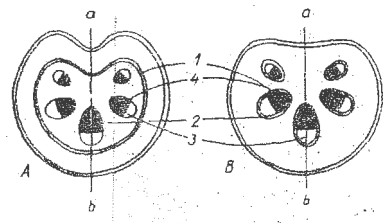


Fig. 220. Tipuri de peţiol
A — moleostelic, cu fascicule liberolemnoase înconjurate de o endodermă comună; B — polistelic, unde fiecare fascicul liberolemnos este înconjurat de o endodermă proprie; a–b — plan de simetrie; 1 — endodermă; 2 — fascicul vascular; 3 — liber; 4 — lemn

transversală, în funcţie de specie, poate avea un contur circular, semicircular, semilunar, cordiform, în formă de „U" sau „V". Este delimitat la exterior de epidermă care o continuă pe a tulpinii. Sub epidermă se află parenchimul fundamental, fiind o continuare a celui din scoarţa ramurii sau tulpinii. Imediat sub epidermă se află ţesutul colenchimatic sub care se găsesc celule cu cloroplaste. Sistemul conducător este reprezentat de fascicule liberolemnoase. Unele peţioluri au un singur fascicul conducător, cu floemul dispus spre faţa inferioară iar xilemul spre faţa superioară (Fig. 220). La cele mai numeroase însă există mai multe fascicule conducătoare, dispuse sub formă de arcuri sau cercuri, având orientat floemul spre exterior şi xilemul spre interior. Fasciculele conducătoare sunt adesea însoţite de fibre mecanice care, împreună cu colenchimul de sub epidermă, imprimă rigiditatea P. Toamna, la sfârşitul perioadei de vegetaţie, se formează, la baza P., o pătură de suber care îl străbate şi se uneşte cu suberul ramurii. Fasciculele conducătoare liberolemnoase nu sunt afectate, continuând să existe schimburi de substanţe între frunză şi tulpină. Mai târziu, la exteriorul plăcii de suber la naştere o pătură separatoare,

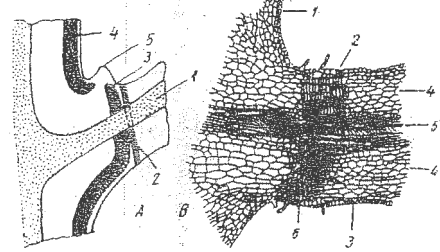


Fig. 221. Mecanismul căderii frunzelor
A — schemă; 1 — ţesut conducător; 2 — pătură separatoare; 3 — suber de cicatrizare; 4 — suber peridermic; 5 — mugure axilar; B — secţiune longitudinală prin baza pedunculului foliar la dicotiledonate; 1 — tulpină; 2 — peţiol; 3 — epidermă; 4 — scoarţă; 5 — fasciculi vasculari; 6 — ţesut de separaţie

formată din 2—3 straturi de celule cu un conținut bogat de amidon, care cuprinde și liberul (floemul) fasciculelor conducătoare. Din fasciculele nu mai rămân decât vasele lemnoase. Prin gelificarea lamelei mijlocii dintre două straturi ale păturii separatoare, frunzele devin legate de tulpină numai prin vasele lemnoase. La cea mai mică adiere de vânt acestea se desprind și cad. Vasele lemnoase se obturează prin formare de tile, iar cele liberiene, prin caloză. Partea rămasă liberă prin căderea frunzei se acoperă cu un strat de suber, cicatrizând-o. Căderea frunzelor devine o necesitate și o adaptare la mediu. În cursul perioadei de vegetație, în peretele celular și în citoplasmă se acumulează substanțe minerale ce o îmbătrânesc. În plus, prin căderea frunzelor, plantele evită pierderile de apă pe timpul iernii când, inițial, absorbția se încetinește considerabil sau se oprește (Fig. 221).

PICIORUL-COCOȘULUI (*Ranunculus acris*), fam. *Ranunculaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită spre mezohidrofită, amfitolerantă la temperatură și *pH*, comună prin pajiști și fânețe umede, șanțuri, turbării, de la câmpie până în zona alpină; se mai numește *curpeniță, floare broștească, jap, jebdi, jebghie, leuștean broștesc, ochiul-boului, ochiul-broaștei, rărunchi, talpa-cocoșului*. Genetic, $2n = 14$. Fitocenologic, Car. *Molinio-Arrhenatheretea*. Răspândit în Europa, Asia, Africa de Nord, America de Nord. Rizom pomoros, scurt, din care pornesc numeroase rădăcini fasciculate. Tulpină erectă, ramificată, goală în interior, înaltă de 20—60(100) cm, adpres-păroasă. Frunze palmat-sectate, cu segmente din nou trifidate, ale căror lacinii sunt îngust-lanceolate, la cele inferioare, și lanceolate, la cele superioare, alipit-păroase pețiolate. Flori galbene-aurii, mici, cu pedunculul adpres-sericeu-păros. Înflorire, V—VIII(IX). Fruct, poliachenă. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin anemonină, tanin, rășină, flavonozide, săruri minerale. Anemonina are acțiune iritantă, vezicantă și ulcerantă, dar se află în cantități mult mai mici decât la alte specii de *Ranunculus*. **Toxicologie.** Planta este toxică numai în stare verde. Ea se află în atenția toxicologilor veterinari, având în vedere dezvoltarea în masă prin unele culturi de nutrețuri. La om, ingerarea plantei provoacă intoxicații manifestate prin dureri interne acute, prin râs sardonic determinat de contracția mușchilor mimicii. Se intervine cu lapte dulce în cantitate mare și ceaiuri mucilaginoase. Nu se folosesc băuturi alcoolice. **Bioterapie.** În unele zone, părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Li se atribuie proprietăți iritant-revulsive, vezicante, chiar ulcerante, antispastice. Medicina umană tradițională folosește planta destul de rar ca rubefiantă în nevralgii locale, în reumatism și dermatoze, iar medicina veterinară tradițională ca antispastic bronșic, în mamită (aprindere de uger) și meteorism. **Recoltare.** Planta (*Ranunculi acris herba*) se recoltează la nevoie și se folosește imediat. **Medicină umană.** *Uz extern.* 1. Pentru tratarea reumatismului: cataplasme, părțile aeriene ale plantei se pisează, se amestecă cu sare și se aplică pe locul dureros. 2. Pentru tratarea nevralgiilor locale: cataplasme, cu frunze și flori pisate. 3. Pentru tratarea dermatozelor: decoct din planta proaspătă. Se spală locul afectat folosind un pansament steril și apoi se aplică o cataplasmă cu frunze și flori pisate. Tratamentul este de scurtă durată; nerespectarea indicațiilor determină vezicație tegumentară, ce se transformă în ulcere și plăgi deschise. O dată formate, acestea se tratează greu. *Uz extern.* Pentru frecții se folosește suc proaspăt de plantă. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea meteorismului ruminal recurent (cronic): decoct, din 1 lingură părți aeriene ale plantei tăiate mărunt. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se răcește. Se amestecă cu 2 ouă bătute. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Principiile active au acțiune iritantă. Probabil acționează ca eupeptic. *Uz extern.* Pentru tratarea mamitei: decoct, obținut ca mai sus. Se spală ugerul, iar cu planta se aplică cataplasme. (Pl. XLIII, 2).

PICIORUL-URSULUI (*Ramaria flava*), fam. *Clavariaceae*. Ciupercă comestibilă, întâlnită vara și toamna (VII—X), în pădurile de foioase și conifere; se mai numește *barba-caprei, buretele-calului, burete creț, creasta-cocoșului, crețișoară, laba-mâței, laba-ursului, meloșel, opintici, rămurele, togmăgei*. Crește pe sol bogat în substanțe organice, rezultate din descompunerea frunzelor. Corp fructifer (bazidiocarp) reprezentat printr-un trunchi gros, albicios, înalt de 8—20 cm, diametrul 7—15 cm, din care se desprind numeroase ramuri fragile, galbene-aurii, comprimate și striate în lungime, ramificate dicotomic în ramuri mai subțiri. Carnea albă, tare, casantă, gust și miros plăcut, caracteristic. La exemplarele bătrâne gustul devine amărui. Sporii elipsoidali (18x4—6,5 μ), culoare ocracee, fin-verucoși. **Alimentație.** Valoare alimentară mare. Folosită pentru orice fel de mâncare „cu" ciuperci, dar mai ales pentru mâncare „de" ciuperci. Înainte de pregătire, vârfurile ramurilor se taie și se aruncă iar ciuperca se opărește. Vârfurile ramurilor și ciuperca bătrână au efecte diuretice, care dispar prin opărire. *Confuzie.* Se poate confunda cu *Ramaria formosa*. Semne de recunoaștere: toată ciuperca este gălbenă-ocru. Are ramuri lungi, cilindrice. Vârfurile ramurilor se ramifică dicotomic. (Pl. XLIII, 3).

PIERSIC (*Persica vulgaris*), fam. *Rosaceae*. Arbust sau arbore, originar din China unde se cultivă de cca 4000 de ani, pentru fructele sale gustoase. Solicită anual temperatura medie de 10—11,5°C. rezistent la secetă, sensibil la geruri târzii, pretențios

la lumină (necesită 1 500 ore de insolație), cere soluri profunde, bine drenate; cultivat în toate continentele, între 50° latitudine nordică și 35—40° latitudine sudică (exceptând zona intertropicală); se mai numește *chearsic, hiarbic, marila, persec, tersăc.* Genetic, $2n = 16, 24$. Cultivat mult în jud. Constanța, Ialomița, Bihor, Timiș, Arad, Sălaj, sudul Olteniei, Sectorul Agricol Ilfov. Răspândit spontan în China și cultivat în Europa, America. Rădăcini dispuse superficial, nu depășesc 100 cm adâncime, dar depășesc de 1,7—2 ori zona proiecției coroanei. Tulpină înaltă între 2—6 m, coroană piramidală, apoi se deformează, lujeri roșiatici sau brunii, muguri înguști, alipiți. Frunze eliptice sau eliptic-lanceolate, lung-acuminate, la bază cuneate, pe margine serate, crenat-serate, glabre, cu pețioli lungi de 1—1,5 cm, glanduloși la bază. Flori solitare, roșii-carmin până la albe, scurt-pedicelate sau sesile, cu sepale la exterior pubescente. Înflorire, III—IV. Fruct, drupă globuloasă, tomentoasă, cu pulpă aromată, suculentă, galbenă-aurie până la roșu—închis. Sâmbure tare, regulat-brăzdat, cu mici adâncituri. Semințe ușor aromate. Compoziție chimică: fructele proaspete conțin apă (85—89%), proteide (0,7%), zaharuri (5,0—12,9%), acizi organici (0,3—1,4%), vitaminele A, B_1, B_2, niacin, vitamina C (9 mg%), săruri minerale cu Na, K (200 mg%), Ca, P, Fe, I etc. Uleiul volatil obținut prin distilare conține esteri, linalol, acid acetic, formic, caprilic, cadinen, aldehide etc. **Alimentație.** Fructele consumate în stare proaspătă sau prelucrate. **Industrie.** Se prelucrează industrial sub formă de compot, gem, dulceață, marmeladă. **Bioterapie.** Fructele, frunzele și florile au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Principiile active din fructe acționează stomahic, diuretic, depurativ, energizant, ușor laxativ, spasmolitic, cicatrizant, sedativ, antihelmintic. Consumarea lor favorizează digestia prin excitația sucurilor gastrointestinale, acționează asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată în timp, provoacă eliminarea rapidă a toxinelor din corp, revitalizează organismul, stimulează peristaltismul intestinal, provoacă eliminarea viermilor intestinali, elimină spasmele, favorizează vindecarea rănilor. Indicate în dispepsii, hematurii, litiază urinară, colici intestinale, constipație, convalescență, contuzii, gută, intoxicație, varice, debilitate fizică, reumatism, nervozitate. Frunzele au proprietăți calmante, diuretice, laxative, vermifuge. Folosite la tratarea cancerelor ulcerate, constipațiilor, eliminarea viermilor intestinali, în boli renale. Florile au proprietăți calmante, antispastice, diuretice, laxative, vermifuge. Recomandate în constipație, insomnie, boli renale, tuse convulsivă. În medicina veterinară tradițională frunzele și florile sunt folosite pentru tratarea rănilor vechi și rănilor cu larve. **Recoltare.** Fructele (*Persici fructus*) se recoltează la maturitatea fiziologică. Se folosesc în stare proaspătă sau conservate. Frunzele (*Persici folium*) se recoltează până în iul. Se usucă la umbră, în strat subțire. Florile (*Persici flos*) se recoltează imediat după ce s-au deschis. Se usucă la umbră, în strat subțire. Se înlătură impuritățile. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea litiazei urinare, gutei, reumatismului, în hematurie, colici intestinale, intoxicații, constipație, convalescență, debilitate fizică, nervozitate, varice, dispepsii, stimularea secreției glandelor digestive: consum de fructe proaspete, suc sau compot. 2. Pentru tratarea, la copii, a constipației, nefritei, contra oxiurilor, nervozității (efect sedativ), tusei spastice: a) infuzie, din 1—2 linguri flori la cană. Se consumă 2—3 căni pe zi; aceeași infuzie se poate face numai cu frunze; b) șirop, foarte parfumat, din infuzie concentrată de flori și frunze (100 g la litru), cu o greutate egală de zahăr sau miere. Se fierbe pe foc moale până la consistența siropoasă. Se iau 20—30 g pe zi. 3. Pentru tratarea constipației, eliminarea viermilor intestinali, în nefrite: infuzie din 1 lingurită frunze mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) de apă în clocot. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se îndulcește cu miere sau cu zaharină în cazul diabeticilor. Se consumă 1—2 căni pe zi. Efect laxativ, diuretic. *Uz extern.* Pentru tratarea cancerelor tegumentare ulcerate: cataplasme, cu frunze proaspete. **Medicină veterinară.** *Uz extern* 1. Pentru tratarea plăgilor cu larve (rănilor cu viermi): infuzie din 1 lingură flori uscate și mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se spală rana cu un pansament steril, după care se așază pe rană frunze uscate de P. și se bandajează. 2. Pentru tratarea plăgilor vechi, plăgilor cu larve: suc de frunze. Acestea se zdrobesc bine prin pisare. Se pune peste ele puțină apă cât să le acopere. Se lasă 15—20 minute și apoi se storc printr-un tifon. Cu sucul obținut se badijonează rana. **Cosmetică.** Pentru curățirea tenului se aplică o mască cu fructe (piersici) zdrobite. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de nectar, 1,60 mg/floare cu o concentrație de zahăr 31,0%. Valoarea zahăr, 0,496 mg/floare. Producția de miere, 20—40 kg/ha. Pondere economică-apicolă mijlocie. (Pl. XLIII, 4).

PIGMENȚI ASIMILATORI, ansamblul pigmenților prezenți în celulele plantelor care intervin în procesul de fotosinteză. Particularitățile de structură îi grupează în pigmenți clorofilieni, pigmenți carotenoizi și pigmenți ficobilinici. Posedă spectre de absorbție diferite, determinate de capacitatea de absorbție selectivă a radiațiilor spectrului solar. Energia radiațiilor de lumină este utilizată în sinteza substanțelor organice în cursul fotosintezei.

PIGMENȚI CAROTENOIZI, substanțe organice neazotate cu structură poliizoprenică. Alcătuiți din câte 40 atomi de carbon, atomi de hidrogen, unii și din atomi de oxigen. Largă răspândire în regnul vegetal.

Identificați în organe clorofiliene și neclorofiliene (rădăcini, frunze, tulpini, flori, fructe, semințe, polen). Imprimă țesuturilor culoarea galbenă, portocalie, roșie sau chiar albastră. În părțile verzi ale plantei culoarea este mascată de clorofilă. Majoritatea sunt substanțe cristalizate, reprezentate de caroten, xantofilă, fucoxantină. 1. **Carotenul** ($C_{40}H_{56}$) întâlnit în formele α, β și γ, *α-carotenul* se găsește în plantele superioare și unele alge. În algele roșii și algele verzi din ordinul *Siphonales* constituie carotenul principal. Benzi de absorbție în hexan sau eter de petrol la 445 și 475 nm. Însoțește β-carotenul în plantă în cantitate foarte mică (urme), până la 25%, iar în uleiul de palmier până la 40%. *β-carotenul* reprezintă P.C. principal din majoritatea plantelor. Benzi de absorbție la 451 și 482 nm. Conferă morcovilor, ardeilor etc. culoarea portocalie. *γ-carotenul* este dominant în bacteriile sulfuroase verzi. În cantități mici se întâlnește și în plante (morcovi 0,1%, pepene roșu, unele ciuperci). Benzi de absorbție în hexan sau eter de petrol la 431, 462 și 494 nm. 2. **Xantofila** ($C_{40}H_{54}(OH)_2$) însoțește carotenul în cloroplaste. Spectrul de absorbție la lungimile de undă 450 și 581 nm. Este reprezentată prin o serie de carotenoli care posedă grupări alcoolice. Așa sunt *luteolul* ce reprezintă carotenolul principal în plantele superioare, algele verzi și algele roșii; *violaxantolul*, prezent în frunzele plantelor; *spiriloxantolul*, prezent în bacteriile purpurii. 3. **Fucoxantina** ($C_{40}H_{54-60}O_6$) este prezentă în cantitate mare în algele brune cărora le conferă culoarea caracteristică. Spectru de absorbție cu două benzi, 452 și 470 nm. Identificată în cantitate mică și în alte plante (alge albastre, alge verzi, alge roșii). P.C. au rol fiziologic important în fotosinteză prin absorbția energiei luminoase și prin apărarea de autodistrugere a clorofilei și a altor substanțe biologic active, cum sunt citocromi, peroxidaze, cataluze, pigmenți flavonici, vitamine E, K, B_{12} etc. Rol important în procesele de oxidoreducere, în fototaxii, fototropism, reproducere. Pot stimula sau inhiba dezvoltarea plantelor. Numeroase utilizări în ind. alimentară, farmaceutică, cosmetică, furajarea animalelor. Pentru om și animale molecula β-carotenului reprezintă sursa de provitamină A. Prin ruperea moleculei la mijloc se obțin două molecule de provitamina A. În mucoasa intestinului subțire provitamina A, sub acțiunea enzimei carotenaza, se transformă în vitamina A.

PIGMENȚI CHINONICI, substanțe organice neazotate colorate în galben, portocaliu și roșu. Larg răspândiți în natură. Întâlniți în unele plante superioare și inferioare, numeroase animale marine și în insecte. În multe plante apar inițial sub formă de hidrochinone incolore. Pe măsura creșterii plantei, se oxidează și se colorează. Rol important în reacțiile de oxidoreducere. Folosiți sub formă de droguri la tratarea unor boli. Coloranți folosiți mult în trecut, în cadrul P.C. menționăm: *pigmenți benzochinonici*, întâlniți frecvent în ciuperci, bacteriile din sol și în unele plante superioare cu întrebuințări medicinale; *pigmenți naftochinonici*, întâlniți în plantele superioare; aici se încadrează *jugłona* din coaja nucilor verzi, de culoare brună, folosită la vopsitul lânii și *vitaminele K* cu rol însemnat în reacțiile de oxidoreducere; *pigmenți antrachinonici*, întâlniți în ciuperci și în plantele superioare (*Rubiaceae, Polygonaceae, Rhamnaceae* etc.); mai importanți sunt alizarina și purpurina folosiți mult în Antichitate pentru vopsit.

PIGMENȚI CLOROFILIENI, pigmenți asimilatori de culoare verde cu rol important în fotosinteză. Reprezentați de: *clorofila a*, întâlnită în celulele asimilatoare ale tuturor plantelor fotosintetizate; *clorofila b*, în plantele superioare și algele verzi; *clorofila c*, în diatomee și algele brune; *clorofila d*, în unele alge roșii (ex., *Gigartina agardhii*); *clorofila e*, în algele galbene-aurii; bacterioviridina, în bacteriile verzi (ex., *Chlorobium mirabile, Ch. limicola, Ch. thiosulfatophilum*); *bacterioclorofila a*, în bacteriile purpurii și verzi (ex., *Thiocystis violacea, Rhodovibrio* sp.); *bacterioclorofila b*, într-o tulpină a unei bacterii purpurii din genul *Rhodopseudomonas*. 1. **Clorofila a** ($C_{55}H_{72}O_5N_4Mg$), în stare pură, se prezintă ca substanță cristalină. Se obține sub formă de foițe ascuțite prin evaporarea lentă a soluției eterice. Punct topire, 117—120°C. Insolubilă în apă, puțin solubilă

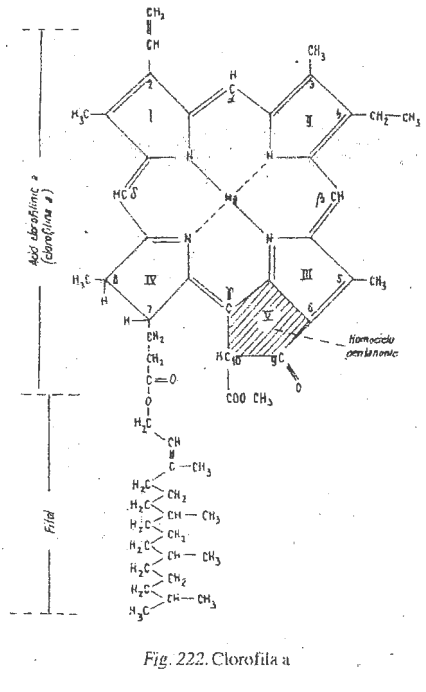


Fig. 222. Clorofila a

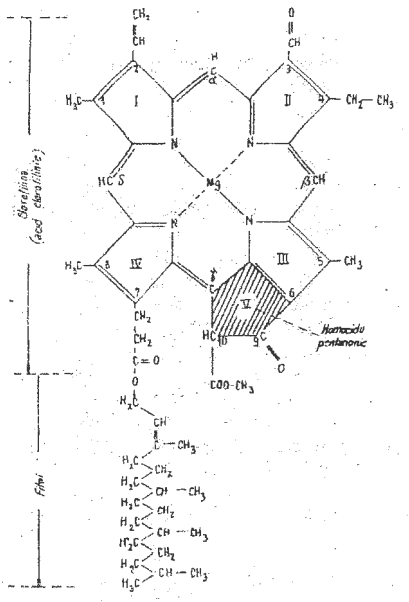


Fig. 223. Clorofila b

în eter de petrol, soluție în alcool metilic, etilic, butilic, în benzen, eter etilic, cloroform, sulfură de carbon. În soluția de alcool etilic are culoarea verde-albăstruie, în soluțiile eterice albastră, iar în cele cu sulfură de carbon galbenă-verzuie. În toate cazurile fluorescența este roșie-rubinie. Maximele de absorbție ale luminii sunt situate la 662 nm (în roșu) și respectiv la 430 nm (în albastru). Structura moleculară este reprezentată printr-un nucleu tetrapirolic, cu un atom de magneziu în centru, care se leagă — prin două valențe chimice și două legături fizice — de atomii de azot ai celor patru nuclee pirolice. Nucleul tetrapirolic (dimensiune 10 Å), reprezentând acidul clorofilinic, posedă o serie de radicali constând din grupări metilice, grupări etilice, o grupare esterificată cu un metanol, o grupare esterificată încorporată într-o funcție lactonică, rezultând un al cincilea ciclu (homociclu pentanonic), și o grupare esterificată cu un alcool nesaturat numit fitol, cu dimensiunea de 20 Å, legat de al patrulea nucleu pirolic. Clorofilina are însușiri hidrofile imprimate de homociclul pentanonic, nucleii pirolici, acizii formic și propionic. Fitolul este hidrofob și conferă caracterul de ceară clorofilei, făcând-o insolubilă în apă. Tratată cu acizi, rezultă *feofitina a*, substanță de culoare brună și consistență de ceară. *Clorofila a* se hidrolizează sub acțiunea KOH dizolvat în alcool etilic, rezultând sarea de potasiu a acidului clorofilinic, alcool metilic și fitol. Capacitate mare de fotooxidare (Fig. 222). **2. Clorofila b** ($C_{55}H_{70}O_6N_4Mg$) se deosebește de *clorofila a* prin doi atomi de H mai puțin și un atom de O mai mult. Diferența structurii moleculare este întâlnită numai la nivelul acidului clorofilinic. La al doilea nucleu pirolic, gruparea metilică ($-CH_3$) este înlocuită printr-o grupare a aldehidei formice ($-C\,H\,O$). Deosebirile sunt suficiente pentru a le conferi proprietăți caracteristice. Cristalizează din soluție eterică în foițe. Punct de topire, 120—130°C. Ceva mai puțin solubilă în solvenți organici decât *clorofila a*. În soluție de alcool etilic este colorată în verde-gălbui cu fluorescență roșie-brună. Față de *clorofila a*, maximul de absorbție din spectru roșu este deplasat puțin mai spre stânga, iar cel din albastru puțin mai spre dreapta. Tratată cu acizi se obține *feofitina b*. Are capacitate de fotooxidare mai mică decât clorofila a. Transferă energia luminii absorbite clorofilei a (Fig. 223). **Clorofila c** nu are structura moleculară cunoscută precis. Se pare că nu conține un rest de fitol, iar gruparea carboxilică a restului de acid propionic este esterificată probabil cu un alcool. Culoare verde. Spectru de absorbție are maximul de fluorescență principală la 635 nm și secundară la 690 nm. Tratarea soluțiilor de clorofilă c cu acizi determină eliminarea atomului de Mg și culoarea devine galben-verzuie cu formarea de *feofitină c*. Pe hârtie cromotografică zona de *clorofilă c* este galben-brună. **4. Clorofila d** nu are structură moleculară cunoscută precis. Se știe că la C_2 există o grupare aldehidică ($-C\,H\,O$) în locul grupării etilice ($-CH=CH_2$) întâlnită la clorofila a. Se poate obține din *clorofila a* prin oxidare cu $KMnO_4$. Tratată cu acizi clorofila d trece într-un amestec de *feofitină d* și *izofeofitină d*, prin eliminarea atomului de Mg. Maximele de fluorescență sunt situate la 693 și 750 nm. **5. Clorofila e** nu are structura chimică cunoscută. Spectrul de absorbție se aseamănă, dar nu este identic cu cel al *clorofilei c* (H. H. Strain, 1943). **6. Bacterioclorofila** ($C_{55}H_{74}O_6N_4Mg$) are structura moleculară asemănătoare *clorofilei a*; se deosebește însă de aceasta prin faptul că gruparea vinilică ($-CH=CH_2$) de la primul nucleu pirolic este înlocuită cu gruparea acetilică ($-CO-CH_3$). Nucleul pirolic II are o singură dublă legătură, iar de atomii C_3 și C_4 se leagă câte un atom de H. Soluțiile eterice ale bacterioclorofilei sunt colorate în violet, cu fluorescență roșie și are trei benzi de absorbție, dintre care una este la lungimea de undă de 770 nm. În etanol maximele de fluorescență sunt situate la 695 și respectiv 805 nm. Hidrolizată de clorofilază rezultă bacterioclorofilida. Tratată cu acizi elimină magneziul și formează bacteriofeofitina (Fig. 224). **7. Bacterioviridina** este înrudită cu *clorofila a*. Nu are structura moleculară cunoscută. Solubilă în etanol și acetonă, puțin solubilă în eter de petrol. Spectrul de absorbție situat la lungimea de undă de 670 nm. Tratată cu acizi elimină magneziul și trece în bacterioviridinfeofitină. Biosinteza P.C. necesită prezența unor elemente chimice, cum sunt magneziul, florul, cuprul, manganul, zincul

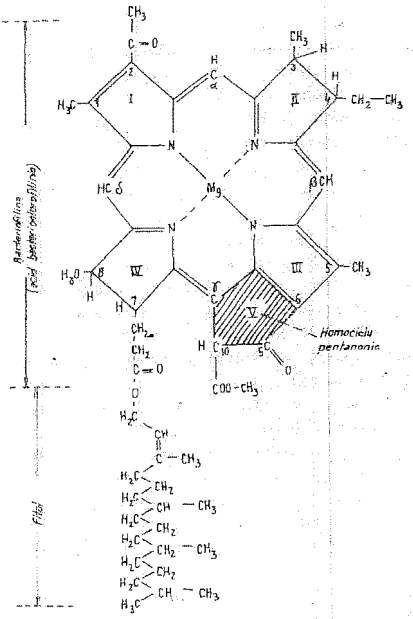


Fig. 224. Bacterioclorofila

și molibdenul. Magneziul intră în structura moleculară a P.C. Restul elementelor chimice participă la alcătuirea sistemelor enzimatice care intervin în biosinteza P.C. Prin reacții de întuneric se sintetizează *protoclorofila a* și *protoclorofila b*. La lumină *protoclorofila a* se transformă în *clorofila a*, iar *protoclorofila b* se transformă în *clorofilă b*. La angiosperme, procesul de transformare are loc prin fotoreducție, iar la alge, briofite, pteridofite, conifere, prin reducere enzimatică. Exceptând angiospermele, restul plante or pot sintetiza P.C. și la întuneric, însă într-o cantitate mică.

PIGMENȚI FICOBILINICI, substanțe organice azotate care au în moleculă câte patru nuclee pirolice unite prin grupări metilice și metinice în formă de lanț. Reprezentați de *ficoeritrină* și *ficocianină*. 1. Ficoeritrina ($C_{34}H_{47}N_4O_8$), pigment de culoare roșie. Solubilă în apă, insolubilă în solvenți organici. Spectrul de absorbție a luminii cu trei benzi situate la lungimile de undă 497, 540 și 566 nm. Prezentă în algele roșii. 2. Ficocianina ($C_{34}H_{42}N_4O_9$), pigment de culoare albastră. Solubilă în apă și în solvenți organici. Spectrul cu maximum de absorbție a luminii la lungimea de undă 615 μm. Prezentă în algele albastre.

PIGMENȚI FLAVONICI, substanțe organice neazotate sintetizate predominant în plantele superioare. Identificați în rădăcini, tulpini, frunze, flori, fructe sub formă de glicozide fenolice și în stare liberă. Prezenți în cantitate mică în unele alge, bacterii și insecte. Participă în mare parte la colorarea florilor și fructelor. Se găsesc în sucul vacuolar și în cromoplaste. Sunt cunoscute șase tipuri de flavonoide: flavani, antocianidine, flavone, flavonone, calcone și aurone.

PIGMENȚI INDOLICI, substanțe organice azotate prezente în regnul vegetal sub formă de cromoproteine sau glicozide. Din această categorie fac parte indigoul și melaninele. Indigoul se găsește sub formă de glicozid, numit indican, în speciile *Isatis tinctoria* (drobușor), cultivată în Europa, și *Indigofera tinctoria*, originară din India. Pentru extragere plantele sunt lăsate la macerat în mediu apos. Are loc hidroliza enzimatică a indicanului rezultând indoxilul, care prin autooxidare formează indigoul. Utilizat încă din Antichitate pentru vopsit. Melaninele se formează din aminoacizi aromatici, sunt de culoare închisă și se găsesc în plantele superioare, animalele vertebrate și nevertebrate.

PILI (*Pilus*), apendice filamentoase flexibile, pericelulare, prezente la bacteriile Gram-negative. Descoperiți de Anderson (1949). Se pot vedea numai la microscopul electronic. Au lungimea de 20 nm și diametrul de 6—15 nm. Unii au structuri tubulare, cu canal axial de 2,5—3,0 nm diametru, numiți pilii F, cu sinteză determinată de informația genetică extracromozomială a unei plasmide de sex „F" și alții cu structură compactă, fără canal axial, numiți pilii I, cu sinteză dirijată de unii factori col de tip special, cu rol de conjugon. Extremitatea liberă a unor P. este prevăzută cu un buton terminal ca un disc (ϕ 15—20 nm), cupă (40—80 nm) sau sferică (veziculară, compactă sau cu structură laminară, ϕ 25—70 nm). Funcțional ei asigură transferul de ADN cromozomial sau plasmidic în cursul conjugării, dintre celulele bacteriene mascule și femele. Acționează ca o conductă sau ca o bandă transportoare. Îndepărtarea lor de pe suprafața celulelor mascule, duce la pierderea capacității de donator de material genetic. Recăpătarea capacității de conjugare coincide cu refacerea lor prin biosinteză. Numărul P. de sex variază între 1—10 pe celulă. Cresc rapid, atingând lungimea maximă în 4–5 minute. Formate din molecule de pilină-fosfoglicoproteină (masa moleculară 11 800 daltoni), asamblate după o simetrie helicală (G. Zarnea, 1983).

PILORIZĂ (*Pileorrhiza*), formațiune de protejare a conului de creștere din vârful rădăcinii împotriva asperităților solului; sin. *scufie, caliptră* (→ Fig. 156, 236). Are forma de degetar cu grosimea cea mai mare la vârf (punct terminal) și se subțiază progresiv către margine. Formată din mai multe straturi de celule parenchimatice vii, altele suberificate. Celulele aflate în vârf conțin grăuncioare de amidon (statoliți), distribuite pe pereții transversali cu rol important în

mișcările geotropice. La multe specii de plante în partea centrală a P. se află un grup de celule cu așezare longitudinală, rezultând o structură numită columelă. Prin diviziuni periclinale, celulele columelei formează noi celule ce se adaugă pilorizei, menținându-i grosimea în urma exfolierii sau distrugerii stratului extern în contact cu solul. Pentru a înlesni pătrunderea rădăcinii în adâncime, pereții celulelor din stratul extern se gelifică, umectând și respectiv înmuind solul la zona de contact. Restul celulelor rămân tari și turgescente apărând conul de creștere. P. este întâlnită la toate plantele, cu excepția celor parazite. La plantele acvatice este înlocuită cu o formațiune mult mai lungă asemănătoare unui deget de mănușă, numită *rizomitră*.

PIN (*Pinus sylvestris*), fam. *Pinaceae*. Arbore conifer, rășinos, megafanerofit, amfitolerant, cu mare amplitudine ecologică (umiditate, temperatură, lumină, *p*H, troficitatea solului), întâlnit sporadic, în pâlcuri sau mici masive, pe soluri sărace, stânci, turbării în etajul montan sau subalpin din Munții Carpați, uneori coborând până în regiunea dealurilor înalte (Bisoca-Buzău); se mai numește *brad, brad de munte, cățuni, chifăr, chin, jolcă, luciu, malete, molid*, P. *de munte*, P. *roșu*, P. *silvestru, pinel, schin, silhă, sosenca, tin, zadă*. Genetic, $2n = 24$. Crește la altitudini cuprinse între 260 și 1 600 m, ocupând cca 5 000 ha, respectiv 0,14% din suprafața pădurească a țării. Pe glob se întinde pe cca 143 000 000 ha, respectiv 3,7% din suprafața pădurilor existente pe Terra. Spre nord se întinde până la 70° latitudine și spre sud coboară insular până la cca 40° latitudine. Fitocenologic, încadrat în *Dicrono-Pinion*. Răspândit în Europa și Asia. Puțin pretențios față de climă și sol. Preferă regiuni răcoroase. Rezistă la ger și secetă. Nu suportă poluarea. Rădăcină trasantă până la profundă. Tulpină cilindrică, relativ dreaptă, înaltă până la 40 (50) cm, cu ramuri orizontale. Coroana piramidală în tinerețe, apoi devine tabulară. Lemn cu duramen roșiatic, rezistent, elastic, trainic și alburn lat, format din 10—20 inele anuale; ambele greu de distins la lemnul bătrân. Raze medulare greu vizibile. Inele anuale bine vizibile. Scoarța prezintă un ritidom subțire, roșu-cărămiziu ce se exfoliază în foițe lungi și subțiri. La bătrânețe, în partea inferioară a trunchiului, ritidomul devine gros, adânc-brăzdat, brun-cenușiu. Lujerii sunt verzi-cenușii, cu muguri ovoid-ascuțiți, solzi lipiți și puțin rășinoși. Frunze aciculare, rigide, ușor răsucite, persistente (2—4 ani), lungi de 4—6 (7) cm, verzi-albăstrui cu nuanță cenușie, cuprinse câte două într-o teacă. Canale rezinifere subepidermale, înconjurate de celule mecanice. Flori unisexuat-monoice, conuri solitare, mici (3—7 cm), pedunculate, brun-cenușii, mate. Înflorire, V—VI. Polenizare anemofilă. Maturarea semințelor în anul al doilea, iar diseminarea în al treilea an. Puieții se obțin în pepinieră. În perioada răsăririi necesită umbră. Devin apți pentru plantat la 2—3 ani. Compoziție chimică: mugurii și cetina de P. au aceeași compoziție cu → *jneapănul* (*P. mugo*). **Industrie**. Lemn durabil, cu păstrare foarte bună sub apă. Se impregnează bine. Se usucă și prelucrează ușor. Se strunjește mai bine decât bradul și molidul. Se despică ușor. Se bătuiește bine. Se lustruiește slab. Utilizat în construcții navale, hidraulice, fabricarea mobilei, plăci din așchii și fibrolemnoase, obiecte de strungărie, în industria celulozei, lemn de foc. Prin distilarea uscată (pirogenă) a lemnului și rădăcinilor se obțin gudroane vegetale. Rășina recoltată prin incizarea scoarței și a lemnului este folosită pentru fabricarea terebentinei și colofoniului. Cetina și mugurii servesc pentru obținerea extractelor și uleiului volatil folosite în medicină și cosmetică. **Bioterapie**. Mugurii, frunzele și produsul de distilare a lemnului (*Pix liquida*) au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Principiile active din muguri și frunze au acțiune antispastică, antiinflamatoare, antiseptică, dezinfectantă, cicatrizantă, diuretică, modificatoare a secrețiilor bronșice. Recomandate în inflamații ale căilor respiratorii însoțite de tuse, în bronșite, pielite, cistite, uretrite, nevroze, reumatism, răni. Esența, intern are acțiune antihelmintică, iar extern iritativ-revulsivă. Gudronul (*Pix liquida*), format din fracțiuni volatile grele (acizi organici, fenoli, aldehide, acizi pirorezinici), este modificator al secrețiilor bronșice, balsamic, antiseptic, cheratoplastic P. în diluție de 2—5%, cheratolitic în diluție de 30—50%, antiparazitar extern și antipruriginos. Folosit în dermatoze diverse, eczeme cronice, psoriazis. **Recoltare**. Frunzele (*Pini sylvestri folium*) se recoltează în tot timpul anului. Sunt folosite proaspete. Pentru uscare se recoltează de primăvara până toamna. Se usucă la umbră, în strat subțire. Mugurii (*Pini sylvestri gemma*) se recoltează primăvara și se folosesc imediat pentru diferite preparate. **Medicină umană**. *Uz intern*. 1. Pentru tratarea bolilor pulmonare, bronșitelor, bolilor aparatului urinar (cistite, pielite, uretrite): infuzie, din 2 linguri frunze (ace) proaspete, zdrobite, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară și se îndulcește după gust. Se bea zilnic câte o cană. 2. Pentru tratarea tusei (de diverse etiologii), bronșitei, bolilor aparatului respirator, ale aparatului urinar, nevralgiilor, reumatismului: sirop de muguri, pregătit din 100 g muguri și 100 ml alcool 70°. Se lasă la macerat 12 ore. Se adaugă apoi 1 l de apă clocotită și se lasă acoperit 6 ore. Se strecoară. Se adaugă 200 g zahăr la 100 ml soluție. Se fierbe din nou până se topește zahărul și capătă o consistență siropoasă. Se strecoară și se trage la sticle. Se iau 2—3 linguriță pe zi. 3. Pentru tratarea pielocistitelor, cistitelor, în litiază urinară, bronșite cronice: infuzie, din 1 lingură muguri peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 4. Pentru com-

baterea tusei, tratarea bolilor aparatului urinar (cistite, pielite, uretrite), ca dezinfectant al gurii, nasului și faringelui: tinctură, din o parte frunze proaspete zdrobite peste care se toarnă 10 părți alcool 70°. Se pregătește într-o damigeană care se astupă. Se lasă la macerat 14 zile. Se filtrează în sticle de un litru sau o jumătate de litru, care se astupă cu dop de plută sau plastic. Se folosesc 5—10 picături la un pahar cu apă. 5. Pentru tratarea periartritei scapulo-humerale: infuzie, din 2 linguriță muguri la 400 ml apă în clocot. Se bea în cursul unei zile, în 4—5 reprize. 6. Pentru boli ale aparatului respirator: ulei de P.; se inhalează la nevoie. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea reumatismului, în nevroză, nevroză cardiacă, scabie, pentru cicatrizarea rănilor și ca un bun reconfortant: decoct, din 500—1 500 g frunze proaspete și 3 l de apă. Se acoperă vasul și se fierbe 30 minute. Se strecoară și se toarnă în apa de baie, la temperatura la 36—37 C. Baia durează 10—15 minute. Cură de 20 de băi. 2. Pentru tratarea dermatozelor cu eczeme, psoriazisului, scabiei: gudroanele obținute prin distilarea uscată a lemnului și rădăcinilor (conțin acizi organici, hidrocarburi, gaicol, creozol, crezoli etc.) sunt utilizate în fitoterapia externă: alifie, pregătită din gudron, sulf, untură râncedă. Amestecul se încălzește ușor pe baia de apă pentru omogenizare. Se unge partea afectată. 3. Pentru cicatrizarea rănilor: infuzie, din 1 lingură muguri P. la o cană cu apă. Se fierbe 5 minute. Se lasă acoperită 15 minute pentru răcire. Se strecoară. Se fac băi locale. 4. Pentru tratarea rănilor: alifie, pregătită din rășină și untură în părți egale care se fierb pe baia de apă. Se ung părțile afectate. 5. Pentru tratarea psoriazisului: ulei de P., se unge zona afectată. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea pielitelor, cistitelor, afecțiunilor căilor respiratorii, mai ales pentru cabaline și câini: a) infuzie din 100 g muguri zdrobiți peste care se toarnă 1 000 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) esență; c) diluții 1/5 *Liquor picis* „per os": Dozele de tratament cu infuzie 10%: animale mari, (cabaline, taurine), 3-4—6 l; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—3 l; animale mici (pisici, câini), 0,1—0,2 l. Dozele de tratament cu esență: animale mari, 10—25—50 g; animale mijlocii, 2—5 g; animale mici, 0,5-2 g. Dozele de tratament cu *Liquor picis:* animale mari, 10—20—30 g; animale mijlocii, 3—5 g; animale mici, 0,5—2 g. *Uz extern.* Pentru tratarea miozitei, stărilor reumatice, efort articular: gudron soluție alcoolică 10%. Se unge locul afectat. Servește și ca unguent pentru întreținerea copitelor. *Atenție!* Supradozarea provoacă gastroenterite, enterită hemoragică, vomă, colici, afecțiuni renale. Și aplicațiile externe pot provoca intoxicații prin absorbție tegumentară. Se intervine cu pansament gastric, mucilagii, tratament simptomatic (E. Neagu, C. Stătescu, 1985). **Cosmetică.** În cazul tenurilor iritate, înroșite: loțiuni cu infuzie preparată din 2—3 linguri muguri la cană. **Zootehnie.** Scoarța conține mult amidon. Poate fi utilizată ca adaos la hrana animalelor. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează albinelor culesuri de polen, mană și propolis. Pe ramurile de 2—3 ani și pe lăstarii tineri mai trăiește lahnida mare a P. (*Cinara pinea*), producătoare de cantități importante de mană. Albinele desfășoară culesuri intense la sfârșitul lui iun., începutul lui iul.; la altitudini mai mari culesul are loc în iul.-aug. Orele de cules sunt 6—11 și spre seară, 17—19. În arboretele de P. mai este întâlnită lahnida mică a P. (*Protolachnus* sp.), fără importanță economică. Produce cantități mici de mană. Producția de miere, 10 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Cultivat ca arbore ornamental împreună cu *Pinus nigra* în parcuri, grădini, spații verzi, așezate în masive, grupuri, aliniamente ori solitar, pe peluze sau de-a lungul aleilor. Oferă un decor deosebit. Înmulțire prin semințe (IV sau XI). **Protecția mediului.** Folosit la împădurirea terenurilor degradate în bazinele de recepție a torenților montani. (Pl. XLIII, 5).

PINACEE (*Pinaceae*), familie care cuprinde 16 genuri cu 150 specii conifere, monoice, rășinoase. Tulpină ramificată monopodial. Frunze aciculare, uninerve. Flori unisexuate. Florile mascule au formă de conuri mici, alcătuite dintr-un ax, pe care sunt dispuse în spirală strânsă staminele ce poartă pe partea inferioară câte 2 saci polinici. Florile feminine sunt grupate în inflorescență cu formă de con. Floarea feminină este alcătuită dintr-o carpelă plană, sub formă de solz ce poartă pe partea superioară 2 ovule descoperite. La baza fiecărei flori se află câte o bractee solzoasă mai mult sau mai puțin concrescută cu carpela. Carpelele și bracteele sunt dispuse spiralat în jurul unui ax, formând conurile. Polenizarea este anemofilă (vânt). Polenul cade direct pe ovule. Semințe de cele mai multe ori aripate. Flora României conține 7 genuri cu 24 specii, distribuite în 3 subfamilii: *sfam. Abietoideae*, cu genurile *Abies*, $x = 12$; *Picea*, $x = 12$; *Pseudotsuga*, $x = 12, 13$; *Tsuga*; *sfam. Laricoideae*, cu genurile *Larix*, $x = 12$; *Cerdus*; *sfam. Pinoideae*, cu genul *Pinus*, $x = 12$.

PINET (*Pineta*), grup de formații pădurоase zonale, cuprinzând arborete pure de pin silvestru, ori de pin negru și amestecuri ale acestora cu alte specii, ca molid, brad, fag, gorun, plop tremurător, cărpiniță ș.a. Subarboretul este rar și compus din arbuști acidofili, relativ xerofiți, exemplare arbustive ale speciilor de amestec. Flora erbacee caracteristică condițiilor staționale, nu este specifică. Formații: P. pure de pin silvestru (*Pineta sylvestri*), cu tipurile de P. de pin silvestru cu *Rubus*, P. de pin silvestru cu *Vaccinium*, P. de pin silvestru de stâncărie, P. de pin silvestru pe soluri cu fenomene de înmlăștinare (arborete de tinoave); P. de pin de Banat (*Pineta nigrae*

banatica), cu tipurile P. de pin de Banat pe soluri cu substrat calcaros (alături de specia edificatoare se află ienupăr, scumpie, liliac), P. de pin de Banat pe soluri cu substrat silicos (alături specia identificatoare se află subarboret format din gârniță, cer, gorun, mojdrean, uneori fag), P. amestecate de pin negru (specia edificatoare plus gorun, alun turcesc, tei), iar subarboretul format din mojdrean, scoruș, cărpiniță ș.a. (I. Iancu, 1982).

PINOCITOZĂ, proces fiziologic prin care celulele vegetale și animale înglobează în citoplasma lor picături de lichid din mediul exterior. Mecanismul în sine presupune schimbări la suprafața membranei celulare (plasmalemei), unde particule, respectiv ioni din mediul extracelular, acționează asupra ei ca un inductor. La acest nivel membrana își reduce tensiunea superficială, își pierde din rigiditate și se invaginează, rezultând un tub sau cupă cu lichid din mediul extracelular. Formațiunea tubulară sau cupa formată se închide prin refacerea membranei celulare, întrerupte, se desprinde de ea și devine liberă în citoplasmă, sub formă de vezicule. Formațiunile tubulare, devenite vezicule de P., alungite, pot suferi mai mult strangulări, având ca rezultat formarea altor vezicule de P. Membrana ce delimitează veziculele provine din plasmalemă. P. îndeplinește funcția de nutriție celulară, mijlocind integrarea proteinelor din mediu, și funcția de apărare, care constă în integrarea unor cantități limitate de ioni și apă din mediul înconjurător, cu păstrarea echilibrului ionic celular ce împiedică pătrunderea unor cantități mai mari de alți ioni. La plante, P. a fost observată la celulele diferitelor țesuturi din rădăcină, tulpină, frunze.

PINOFITE (*Pinophyta*), încrengătură care cuprinde plante autotrofe, exclusiv lemnoase, reprezentate prin arbori, arbuști, rar liane sau subarbuști; sin. *Gimnosperme*. Cormul este format din rădăcină, tulpină, frunze. Prin caracterele lor fac trecerea între pteridofite și magnoliofite (angiosperme). Au apărut în Devonian, cu mare expansiune și diversificare în Mezozoic, când existau 10 000 specii. În prezent trăiesc 800 specii. Sunt diplobionte, eusporangiate și heterospore. Sporangii se formează pe sporofile specializate: microsporangii pe stamine (masculi), macrosporangii pe carpele (femeli). Staminele și carpelele se formează pe lăstari reproductori care constituie flori. Sunt antofite (purtătoare de flori), unisexuate, fără periant (aclamide), întotdeauna anemogame (polenizate prin vânt) monoice sau dioice. La unele P. (gimnosperme) fosile (*Bennettitales*) florile erau bisexuate. Sunt plante ovulate, spermatofite, cu macrosporangele învelit în integument, unde ovulul după fecundare se transformă într-o sămânță golașă, neacoperită. Primele diviziuni ale zigotului sunt nucleare, cu formarea unui proembrion nediferențiat cu cca 1 000 de nuclei lipsiți de pereți celulari. Plantele au întotdeauna meristeme secundare, cu lemnul constituit din traheide, fără celule anexe. Rădăcina se ramifică în plan vertical. Ramificația este dicotomică la formele fosile (*Cordaites*) și monopodială sau simpodială la cele actuale. Structura anatomică este endarhă, cu creștere secundară în grosime. La unele specii (*Pinus*) rădăcinile formează micorize, la altele (*Taxodium distichum*) emit pneumatofori pentru aerație și evitarea asfixiei. Tulpina lemnoasă posedă îngroșare secundară. Ramificarea este dicotomică la fosilele primitive (*Pteridospermales*), iar la formele actuale un stip (*Cycadatae*), trunchi monopodial (*Pinatae*) sau simpodial (*Ginkgoatae*). Ritidomul este bine dezvoltat și uneori se desprinde în plăci (*Pinus*). Scoarță relativ redusă. Xilemul secundar reprezintă uneori un duramen pronunțat. Măduva este dezvoltată numai la *Cycadales*, unde constituie un parenchim de depozitare a amidonului. Razele medulare sunt omogene. *Pinecales* posedă în toate organele canale resinifere schizogene, excepând pe *Taxus*. *Cycadales* posedă canale secretoare de gome. Lemnul la *Cycadatae* este constituit exclusiv din traheide scalariforme și spiralate, iar la *Pinatae* din traheide areolate. La *Gnetatae* apar și trahei inelate. Liberul nu are celule anexe. La *Pinus*, pe macroblaste apar microblaste care cad o dată cu frunzele. Tulpina la *Welwitschia* este scurtă și neramificată, iar la *Ephedra*, virgată și articulată, cu noduri și internoduri. Frunzele sunt scvamiforme și neclorofilate la *Ephedra*, aciculare, solziforme și asimilatoare la *Cupressaceae*, aciculare și asimilatoare la *Pinaceae*, lățite și asimilatoare la *Cordaites*, *Gnetum*, *Podocarpus*, bilobate și asimilatoare la *Ginkgo*, în formă de panglică mare și asimilatoare la *Welwitschia*, penat-divizate, mari și asimilatoare la *Cycadatae*, *Bennettitatae*. Frunzele sunt persistente (sempervirente), cad pe rând la 2—12 ani. La *Pinus* frunzele cad uneori împreună cu microblastele lăsând pe tulpină cicatrici caracteristice. La *Welwitschia* primele frunze persistă toată viața plantei, respectiv cca 2 000 ani. Pe măsură ce li se usucă vârful, își continuă creșterea de la bază. Nervațiunea este uninervă la *Pinaceae*, dicotomică la *Ginkgo*, penată la *Cycas*, *Gnetum*, paralelă la *Welwitschia*. Structura anatomică a frunzei adesea este xeromorfă, cu epiderma cutinizată și cerificată, cu stomate sub nivelul epidermei, haplocheile la cele fosile și sindetocheile la cele actuale, cu mezofilul bogat în cloroplaste, cu canale secretoare. Floarea este aclamidă (lipsită de periant) sau cu periant foarte redus la *Gnetatae*, cu conformație strobilară de con. Sporofilele conurilor mascule se numesc stamine, iar la conurile femele se numesc carpele. Ele sunt așezate pe un lăstar scurt, terminal sau axilar, dispuse spirociclic, rezultând flori unisexuat-dioice (*Cycadatae*, *Ginkgoatae*, *Gnetatae*, *Taxus*), unisexuat-

monoice (*Pinatae*), rar bisexuate (unele *Bennettitales*). Florile masculе sunt grupate în inflorescențe de conuri compuse (ex., *Pinaceae*); de spice (ex., *Ginkgo Cordaites, Gnetum*). Staminele se prezintă sub formă de microsporofil penat (ex., *Pteridospermales, Bennettitales*); de scut peltat cu antere antrope (ex., *Taxus*); de solz cu două antere dorsale (ex., *Pinaceae*); de solz cu numeroase antere (ex., *Cycadales*); de filament simplu (ex., *Ginkgo*); de filament ramificat (ex., *Ephedra*). Antera are doi saci polinici (ex., *Pinaceae*); trei saci polinici (ex. *Ginkgo*); mai mulți saci polinici (ex., *Taxus*). Florile femele sunt formate din carpele în formă de cupă (ex., *Ginkgo, Taxus*); de solz (ex., *Pinaceae*); foliacee și penate (ex., *Cycas*). La fosila *Caytonia*, carpela se răsucește circinat și învelește ovulele într-o cavitate asemănătoare ovarului, fără a fi însă ombroagă cu el. La *Pinaceae*, pe lângă solzul carpelar fertil (pe care se află ovulele) există și unul steril, constând dintr-o bractee ligulară (frunză sterilă). Ovulele sunt macrosporangi. Reprezintă organe noi și caracteristice gimnospermelor. Ele sunt ortotrope (cu micropilul în sus) (ex., *Cycadatae, Bennettitatae, Ginkgoatae*) sau anatrope (cu micropilul în jos) (ex., *Pinatae*); sunt pedicelate la *Bennettitatae, Ginkgoatae* și sesile la *Pinatae, Gnetatae*. Ovulul este acoperit de un singur integument și rămâne deschis prin micropil, loc de pătrundere a tubului polinic; rareori apare un al doilea integument (ex., *Gnetatae*). În interior se află nucela (arhesporul femel), țesut necutat sporogen. Micro- și macrosporii se formează prin două diviziuni succesive ale unei celule sporogene, din care prima este reducțională. Polenizarea este anemofilă. Fecundația simplă și foarte îndelungată, aproape un an. Zigotul rezultat din fecundare rămâne închis în endospermul primar al ovulului și este diploid. Prin diviziuni repetate va da naștere embrionului format din rădăcină, tigelă, gemulă. În ciclul ontogenetic sporofitul este net dominat, ca durată și volum, față de gametofit care este redus și închis în organele sporofitului.

PIPERUL-BĂLȚII (*Polygonum hydropiper*), fam. *Polygonaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, mezohidrofită spre hidrofită, mezotermă, slab acid-neutrofilă, prezentă în locuri umede, mlăștinoase, marginea lacurilor, locuri inundabile, marginea umedă a drumurilor, de la câmpie până în zona subalpină; se mai numește *ardeiul-dracului, ardeiul-porcului, buruiana-jermilor, buruiana-viermilor, cânepă de apă, dintele-dracului, iarba-puricelor, iarbă iute, iarbă roșie, piparcă sălbatică, piper de apă, piper de baltă, piperul broaștei, troscot piperat, troscot roșu*. Genetic, $2n = 20, 22$. Fitocenologic, încadrat în *Bidention, Bidentetea, Populetalia, Alnetea*. Răspândit în Europa și Asia. Tulpina glabră, roșiatică, erectă sau ascendentă, înaltă de 25—60 cm, adesea cu rădăcini adventive la nodurile bazale. Frunze lanceolate, glabre, pe fața superioară adesea cu o pată neagră în formă de V. Flori cu perigon verde sau roșiatic, grupate în spice „false". Înflorire, VII—IX. Compoziție chimică: conține acizi (formic, malic, valerianic), tanin, uleiu volatil, fitosteroli, vitamina K, săruri și compuși flavonici (rutozid, hiperozida, cvercitrozida, remnazina, persicarina, metoxipersicarina, kemferol). Gust iute. **Bioterapie.** Părțile aeriene înflorite și uneori fructificate ale plantei au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Principiile active au acțiune hemostatică și hipotensivă datorită flavonelor și vitaminei K, acțiune iritantă datorită substanțelor tadeonă și tadeonal din uleiul volatil. Extractul fluid este utilizat în hemoptizii (eliminarea pe gură a sângelui provenit din arborele respirator), hemoragii gastrice, vezicale și hemoroidale; folosit ca hemostatic în ginecologie pentru tratamentul meno- și metroragiilor, sau după raclarea uterului (chiuretaj). **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei cu frunze și flori (*Polygoni hydropiperis herba*) se recoltează pe timp frumos, din iul. până în oct., după orele 10. Se usucă la umbră, în strat subțire. Se păstrează în pungi de hârtie, saci de hârtie sau saci textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea metroragiilor juvenile, ca hemostatic și diuretic: a) infuzie din 1 linguriță mărunțită peste care se toarnă o ceașcă de apă în clocot. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară și se bea înainte de masă; b) pulbere, câte 1—4 g (un vârf de cuțit, o jumătate până la o linguriță) pe zi, înainte de masă. 2. Pentru tratarea hemoragiilor gastrice și intestinale, în hemoptizii, hemoragii, metroragii juvenile, fibrom uterin: extract fluid și tinctură pregătită după prescripțiile farmaceutice. Se folosesc 50—80 picături pe zi. *Uz extern.* Pentru oprirea sângerării rănilor, se pudrează cu pulbere de plantă. **Medicină veterinară.** *Uz extern* 1. Pentru tratarea rănilor (plăgilor): a) planta proaspătă pisată, se așază pe rănile deschise ale animalelor pentru a opri sângerarea și pentru a împiedica insectele să depună ouă din care să se formeze larve (viermi); b) suc de plantă, rezultat din pisarea și stoarcerea plantei; cu sucul obținut se badijonează rana de 2—3 ori pe zi, mai ales pe vreme caldă, pentru a împiedica formarea larvelor (viermilor). 2. Pentru tratarea rănilor infectate la purcei și viței, în urma castrării: decoct sau suc se aplică pe locul afectat (Pl. XLIII, 6).

PIR (*Agropyron repens*), fam. *Poaceae*. Plantă erbacee, perenă, segetală, geofită, amfitolerantă la umiditate, temperatură și pH, întâlnită ca buruiană de cultură înțelenind terenurile prost întreținute, prin pajiști, coaste uscate, grădini, pe lângă marginea drumurilor, pe lângă garduri, de la câmpie până în zona montană inferioară; se mai numește *albei, chir, grâul-mâței, iarba-câinelui, P. gros, P. mic, răgălie, tirău*. Genetic, $2n = 42$. Frecvent în județele Botoșani, Suceava, Cluj, Sălaj, Bistrița-Năsăud, Hunedoara, Harghita, Brașov, unde se întinde pe mari suprafețe. Fitocenologic, încadrat în *Artemisietea, Molinio-Arrhenatheretea*. Car. *Agropyron-Rumicion*. Răspân-

dit în Europa, Asia, America de Nord. Rizom târâtor, stolonifer, ramificat, galben-lucitor-neted, lung de câțiva metri, gros de cca 2 mm, cu noduri la distanțe de cca 5 cm, la care se găsesc frunzulițe membranoase, mici, muguri și rădăcini adventive. Tulpină erectă, netedă, cu noduri pronunțate, înaltă de 20—150 cm, glabră, verde, cenușiu-verde sau albăstruie. Frunze liniare, cu teacă despicată ce înconjoară tulpina și limb îngust (6—9 mm), lung de 10—20 cm, aspru pe fața superioară, neted pe cea inferioară, nervuri paralele, albicioase. Flori dispuse în spic compus, cu spiculețe mai adesea nearistate, comprimate lateral și așezate pe două rânduri; fiecare spiculeț este format de obicei din 5 flori. Înflorire, VI—VIII (X). Fructe, cariopse. Compoziție chimică: rizomul conține saponozide, fructozane, inozitol, ulei volatil, mucilagii, acid salicilic, vitamine A, B, săruri de potasiu, alte săruri minerale. **Bioterapie.** Rizomul plantei are utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Importanța terapeutică este cunoscută de multă vreme. Ea a fost menționată în operele lui Theophrast, Dioscoride și Plinius. Principiile active din rizom acționează diaforetic, diuretic, fungistic și antimicrobian, tonic și remineralizant al sistemului osos, depurativ și febrifug. Acțiunea antibiotică este asigurată de o cetonă formată prin oxidarea agropirenului în prezența aerului. Produsul determină și scăderea presiunii arteriale, acțiunea este temporară și proporțională cu doza administrată. Recomandat în bronșite, răceli, gripă, boli renale și vezicale, gută și reumatism, boli de ficat și de plămâni. Intră în compoziția ceaiurilor (PLAFAR) diuretic și sudorific. Se folosește singur sau asociat în tratarea stărilor inflamatorii ale tubului digestiv și aparatului genito-urinar. Extractul fluid intră în compoziția a numeroase prescripții magistrale cu acțiune diuretică. **Recoltare.** Rizomii (*Graminis rhizoma*) se recoltează primăvara și toamna. Se spală (dacă este nevoie) repede într-un curent de apă. Se înlătură părțile aeriene. Se usucă în strat subțire, la soare sau în camere bine aerisite. Uscarea artificială, la 35—40°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea dischineziei biliare, în bronșită, gripă, guturai, cistită, gută, obezitate, uretrită, tuberculoză pulmonară: a) infuzie, din 1 linguriță rizom mărunțit sau pulbere rizom peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 3—4 căni pe zi; b) decoct, din 1 linguriță pulbere rizom sau rizom uscat mărunțit la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se beau 3—4 căni pe zi. 2. Pentru tratarea colicilor renale: a) infuzie, din 1 lingură rasă pulbere rizom sau rizom uscat mărunțit peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 3—4 sau chiar mai multe căni pe zi; b) decoct, din 1 lingură rasă de pulbere rizom sau rizom uscat mărunțit la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se beau 3—4 căni sau chiar mai multe pe zi. 3. Pentru tratarea colicilor renale, în boli de rinichi și vezică, uretrită, boli de ficat: decoct, din 30 g rizom uscat mărunțit la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe un minut. Se aruncă lichidul (gust amar). Se adaugă peste planta din vas 1 250 l apă. Se fierbe până scade la un litru. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile. 4. Pentru tratarea afecțiunilor renale, în gută, reumatism, cistite, bronșite, gripă, guturai, răceală: infuzie, din 1 lingură rizom uscat mărunțit peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 5. Pentru tratarea dischineziei biliare, hepatitei virale (icter), hepatitei cronice, bolilor aparatului urinar: pulbere rizom, se ia câte 1 g (un vârf de cuțit înainte de masă). 6. Pentru tratarea ascitei, în boli de rinichi și vezică urinară: tinctură, din 5—10 g (o linguriță până la o lingură) rizom uscat mărunțit la 250 ml cu alcool 32—40°. Se lasă acoperit, la temperatura camerei timp de 7—10 zile. Sticla se agită zilnic de 2—3 ori pentru omogenizare. Se strecoară în sticlă închisă la culoare și se astupă cu dop. Se bea câte 1 linguriță înainte de masă. 7. Pentru tratarea diabetului, hipertensiunii: decoct, din 1 lingură amestec părți egale pulbere rizom sau rizom uscat mărunțit de P., frunze de vâsc și flori de păducel, la o cană (200 ml) cu apă rece. Se lasă 5—10 minute la macerat, apoi se pune la fiert și se dă în clocot. Se strecoară. Se bea de 3 ori pe zi înainte de masă, câte 1—2 linguriță o dată. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea nefropatiilor, în bronșectazii, stări a *frigore*, catar cronic intestinal, catar cronic al căilor respiratorii: a) decoct, din 5 g rizom uscat și mărunțit sau pulbere rizom la 100 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); infuzie, din 5 g rizom uscat și mărunțit sau pulbere rizom peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 25—50—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—10—25 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,5—1—5 g. Rol stimulator în secreția intestinală, diuretic, depurativ, sudorific și anticatarral. **Zootehnie.** Părțile aeriene (tulpină, frunze, spic) sunt folosite în furajarea animalelor ierbivore. **Agricultură.** Buruiană cu răspândire rapidă și generală în toate culturile. Împiedică executarea culturilor agricole. Compromite recolta prin consumarea din sol a apei și elementelor minerale. Constituie o problemă pentru toate culturile. Se dezvoltă bine în zonele mai umede și reci ale țării. Frecvent are o densitate de 30—35 plante/m^2, chiar 100 plante/m^2. La păioase micșorează recolta cu 30—70%, la porumb cu 50—85%, la cartof și sfeclă cu 30—50%. Gh. Ionescu—Șișești (1955) o considera „dușmanul nr.1 al agriculturii". Concurează puternic plantele de cultură luând „55% din azotul aflat în sol, 45% din fosfor și

66% din potasiu" (C. Pintilie, C. Chirilă, 1985). Semințele germinează bine la 2—4 ani de la formare și își păstrează vitalitatea 4—5 ani. O tufă poate forma până la 10 000 semințe. Combatere prin arătură de vară, discuiri, arătură adâncă de toamnă, praşile repetate când buruiana are 3—4 frunze, asolament cu *borceag sau alte plante furajere care umbresc bine* solul, erbicide. (Pl. XLIV, 1).

PIRIDOXINĂ, VITAMINĂ B_6

PIROLACEE (*Pyrolaceae*), familie care cuprinde 11 genuri cu cca 60 specii plante erbacee, rareori subarbuști, perene, răspândite în Europa, Asia și America boreală. Frunze întregi, de obicei bazale, fără stipele, verzi și iarna. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, tipul 5 sau 4; caliciul dialisepal; corola dialipetală sau cu petale ușor concrescute; androceul, din 10 sau 8 stamine, în 2 șiruri, cu antere introrse, dispuse spre interior; gineceul, cu ovar superior, având 5 sau 4 loji incomplet separate, ovule numeroase, foarte mici, anatrope, stil cu stigmat simplu sau lobat. Formula florală: $\varphi^{*} K_{5-4} C_{5-4}$ sau $C_{(5-4)} A_{10-8} G_{(5-4)}$.

Fruct capsulă valvicidă, uneori bacă. Semințe foarte mici, numeroase. Flora României conține 9 specii ce aparțin la 5 genuri: *Pyrola*, $x = 23$; *Orthilia* $x = 19$; *Moneses* $x = 13$; *Chimophila* $x = 13$; *Monotropa* $x = 8$.

PITARCĂ DE MESTEACĂN (*Boletus scaber*), fam. *Boletaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VI—X), pe sol, sub mesteceni, prin tufăriș; se mai numește *burete călugăresc, burete de mesteacăn, chitarcă, mitarcă grasă, mitarcă de mesteacăn*. Pălăria semisferică, apoi întinsă, diametrul 5—7 (15) cm; fața superioară fin-tomentoasă, cenușie, maron-cenușie, maron-gălbuie, pe timp umed ușor-vâscoasă; fața inferioară cu tuburi sporifere lungi și porii albului, apoi cenușii, uneori cu nuanță albăstruie sau verzuie. Piciorul îngustat sub pălărie, plin, lung de 6—9 (20) cm, diametrul 1—1,5(3) cm, cu solzișori mici, brune-închis sau negricioase. Carnea albicioasă, moale, în contact cu aerul se colorează roșiatic, albastru sau verzui, cu $FeSO_4$ se colorează în albastru; miros și gust plăcut. Sporii ovoizi sau fusiformi (14—20 x 4—7 μ), netezi, gutulați, galbeni, ocracei în masă. Alimentație. Valoare alimentară mică. Foarte gustoasă și aromată. Este evitată de popor din cauza unor superstiții. Friată și uscată se închide la culoare. Proaspătă poate fi folosită la orice fel de mâncare, singură sau în amestec cu alte ciuperci. Uscată devine mai gustoasă. Pentru iarnă se conservă prin uscare, mai ales exemplarele tinere. (Pl. XLIV, 2).

PITA-VACII (*Boletus bovinus*), fam. *Boletaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VII—X), pe sol, prin păduri de pin, preferând locurile înierbate cu mușchi. Pălăria convexă, diametrul 4—9 cm, glabră; fața superioară brună-portocalie sau brună-roșiatică, foarte vâscoasă; fața inferioară cu tuburi sporifere scurte, prevăzute cu pori largi, colțuroși, dințați, olivaceu-gălbui sau olivaceu-bruniu. Piciorul are culoarea pălăriei, lung de 2—8 cm, diametrul 0,6—1,2 cm. Carnea moale, gălbuie. Alimentație. Valoare alimentară mică. Utilizată regional pentru diferite preparate culinare.

PITĂRCUȚĂ (*Boletus aurantiacus*), fam. *Boletaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VI—X) pe sub plopul tremurător. Pălăria cărnoasă, cu diametrul de 6—25 cm; fața superioară catifelată, roșie-portocalie sau cărămizie; fața inferioară cu tuburi sporifere și pori alburii, apoi cenușii. Piciorul albicios, prevăzut cu solzișori albe, apoi roșu-portocaliu până la roșu-brun. Carnea se înnegrește. Alimentație. Valoare alimentară mare. Foarte gustoasă în diferite preparate culinare. Se curăță de pieliță pentru a nu da vâscozitate preparatelor culinare. (Pl. XLIV, 3).

PITOANCĂ (*Boletus aereus*), fam. *Boletaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VII—X), pe sol, în stațiuni calde, prin păduri de foioase, mai ales prin stejărete, gârnițete și cerete; se mai numește *mitarcă bună*. Pălăria semisferică, bombată, apoi întinsă, diametrul 5—15 cm; fața superioară brună-închis, aproape neagră, apoi brună-ciocolatie, catifelată, fără a etala nuanța roșiatică; fața inferioară cu tuburi sporifere lungi, albe, apoi gălbui, prevăzute cu pori circulari, de aceeași culoare. Piciorul foarte gros, uneori umflat la bază, brun, ornamentat sub pălărie cu o rețea albă apoi brună. Carnea albă, compactă, cu miros și gust plăcut. Sporii alungiți (12—15x5 μ), gutulați, gălbui, ocracei în masă. Alimentație. Valoare alimentară foarte mare. Foarte gustoasă în diferite preparate culinare. (Pl. XLIV, 4).

PITOAȘCĂ (*Boletus granulatus*), fam. *Boletaceae*. Ciupercă micorizantă, întâlnită de primăvara până toamna (V—X), pe sol, prin păduri de pin. Pălăria convexă, diametrul 3—8 cm; fața superioară brună-ruginie, brună-gălbuie sau brună-ocracee, foarte vâscoasă, cu pieliță ușor separabilă de carne; fața inferioară cu tuburi sporifere scurte, prevăzute cu pori mici, culoarea galbenă sau sulfurie-deschis, la început cu picături lăptoase. Piciorul gălbui, cu granulații galbene, apoi brune. Carnea galbenă-palid, moale. Alimentație. Valoare alimentară foarte mare. Întrebuințată în diferite preparate culinare.

PLACENTAȚIE (*Placentatio*), mod de dispunere a placentelor, în cavitatea ovariană, pe care se inseră ovulele (macrosporangii). Reprezintă un caracter

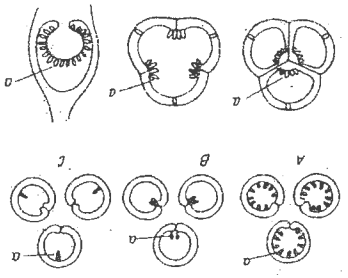


Fig. 225. Tipuri de placentație
A, B, C, — ovare monocarpelare; D, E, F — ovare cenocarpe sau sincarpe; A — parietală; B — laminală; D — axilară; E — parietală; F — centrală (bazală); a — ovul

constant pentru speciile plantelor. Are importanță în stabilirea legăturilor filogenetice dintre diferite grupe și constituie un criteriu în clasificarea lor. 1. P. **parietală**, întâlnită la ovarul monocarpelar și pluricarpelar. Placentele sunt dispuse pe pereții ovarului la locul de unire a carpelelor (P. *parietal-marginală*), pe nervura principală a carpelei ce formează ovarul (P. *parietal-laminală*) sau pe întreaga lățime a carpelei (P. *parietală propriu-zisă*); (ex., specii din fam. *Violaceae, Ranunculaceae*), 2. P. **axilară**, întâlnită la ovarul pluricarpelar și plurilocular cusincarpic. Placentele ocupă unghiul intern al fiecărui locul (loji), rezultând, în centrul ovarului, o axă longitudinală purtătoare de ovule, aflată în legătură cu pereții ovarieni (ex., specii din fam. *Liliaceae*). 3. P. **centrală**, întâlnită la ovarul lisicarp, unilocular, în centrul căruia se află o coloană de țesut placentar, de formă globuloasă sau cilindrică, pe care se inseră ovulele. Coloana nu are legătură cu pereții ovarului. Ea pornește de la baza ovarului în continuarea axei florale (ex., specii din fam. *Primulaceae, Caryophylaceae)* (Fig. 225).

PLACENTĂ (*Placenta*). 1. Regiune din interiorul ovarului pe care sunt fixate ovulele. 2. Țesut care dă naștere sporangiilor la speciile criptogame.

PLAGIOGEOTROPISM (*Plagiogeotropismus*), mișcare de orientare orizontală a unor organe ale plantelor. Rizomii și stolonii iau o poziție orizontală, fiind orientați perpendicular sau aproape perpendicular față de direcția forței de gravitație a Pământului. Ținuți în poziție verticală sau înclinată, execută o curbură, orientând din nou creșterea organului în poziția orizontală. Frunzele și unele flori reacționează la forța de gravitație. Indiferent cum se înclină planta, frunzele se orientează cu fața superioară în sus. Ramurile de ordinul I ale rădăcinii și tulpinii reacționează prin curburi. Rădăcinile secundare de ordinul I cresc oblic în jos. Ele au un unghi limită geotropic. Schimbând poziția rădăcinii, ele se curbează după același unghi limită geotropic, luându-și poziția caracteristică.

PLANCTON VEGETAL, FITOPLANCTON

PLANOSPOR, spor mobil, zoospor, prevăzut cu 1—2 flageli, rezultat din sporangii din iarnă la unele grupe de ciuperci (ex., la *Synchytrium endobioticum*).

PLANTAGINACEE (*Plantaginaceae*), familie care cuprinde 32 genuri cu cca 250 specii plante erbacee, rareori arbustive, răspândite pe tot globul. Frunze simple, fără stipele, dispuse în rozete bazale, foarte rar opuse. Tulpini florifere, lipsite de frunze, terminate cu inflorescențe spiciforme (spic), mai mult sau mai puțin alungite. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, pe tipul 4; caliciul gamosepal, persistent; corola gamopetală, tubuloasă, cu 4 lacinii membranoase; androceul, din 4 stamine, rar 2, inserate pe tubul corolei la diferite înălțimi; gineceul, cu ovar superior din 2 carpele concrescute, cu placentație centrală și ovule apotrope, stil lung, filiform terminat cu stigmat întreg sau bilobat. Formula florală: $\varphi * K_{(4)} [C_{(4)}, A_4] G_{(2)}$. Fruct pixidă, respectiv capsulă membranoasă dehiscentă printr-un căpăcel transversal. Semințe de diferite forme, cu embrion drept, rar puțin curbat. Flora României conține 16 specii ce aparțin la două genuri: *Plantago*, $x = 5, 6$; *Littorella*, $x = 6$.

PLANTĂ (*Planta*), nume generic dat organismelor vegetale monocelulare sau pluricelulare. În funcție de anumite caractere P. se pot grupa în mai multe categorii: 1. P. ANEMOFILE, organisme vegetale la care florile sunt polenizate cu ajutorul vântului. Aparțin familiilor *Pinaceae, Taxodiaceae, Cupressaceae, Taxaceae*, dintre gimnosperme, și familiilor *Betulaceae, Fagaceae, Juglandaceae, Poaceae, Cyperaceae, Chenopodiaceae, Cannabinaceae* etc., dintre angiosperme (*anemofilie*). 2. P. *ANUALE*, organisme vegetale care trăiesc un singur an în care își desfășoară întregul ciclu evolutiv. Are loc germinarea semințelor, creșterea plantelor, fructificarea și apoi moartea lor. În cadrul unui an, viața lor poate fi mai scurtă sau mai lungă. Unele plante apar primăvara și au o durată de viață doar de câteva săptămâni (P. *efemere*) [ex., flămânzică (*Draba verna*), cuișoriță (*Holosteum umbellatum*)]. Altele încolțesc primăvara, cresc, fructifică și mor toamna [ex., fasolea (*Phaseolus vulgaris*), porumbul (*Zea mays*), tutunul (*Nicotiana tabacum*), floarea-soarelui (*Helianthus annus*)] sau încolțesc toamna, iernează sub formă de plantulă, cresc primăvara, fructifică și mor vara [ex., grâul de toamnă (*Triticum aestivum*)]. Semnul convențional. 3. P. *ARIZE* (Fig. 226), organisme vegetale la care rădăcinile lipsesc. La unele nu se formează deloc sau dispar la scurt timp după germinarea seminței. Funcția de absorbție a apei cu săruri minerale (sevă brută) este

preluată de alte organe. De ex., la peștișoară (*Salvinia natans*), care plutește pe apele stătătoare, absorbția se face prin niște frunze modificate ce au aspect de rădăcină; la cosor (*Ceratophyllum submersum*, *C. demersum*) absorbția se realizează prin toată suprafața corpului ei; iar la otrățelul de baltă (*Utricularia vulgaris*) prin frunze. 4. P. AUTOTROFE, organisme vegetale care dispun de capacitatea de a sintetiza substanțele organice proprii, folosind ca materii prime în exclusivitate substanțe anorganice (săruri minerale, apă, CO_2). În această grupă intră toate plantele verzi. 5. P. *BIENALE*, organisme vegetale care în primul an formează frunze, acumulează în organele subterane sau muguri substanțe de rezervă, iar în al doilea an formează tulpini aeriene florifere, care înfloresc și fructifică. După fructificare mor [ex., sfecla (*Beta vulgaris*), morcovul (*Daucus carota*), varza (*Brassica oleracea*)] ș.a. Semnul convențional.. 6. P. *CARNIVORE* (Fig. 227), organisme vegetale care au însușirea de a-și sintetiza singure substanțele organice prin fotosinteză, dar datorită cantităților extrem de reduse de substanțe minerale și în special azotoase, s-au adaptat pentru reținerea sau prinderea de animale foarte mici (insecte, crustacee), din corpul cărora, prin digerare, își procură substanțele necesare dezvoltării lor normale. Prezintă anumite conformații și structuri adecvate, limitate exclusiv la frunze, constând din capcane pentru prins, reținut și digerat prada: pălnii, urne, vârșe, plăci sau peri glandulari lipicioși. Manifestă o mare sensibilitate la nivelul lor, determinată de excitațiile fizice sau chimice, exprimată în mișcări mai lente sau mai rapide pentru reținerea prăzii. P. carnivore se diferențiază după modul în care capturează prada: cu ajutorul perilor glandulari lipicioși (*Drosera* sp., *Drosophyllum*); — cu ajutorul unor capcane provenite din transformarea frunzelor (*Aldrovanda*, *Dionaea*, *Pinguicula*); — cu ajutorul urnelor provenite prin transformarea parțială sau totală a frunzelor (*Cephalotus*, *Nepenthes*, *Serracenia*, *Utricularia*). Pentru digestia organismelor animale capturate glandele digestive ale tuturor P. carnivore secretă proteaze, esteraza și fosfataza acidă. Acestea asigură degradarea substanțelor organice complexe în substanțe organice simple ce pot fi absorbite în corp. P. carnivore nu dispun de enzime capabile să descompună chitina. Pentru unele din ele enzimele sunt prezente, în permanență, în lichidele secretate (*Drosera*, *Nepenthes*), la altele enzimele sunt secretate doar în momentul capturării prăzii (*Pinguicula*, *Dionaea*). Procesul secreției este indus de prezența acidului uric și a altor substanțe azotate din excrementele insectelor. Absorbția substanțelor rezultate din digestie este realizată prin glandele digestive, aceleași care au secretat enzimele. În cazul speciilor adaptate la mediul acvatic (*Aldrovanda*, *Utricularia*), intervin și în absorbția apei din capcane după

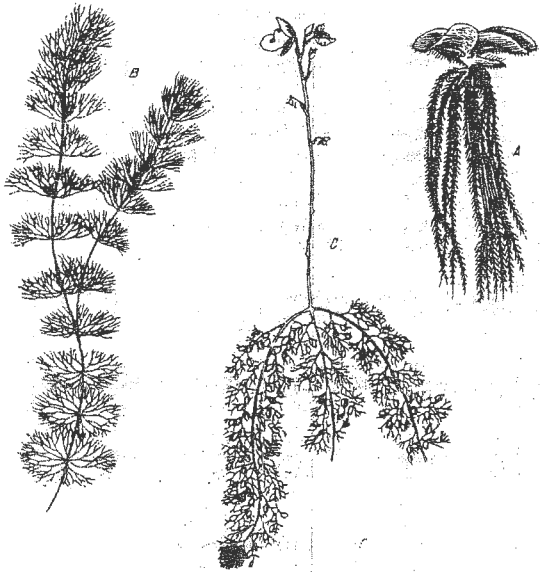


Fig. 226. Plante lipsite de rădăcini (arize): A — peștișoara *(Salvinia natans)*; B — cosor *(Ceratophyllum submersum)*; C — otrățel de baltă *(Utricularia vulgaris)*

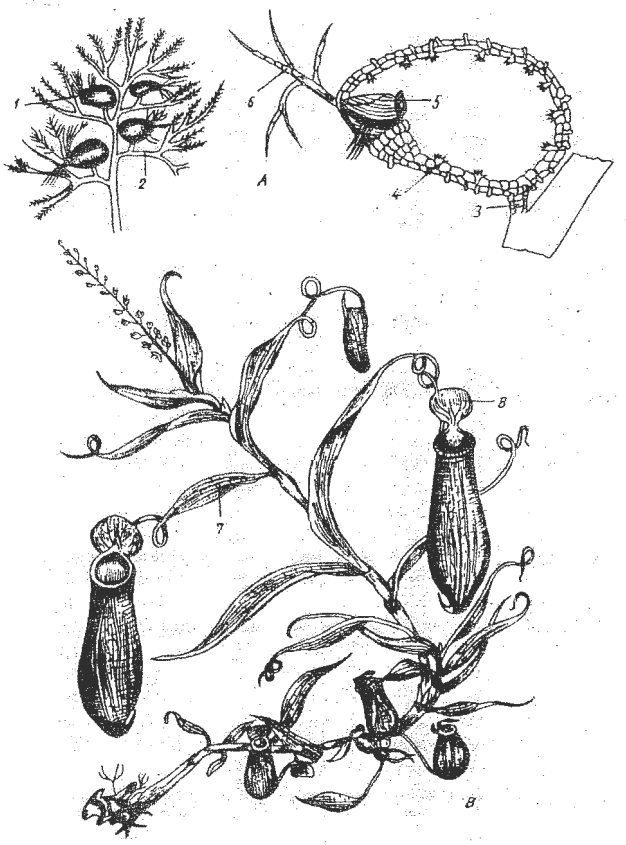


Fig. 227. Plante carnivore
A — otrățel de baltă *(Utricularia vulgaris)*; B — *Nepenthes* sp.: 1 — urne; 2 — frunze ramificate; 3 — pedicel; 4 — glandă ramificată; 5 — căpăcel; 6 — păr ramificat sensibil; 7 — porțiunea lățită a peciolului; 8 — opercul

capturarea prăzii. 7. P. *ENTOMOFILE*, organisme vegetale la care polenizarea florilor se face cu ajutorul insectelor. Florile au adaptări foarte diverse, dezvoltate în decursul timpului ca rezultat al relațiilor dintre ele și insecte. Adaptările se referă la culoarea, mirosul și structura florilor, la nectar și grăunciorii de polen. Aparțin familiilor *Ranunculaceae, Rosaceae, Solanaceae, Gentianaceae, Liliaceae, Orchidaceae, Lamiaceae* etc. (entomofilie). 8. P. *ESTIVAVIRESCENTE*, organisme vegetale cu frunze ce se mențin pe ramuri și sunt active numai o perioadă de vegetație. Frunzele se numesc monociclice. Desprinderea lor de pe ramuri are loc toamna [ex., fagul (*Fagus sylvatica*), aninul (*Alnus glutinosa*), plopul (*Populus sp.*), nucul (*Juglans regia*) etc.]. 9. P. *EUTROFE*, organisme vegetale adaptate să trăiască pe soluri, în mlaștini sau lacuri cu troficitate ridicată până la foarte ridicată ($V = 75—100\%$). Pe pajiști sunt întâlnite *Festuca pratensis, F. valesiaca, F. pseudovina, Phleum pratense, Poa pratensis, Dactylis glomerata, Symphytum officinalis, Lolium perene, Potentila recta* etc.; în păduri: *Aegopodium podagraria, Asarum europaeum, Convallaria majalis, Dentaria bulbifera, Lythospermum purpureo-coeruleum, Polygonatum latifolium;* în mlaștini și marginea lacurilor: *Equisetum palustre, Dryopteris thelipteris, Phragmites australis, Typha sp., Juncus sp., Eriophorum sp., Comarum palustre, Menyanthes trifoliata, Lythrum salicaria, Galium palustre, Sparganium erectum, Salix repens, S. cinerea, S. fragilis, Potamogeton natans, Alisma plantago-aquatica, Lemna sp. etc.;* buruieni din culturile agricole: *Salsola ruthenica, Digitaria sanquinalis, Hibiscus ternatus, Reseda lutea*. 10. P. *HETEROTROFE*, organisme vegetale lipsite de pigmenți clorofilieni, care folosesc ca sursă de carbon substanțele organice din mediul lor de viață, pentru a

sintetiza substanțe organice proprii. Unele folosesc substanțele nutritive din cadavrele plantelor și animalelor (plante saprofite), altele își procură substanțele nutritive din corpul organismelor vii (plante parazite). 11. P. *MEGATROFE*, organisme vegetale adaptate să trăiască doar în medii de viață cu grad mare de troficitate ($V = 85-100\%$). În pajiștile cu asemenea caractere sunt întâlnite speciile *Astragalus monospessulanus, Echium altissimum, E. rubrum, Phlomis pungens, Salvia aethiopis, Melica ciliata, Thalictrum minus, Taraxacum officinale, Stachys recta*; pentru păduri sunt caracteristice *Aperula taurina, Chaerophyllum temulum, Allium ursinum, Geranium robertianum, Alliaria officinalis, Physalis alkekengi, Arum maculatum* etc. Pe solurile cultivate adesea sunt prezente *Amaranthus hypochondriacum, A. retroflexus, Chenopodium album* etc. 12. P. *MEZOTROFE*, organisme vegetale adaptate să trăiască în medii de viață (soluri, mlaștini), cu troficitate scăzută până la ridicată ($V = 60-85\%$). În pajiști sunt întâlnite speciile *Betonica officinalis, Campanula persicifolia, Centaurium umbellatum, Filipendula hexapetala, Veronica orchidaea, Silene nutans, Fragaria viridis, Stachys germanica, Carex caryophyllea, Agrostis tenuis, Festuca rubra, Arrhenatherum elatius* etc. În păduri: *Dryopteris filix-mas, Athyrium filix-femina, Melica uniflora, Anemone nemorosa, Asperula odorata, Brachypodium sylvaticum, Carex spicata, C. divulsa* etc. În mlaștini sunt întâlnite specii cu amplitudine ecologică mai largă. 13. P. *MIXOTROFE*, organisme vegetale cu nutriție mixtă — autotrofă și heterotrofă în același timp. Își procură carbonul necesar pentru sinteza substanțelor organice proprii atât pe cale autotrofă, prin fotosinteză, cât și pe cale heterotrofă, recurgând la diferite substanțe organice și anorganice pe care le iau din alte organisme vii. Din această grupă fac parte P. semiparazite, carnivore și simbionte. 14. P. *MONOCARPICE*, organisme vegetale care fructifică o singură dată în viața lor. Din această categorie fac parte P. *anuale* și *bienale*. 15. P. *OLIGOMEZOTROFE*, organisme vegetale adaptate să trăiască pe soluri sau în mlaștini cu troficitate foarte scăzută până la mijlocie ($V = 15-75\%$) (ex., *Festuca heterophylla, Genista tinctoria, Campanula abietina, Cytisus nigricans, Salix, bicolor, Eriophorum vaginatum, Spurganium minimum* etc.). 16. P. *OLIGOTROFE*, organisme vegetale adaptate să trăiască pe soluri, în mlaștini sau lacuri cu troficitate foarte scăzută sau scăzută. A. Există specii extrem oligotrofe localizate în medii cu troficitate foarte scăzută ($V = 4-25\%$) (ex., *Bruckenthalia spiculifolia, Calluna vulgaris, Vaccinium myrtillus, V. vitis-idaea, V. oxycoccos, Polytrichum alpestre, P. juniperinum, Sphagnum* sp., *Scheuchzeria palustris, Drosera sp., Carex curta, C. pauciflora* etc.). Multe din ele apar în mlaștinile de turbă cu Sphagnum (sfagnete), altele în pajiștile din regiunea montană, în păduri (molidișuri, pinete sau chiar gorunete). Ele indică condiții slabe de dezvoltare ale pajiștilor și pădurilor (arborii sunt piperniciți, producție slabă). B. Specii oligotrofe, localizate în medii cu troficitate foarte scăzută până la scăzută ($V = 25-55\%$) (ex., *Molinia coerulea, Nardus stricta, Deschampsia caespitosa, Agrostis canina, Calamagrostis arundinacca, Pteridium aquilinum, Luzula luzuloides, Soldanella montana, Huperzia selago, Dryopteris spinulosa* etc.). Întâlnite în sfagnete, pajiști montane, păduri. În culturile agricole, indicatoare de astfel de condiții sunt *Spergula arvensis, Spergularia rubra, Galeopsis ladanum, Alchemilla arvensis, Gnaphalium luteo-album*. 17. P. *ORNITOFILE*, organisme vegetale la care florile se polenizează cu ajutorul păsărilor (*ornitofilie*. Întâlnite în ținuturile tropicale (ex., *Tecoma radicans* florile sunt tubuloase, de forma unei trompete, roșii-cărămizii). 18. P. *PLAGIOTROPE*, organisme vegetale cu tulpină prostrată, culcată sau întinsă pe sol. Stereomul puțin dezvoltat nu le permite să se mențină vertical. Multe din ele se fixează de pământ prin rădăcini adventive (formate la noduri) și cresc în lungime printr-un mugure terminal [ex., fragul (*Fragaria vesca*), gălbioara (*Lysimachia nummularia*), silnicul (*Gleochoma hederacea*), piciorul-cocoșului târâtor (*Ranunculus repens*)]. Altele stau culcate la pământ împreună cu ramurile în tot lungul tulpinei [ex., cimbrul de câmp (*Thymus pulcherrimus*), salcia pitică (*Salix retusa*) etc.]. 19. P. *SIMBIONTE*, organisme vegetale reprezentând asociații trofice mai mult sau mai puțin intime, durabile, în care unul este în mod obligatoriu autotrof, iar celălalt heterotrof. Indivizii ce alcătuiesc simbioza se numesc simbionți. Tipurile de simbioză întâlnite sunt: *micorizele*, constând din asociații între unele ciuperci din sol și rădăcinile unor plante superioare lemnoase sau erbacee; *nodozitățile*, de pe rădăcinile plantelor leguminoase în care se află bacterii fixatoare de azot; *lichenii*, constând dintr-o asociație morfo-anatomică și fiziologică între o ciupercă și o algă unicelulară verde-albastră. Între simbionți există o sprijinire trofică reciprocă. De ex., ciupercile micoritice absorb apa cu săruri minerale și le cedează rădăcinii. Din celulele acestea hifele ciupercii absorb substanțele organice necesare vieții lor. Plantele leguminoase aprovizionează bacteria cu zaharuri, apă și săruri minerale, iar bacteria fixează azotul molecular din aer și îl pune la dispoziția plantei sub formă de azot mineral. Hifele ciupercii din talul lichenilor absorb, din mediul înconjurător, apa și sărurile minerale, care, în parte, sunt folosite de algă în procesul de fotosinteză. Ciuperca absoarbe din corpul algei, cu ajutorul haustorilor, substanțele organice rezultate prin fotosinteză. 20. P. *SAPROFITE*, organisme vegetale lipsite de pigmenți clorofilieni, care și-au dezvoltat capacitatea de a folosi în nutriție carbonul din substanțele organice provenite prin descompunerea

organismelor moarte (ex., ciupercile). Folosesc substanțele organice dizolvate în apă. Pot utiliza și substanțele organice insolubile pe care le solubilizează cu ajutorul enzimelor. Există P. saprofite omnivore, care își procură carbonul dintr-un mare număr de substanțe organice, și P. saprofite specializate, care folosesc ca sursă de carbon doar anumite substanțe organice. Din marele număr de substanțe organice utilizate în nutriție, P. omnivore, manifestă preferință față de glucide. Celelalte substanțe organice, pentru a putea fi consumate, trebuie să fie mai întâi transformate în glucide. Reprezentativ pentru acest grup este mucegaiul verde comun (*Penicillium glaucum*). Unele P. saprofite specializate, folosesc în nutriție doar o singură substanță organică. De ex., ciuperca *Acetobacter xylinum* utilizează, ca sursă de carbon, alcoolul etilic, pe care îl oxidează la acid acetic. După consumarea lui, utilizează în continuare ca sursă de carbon acidul acetic. 21. P. *SEMIPARAZITE*, organisme vegetale cu frunze verzi, capabile de fotosinteză, care își procură apa și sărurile minerale prin intermediul haustorilor din corpul altor plante vii. Sunt încadrate în grupa plantelor cu nutriție mixotrofă și reprezentate prin specii din familia *Scrophulariaceae (Rhinanthus, Melampyrum, Pedicularis, Euphrasia, Bartsia, Tozzia)*, fam. *Loranthaceae (Viscum, Loranthus)*, fam. *Santalaceae (Thesium)*. Toți reprezentanții fam. *Scrophulariaceae* au tulpini cu frunze mari și verzi. Rădăcinile sunt mici și lipsite de peri absorbanți. Ele formează niște umflături din care pornesc haustori, ce pătrund în rădăcinile altor plante învecinate. De aici absorb apă și săruri minerale necesare procesului de fotosinteză. Se apreciază că fotosinteza pe care o realizează este normală ca intensitate. Cantitatea de substanță organică realizată este însă foarte mică. Respirația lor este foarte intensă. Raportul între intensitatea fotosintezei și intensitatea transpirației este 3. Același raport, la plantele autotrofe, este de peste 6. Ca urmare, se presupune că, pe lângă apă și săruri minerale, ele iau din plantele gazde și substanțe organice (N. Sălăgeanu, 1963). S. P. Kostâcev apreciază că acestea folosesc de la planta gazdă numai apa și sărurile minerale, motiv pentru care le consideră specii hidroparazite. Reprezentanții fam. *Loranthaceae*, pe lângă caracterul de hidroparaziți pe care îl au, folosesc și substanțe organice sintetizate de planta gazdă. Acest lucru a fost clarificat de E. Pora, E. Pop, D. Roșca și A. Radu, pe deoparte și N. Sălăgeanu și Georgeta Fabian-Galan, pe de altă parte. Ultimul grup de cercetători a folosit în experiențele lor izotopii radioactivi de ^{14}C, 22. P. *SEMPERVIRESCENTE*, organisme vegetale cu frunze ce se mențin pe ramuri și sunt active mai multe perioade de vegetație. Frunzele se numesc pleiociclice. Desprinderea lor de pe ramuri se face pe rând [ex., bradul (*Abies alba*), molidul (*Picea abies*), pinul (*Pinus sylvestris*), dafinul (*Laurus nobilis*)]. 23. P. *VOLUBILE* (Fig. 228), organisme vegetale care au capacitatea de a se ridica de la sol prin răsucirea tulpinei în spirală în jurul unor suporturi. Suportul poate fi un arac sau alte tulpini. La început, când sunt tinere, cresc vertical. După un anumit timp vârful lor începe să se miște, descriind un cerc. Mișcarea, numită „nutație rotatorie", durează până când atinge un suport vertical. Pe măsură ce cresc, tulpinile se învârtesc în jurul lui într-o spiră largă și în același timp se răsucesc în jurul axului lor. Învârtirea lor se poate face spre dreapta, în sensul mersului acelor de ceasornic [ex., hameiul (*Humulus lupulus*)] sau spre stânga [ex., volbura (*Convolvulus arvensis*), fasolea (*Phaseolus vulgaris*) etc.]. Primele se numesc P. volubile *dextrorse*, iar celelalte *sinistrorse*. Există și P. volubile ale căror tulpini se învârtesc câtva timp într-un sens și apoi își schimbă direcția învârtindu-se în sens contrar [ex., lăsniciorul (*Solanum dulcamara*)].

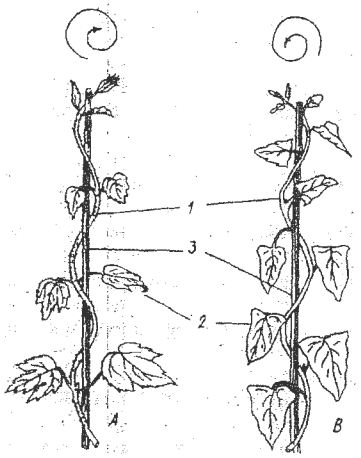


Fig. 228. Plante volubile
A — hamei (*Humulus lupulus*); B — volbură (*Convolvulus arvensis*); 1 — tulpină; 2 — frunze; 3 — suport

PLASMALEMĂ (*Plasmalemma*), peliculă fină, hialină, rezistentă, elastică, intim aplicată pe peretele celular; sin. *membrană plasmatică*. Pusă în evidență la suprafața celulelor vegetale după ingenioase cercetări, efectuate de Seitfritz (1918—1928). Este considerată ca un strat periferic al citoplasmei. Are grosimea de 75 Å—80 Å, cu excepția unor celule vegetale unde ajunge la 100—120 Å. Are structură trilamelară, constând dintr-o peliculă bimoleculară (30—40 Å) de lipide (steroli, fosfoaminolipide, lecitine, cefaline), acoperită de ambele laturi de câte o peliculă de proteine (20—25 Å). Lipidele au grupările hidrofobe orientate față în față, iar grupările hidrofile orientate spre structurile proteice. Proteinele au structură globulară, formată din lanțuri polipeptidice răsucite în

spirală, permițând moleculelor de lipide să pătrundă în interiorul lor. Fața externă a P. se acoperă cu macromolecule polizaharidice formând glicocalixul polizaharidic, iar cea internă se acoperă cu proteine globulare, ambele fiind complemente ale suprafețelor plasmatice. Strânsa legătură dintre P. și glicocalix imprimă noi proprietăți suprafeței celulare. P. este polarizată electric, la suprafață este (+) și în interior (—). Ultrastructura trilamelară a fost observată de Buvat (1958) în celulele mugurilor foliari de la planta ciuma apelor (*Elodea canadensis*), de Chardard (1962) în celulele-mame ale microsporilor de orhidee, de Grun (1963) în rădăcinile tinere de cartof (*Solanum tuberosum*), de Ciobanu (1968) în celule mame ale microsporilor de cartofi și tomate. Funcțiile cele mai importante ale P. sunt: mișcarea și recombinarea suprafețelor celulare, permeabilitatea și transportul prin membrană, adezivitatea, suport al antigenilor de suprafață și reacții imunologice, reglarea sau limitarea creșterii unui organ, generarea și conducerea influxului nervos în cazul neuronului, conversia energiei luminoase în impuls electric în cazul membranei celulelor cu bastonașe din retină, izolator electric în cazul tecii de mielină a celulelor Schwann aflate pe axonul neuronului. Permeabilitatea este o însușire fundamentală a P. și are un rol esențial în realizarea funcțiilor celulei. Schimbul de substanțe făcut de celulă cu mediul este reglat de P., care se comportă ca o membrană semipermeabilă. Absorbția și eliminarea de substanțe se face în mod selectiv. Selectivitatea este dirijată de enzime (permeaze) aflate la suprafața P., care fac posibilă traversarea membranei biologice a unor anumite substanțe. Integritatea structurii P. este asigurată de reînnoirea continuă, prin sinteză, a constituenților ce o alcătuiesc. Leziunile produse asupra ei se remit imediat.

PLASMODESME (*Plasmodesma*), diferențieri canaliculare sau microtubulare ale peliculei ectoplasmatice (plasmalemei), care traversează peretele pectocelulozic prin mici orificii numite punctuațiuni, asigurând continuitatea citoplasmei între celulele vii ale plantelor. Prin intermediul P. citoplasma unei celule comunică neîntrerupt cu citoplasma celulelor vecine. Numărul P. este foarte mare. O singură celulă meristematică sau parenchimatică, a diverselor specii de briofite sau angiosperme, se leagă cu celulele vecine prin 10 000—20 000 P. Ele asigură realizarea unei unități morfologice și funcționale a întregului organism al plantei. Prin ele se face transportul unor enzime, hormoni, substanțe pectice și a excitației dintr-o parte a plantei în alta. S-au evidențiat P. prin care pot trece, dintr-o celulă în alta, diferite organite celulare, ca ribozomi, plastide, mitocondrii.

PLASMODIEREZĂ, CITOCHINEZĂ

PLASMOFILAMENTE, diferențieri citoplasmatice sub formă de microfibrile fine, sinuoase, cu diametrul de 20—30 Å, la celulele vegetale, și 80 Å la unele protozoare (amibe). În citoplasma celulelor vegetale formează o rețea care, din loc în loc, are structura unui helix neregulat. Microfibrilele poartă ribozomi constituind, în ansamblu, poliribozomi sau polizomi. La celulele amebiene P. se adună în jurul veziculelor endocitare. Sunt implicate în mișcările de contracție și chiar în alunecarea celulelor pe substrat (A. Allison, 1971).

PLASMOLIZĂ (*Plasmolysis*), deshidratare a protoplasmei în soluție hipertonică, urmată de contractarea membranei plasmatice ca urmare a scăderii presiunii osmotice. Observată pentru prima oară la microscop de Nägeli (1849). Descrisă amănunțit și numită ca atare de Hugo de Vries (1877). Apa iese din sucul vacuolar, apoi din protoplasmă și peretele celulozic. Pierderea de apă este însoțită de micșorarea volumului protoplasmei, contractarea și desprinderea

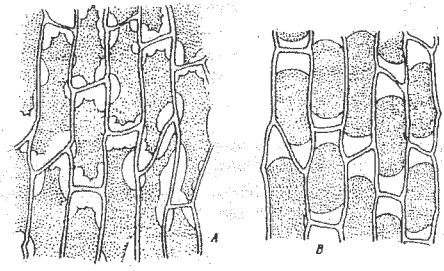


Fig. 229. Plasmoliză
A — unghiulară; B — convexă

membranei plasmatice de peretele celular. Protoplasma capătă o formă neregulată, unghiulară, rămânând în multe puncte în legătură cu peretele celular, rezultând P. *concavă*. Din cauza tensiunii superficiale și a elasticității plasmalemei, colțurile rămase se retrag, protoplasma se contractă, capătă o formă sferică sau ovoidală, cu suprafața uniform convexă, rezultând P. *convexă*. Timpul de trecere, de la starea de P. *concavă* la cea de P. *convexă*, servește ca indiciu pentru măsurarea vâscozității protoplasmei. Trecerea celulelor de la starea de P. la cea de turgescență se face prin așezarea lor în apă sau soluții hipotonice, care au o concentrație mai mică decât sucul vacuolar. Fenomenele de P. și deplasmoliză servesc la măsurarea intensității cu care apa și substanțele dizolvate intră sau ies din celulă (Fig. 229).

PLASTIDE (*Plastidium*), organite citoplasmatice vii, specifice regnului vegetal. Rol elaborator, sintetizează și acumulează rezerve. Vizibile la microscopul fotonic. Întâlnite numai în celulele plantelor fototrofe, exceptând cianobacteriile. Provin din proplaste (plaste preexistente), aflate în celula ou și în meristeme, sau din P. adulte, prin diviziune, caracter

întâlnit la alge. După natura pigmenților și a substanțelor acumulate se clasifică în P. *colorate* și P. *incolore*. P. colorate sunt reprezentate de: *cloroplaste*, prezente în toate celulele țesuturilor verzi ale plantelor (frunze, tulpini, flori, rădăcini aeriene și acvatice asimilatoare); *feoplaste*, prezente în algele brune, unde clorofila, ca pigment asimilator, este asociată și mascată de pigmentul brun fucoxantină; *rodoplaste*, prezente în algele roșii, unde clorofila este asociată și mascată de pigmentul roșu ficoeritrină; *cromoplaste*, fără rol asimilator, prezente în petalele florilor, pericarpul fructelor coapte, în rădăcinile de morcov, mai rar în tulpini, frunze. P. incolore sau leucoplaste, reprezentate de: *proteoplaste*, care produc sau acumulează proteine cu structură fibrilară; *amiloplaste*, care acumulează amidon; *oleoplaste*, care acumulează lipide.

PLATANACEE (*Platanaceae*), familie cu poziție sistematică controversată. Caracterul de primitivitate reprezentat de lemnul secundar alcătuit din traheide cu punctațiuni areolate a făcut ca unii oameni de știință să atașeze aceste plante în unele sisteme magnolialelor, iar alții în sisteme din ordinul *Rosales*. Speciile acestei familii încadrate într-un singur gen, *Platanus*, sunt răspândite în America de Nord și ținuturile mediteraneene din Europa. Arbori înalți cu ritidom neted care se exofiază în plăci mari. Frunze palmat-lobate, lung pețiolate, alterne. Stipele mari, dințate, concrescute, formează un guler în jurul lăstarului. Flori unisexuate, monoice, grupate în capitule sferice, globuloase lung pedunculate; înveliș floral din 4—6 elemente; androceul din 4—6 stamine cu filamente foarte scurte și antere lungi; ginoceul din 3—6 carpele, libere, uneori 3—8, la bază păroase, ovar superior, cu 1, excepțional 2 ovule. Formula florală: ♂ K_{8-3}, C_{8-3}, A_{8-3}; ♀ K_{8-3} C_{8-3} G_{6-3} uneori $\underline{8-3}$. Fructe multiple, poliachene. În flora României genul *Platanus*, $x = 7$, are o singură specie *P. hispanica*, $2n = 42$, cultivat ca arbore ornamental.

PLASTIDOM (*Plastidoma*), totalitate a plastidelor dintr-o celulă. Denumirea a fost dată de P. A. Dangeard (1919).

PLĂMÂNĂRICĂ (*Pulmonaria officinalis*), fam. *Boraginaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită spre mezohidrofită, mezotermă, acid-neutrofilă, sciafilă, întâlnită prin locuri umbroase, pe soluri cu umiditate accentuată, în păduri de foioase, margini de păduri, fânețe, de la câmpie până în zona de deal și montană inferioară, comună; se mai numește *albăstrele, boranze, crucișor, cuscrișor, iarba-plămânului, iarba-plămânilor, malcaviță, mierea-ursului, sângiorgel, sudoare, sudoarea-calului, sudorele, tutun de pădure, țâța-oii*. Genetic, $2n = 16$ (14). Fitocenologic, Car. *Fagetalia*, *Acerion*. *Carpinion*. Răspândită în Europa. Rizom gros (3—6 mm), târâtor, lung până la 15 cm, ramificat. Tulpină erectă, cilindrică, neramificată, păroasă, înaltă de 15—30 cm. Frunzele din rozetă erecte, eliptice sau cordat-ovate, mari (7—16/3,5—7 cm), lung-pețiolate, apar după înflorire; frunze tulpinale inferioare spatulate, îngustate într-un pețiol aripat, cele mijlocii alungit-ovate, sesile, mai mici (4—6/1—3 cm), în întregime des-catifelat-păroase. Flori roșii, la început, apoi virează spre violet, grupate câte 6—15 în cimă scorpioidă; aceasă inflorescență are flori diferit colorate, datorită deschiderii lor în etape diferite; caliciu tubulos, cu lacinii triunghiulare, păros. Corolă în formă de pâlnie; androceu cu antere lungi de 1,8—2 mm; gineceu cu stil lung (8—9 mm) la florile ginodinamice și stil scurt (4—5 mm) la cele androdinamice. Înflorire, III—V. Fructe, nucule brun-negre, grupate câte 4. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin saponozide, mucilagii, acid salicic (4%), tanoizi (6—10%), derivați polifenolici, flobafene, polioze, care hidrolizate formează acid galacturonic, galactoză și pentoză; acizii palmitic, stearic și miristic; fitosterine, vitamina C (3—4 g%), rezine, caroten, săruri minerale (mai ales de magneziu). Bioterapie. Frunzele plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Principiile active acționează diuretic și reconstituent, emolient și antiinflamator, antidiareic, analgezic și cicatrizant, expectorant și antiseptic bronșic, remineralizant și sudorific. Recomandat în bronșite, laringite, tuse, răgușeală, afecțiuni renale, diaree, ulcer gastric și duodenal, reumatism, boli pulmonare, cistite, răni, pecingine, degerături, mătreață, crăparea sânilor. Recoltare. Frunzele (*Pulmonariae folium*) se recoltează în timpul înfloritului și după înflorire; tot în această perioadă se pot recolta părțile aeriene (*Pulmonariae herba*). Recoltarea se face numai pe timp frumos, după ce s-a ridicat roua. Uscarea se face la umbră, în strat subțire, pe rame, în poduri sau șoproane. Uscarea artificială, la 35—40°C. Medicină umană. *Uz intern*. 1. Pentru tratarea gastritelor hiperacide, în ulcer gastric și duodenal, diaree, tuse de diverse etiologii, bronșită, laringite, traheite, afecțiuni renale, pentru remineralizare: infuzie, din 1 lingură pulbere frunze sau frunze uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea tuberculozei: decoct, din 1 lingură pulbere frunze sau frunze uscate mărunțite, la o cană (250 ml) cu apă rece. Se fierbe 5—10 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 3. Pentru tratrea cistitei: infuzie, din 1—2 linguriță frunze uscate mărunțite, peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. *Uz extern*. 1. Pentru tratarea rănilor: infuzie, din 2 linguri frunze uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20

minute. Se strecoară. Se fac băi locale sau se aplică comprese (efect cicatrizant). 2. Pentru tratarea degerăturilor, pecinginei, mătreții, crăparea sânilor: infuzie, pregătită ca mai sus, cu care se fac loționări (frecții) locale. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea afecțiunilor pulmonare, afecțiunilor renale, cistitelor: a) *decoct, din 10 g frunze uscate și mărunțite* la 200 ml apă. Se fierbe 5—10 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) infuzie, din 10 g frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă 200 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal. Se mai administrează sub formă de pulbere frunze sau de extract. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 50—100—200 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 20—50 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 5—10—20 g. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor: infuzie sau decoct pregătite ca mai sus. Se spală local folosindu-se un tampon de vată sau un pansament steril. Rol emolient, expectorant, diuretic, astringent, antiseptic, hemostatic, cicatrizant. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producție miere, în medie, 70— kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. (Pl. XLV, 2).

PLOP ALB (*Populus alba*), fam. *Salicaceae*. Arbore foios, megafanerofit până la microfanerofit, mezofit spre mezohidrofit, mezoterm, acid-neutrofil, heliofil-subheliofil, întâlnit frecvent în zăvoaie și luncile din lungul râurilor mari, în Lunca Dunării și în Delta Dunării, adeseori formând arborete pure sau arborete de amestec cu plopul negru, sălciile sau aninul negru; se mai numește *iblan, pleop, plomp, plomp bălan, plop argintiu, plută*. Genetic, $2n = 38, 57$. Preferă soluri profunde, afânate, cu textură ușoară și troficitate ridicată. Rezistent la insolație, temperaturi înalte și inundații, fără a suporta apa stagnantă. Adesea vătămat de gerurile mari. Fitocenologic, Car. *Salicetalia purpurea, Salici-Populetum*. Răspândit în Europa, Asia. Rădăcină profundă, cu numeroase ramificații laterale. Tulpină cilindrică, puternic ramificată, înaltă până la 30—35 cm, diametrul peste 1,50 m. Scoarță albă-verzuie, netedă, la bătrânețe cu ritidom pietros, negricios, adânc-brăzdat. Lemn cu duramen gălbui-roșiatic până la gălbui-brun, alburn, alb-gălbui, raze medulare greu de distins cu lupa, inele anuale vizibile. Coroana neregulată și viguros ramificată, luminoasă. Lujerii albi tomentoși. Mugurii mici, ovoid-conici, tomentoși, alterni. Frunze lung-petiolate, variate ca formă: pe lujerii lungi și pe lăstari, ovate până la rotund-ovate, 3-5-palmat-lobate, acute, la bază cordate sau cuneate, pe dos palid-tomentoase; pe lujerii scurți sunt mai mici, ovate până la oblongi, pe margini sinuat-dințate, trunchiate la bază, pe dos cenușiu-tomentoase. Flori unisexuat-monoice, grupate în amenți pendenți, cei femeli lungi de cca 5 cm, cei masculi de 7 cm, groși, cu solzi laciniate. Înflorire, III—V. Polenizare anemofilă. Fructificare anuală abundentă. Fructul, capsulă dreaptă (3—6 mm), lung-pedicelată, cu 2 valve și numeroase semințe mici, păroase. Regenerare vegetativă ușoară. Drajonează viguros. Butășește cu ușurință. Lăstărește slab. Longevitate, 300—400 ani. **Industrie.** Lemn moale, ușor, puțin durabil. Se usucă repede în aer liber. Se prelucrează, încleiază și bătuiește bine. Se lustruiește greu. Folosit la fabricarea chibriturilor, furnirelor, plansetelor, caroseriilor, pastă de hârtie, plăci aglomerate din fibre, plăcilor aglomerate din așchii și lemn presat, obiectelor de uz gospodăresc (albii, linguri, fuse), în industria celulozei și hârtiei etc. **Apicultură.** Specie meliferă. Produce primăvara o mare cantitate de polen și, în anumite condiții, însemnate cantități de mană. Mana este produsă de afidele *Pterocoma populeum* și *Chaitophorus populeti*. Culesul manei are loc în perioada 20.V—10.VI, între orele 6—11 și 16—20, obținându-se până la 20 kg miere de mană pentru o familie de albine. Se fac culesuri și de propolis. Ponderea economico-apicolă, mijlocie. **Ornamental.** Cultivat în parcuri și grădini publice, în grupuri sau individual, pe lângă ape, pe insule, lângă construcții ornamentale aflate lângă apă (debarcadere, pavilioane etc.). Decorativ prin coronament larg, frunze, amenți. Înmulțire prin butași. (Pl. XLV, 3).

PLOP NEGRU (*Populus nigra*), fam. *Salicaceae*. Arbore foios, megafanerofit, mezohidrofit, mezoterm, neutru-bazifil, heliofil, puțin pretențios față de climă, întâlnit prin lunci, depresiuni umede, zăvoaie, poieni umede, în păduri, din regiunea de câmpie și dealuri joase; se mai numește *pliop negru, plopotaș, plută, plutaș*. Genetic, $2n = 38$. Crește viguros pe soluri aluvionare, afânate, ușoare, profunde, bogate în elemente minerale și aprovizionate cu apă. Suportă inundații de lungă durată fără ca apa să stagneze. Fitocenologic, Car. *Salici-Populetum*. Răspândit în Europa, Asia, Africa, America de Nord. Rădăcină puternică, cu rădăcini adventive pe tulpină în regiunile inundabile. Tulpină înaltă până la 30—35 m, adeseori cu umflături la bază (gâlme), produse prin aglomerarea mugurilor dorminzi. Scoarță cenușie cu ritidom format de timpuriu, negricios, brăzdat longitudinal. Lemn cu duramen brun-deschis la cenușiu, alburn mai deschis, razele medulare nu se observă cu lupa, inele anuale vizibile, pete medulare mari, de culoare deschisă. Coroana largă, rară, lăbărțată, nesimetrică. Lujerii slab muchiați, glabrii, galbeni-verzui, lucitori. Mugurii fusiformi, brun-gălbui, conici, alungiți-ascuțiți, vâscoși-aromatici. Mugurii florali mai mari, depărtați de lujeri. Frunze lung-petiolate, rombic-ovate sau triunghiulare, lung-acuminate, la bază lat-cuneate, pe margini mărunt-crenat-serate, glabre. Flori unisexuat-monoice, dispuse în amenți, cu solzi laciniate, mici, ce cad de timpuriu. Amenții masculi au 4—6 cm

lungime, cei femeli 10—15 cm lungime. Înflorire, III—IV. Polenizare anemofilă. Fructe, capsule de 7—9 mm lungime, ovoide, drepte, lung-pedicelate. Longevitate, 300—400 ani. Mare capacitate de lăstărire. Butășește ușor. Drajonează slab. Compoziție chimică: mugurii conțin glicozizi fenolici (salicina, populina), ulei volatil, ulei gras, taninuri, rezine, acid malic, acid galic, saponine, manitol, compuși de natură flavonică (crizina și tectocrizina) ș. a. Uleiul volatil este format din betulen, α, β, și γ-betulenol, *d*-humulen, α-cariofilen). **Industrie.** Lemn moale, omogen, ușor de prelucrat. Cel cu gâlme este utilizat pentru furnire (foarte prețuit). Lemnul neted este folosit în industria celulozei, a chibriturilor, la fabricarea lopeților, șindrilei, planșetelor, obiectelor de uz gospodăresc (linguri, fuse, albii), plăcilor aglomerate etc. **Bioterapie.** Mugurii au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Principiile active acționează astringent, ușor antiinflamator și slab analgezic, balsamic, antiseptic, diuretic, antifebril, diaforetic, calmant (mai ales în inflamațiile căilor urinare), cicatrizant, expectorant. Substanțele cu caracter fenolic au proprietatea de a distruge microorganismele, flavonele favorizează diureza cu eliminarea acidului uric. Glicozidele îi asigură acțiunea antipiretică. Recomandat intern în tuse, bronșite, bronșite acute, afecțiuni renale, reumatism, cancer, iar extern pentru tratarea hemoroizilor, arsurilor, răni, rănilor dureroase, dermatomicozelor. Mugurii intră în componența formulei *Unguentum Populeum*, alături de extractele de beladonă și hioscian. **Recoltare.** Mugurii *(Populi gemma)* se recoltează la sfârșitul lunii feb. până la începutul lunii apr., când încep să se umfle. Se desprind de pe ramuri cu mâna. Uscarea se face în aer liber, într-un singur strat. Uscarea artificială, până la 35°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea bronșitei acute, bronșitei cronice, pielocistitei, cistitei, nefritei, uretritei, în cancer: infuzie, din 1—2 linguriță muguri peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea astmului bronșic, spondilitei anchilozante dermatomicozelor: infuzie, din 1 linguriță muguri peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. 3. Pentru tratarea tusei: tinctură, din peste 50 g muguri la 250 ml spirt. Se lasă 8—10 zile la temperatura camerei. Se agită zilnic pentru omogenizare. Se strecoară în sticle închise la culoare. Se astupă cu dop. Se iau de 3 ori pe zi câte 15 picături în apă. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea foliculitelor, dermatomicozelor, actinomicozelor, candidozei, acneelor: infuzie, din 1 linguriță muguri peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se acoperă pentru 15 minute. Se strecoară. În foliculită și dermatomicoze se aplică comprese. Pentru tratarea dermatomicozelor, candidozei și actinomicozelor în cavitatea bucală și faringiană se face gargară, de mai multe ori pe zi. Pentru tratarea dermatomicozelor și candidozei vaginale se fac spălături cu irigatorul. 2. Pentru tratarea tuberculozelor cutanate și degerăturilor: infuzie, din 20—30 g muguri peste care se toarnă 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se fac băi locale sau se aplică cataplasme înainte de ungere cu propolis. 3. Pentru tratarea eczemelor și fisurilor anale, arsurilor: infuzie, din 20 g muguri pisați la 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se pun comprese pe locul afectat, de mai multe ori pe zi. În cazul fisurilor anale se fac băi locale. 4. Pentru tratarea rănilor: infuzie, din 1 lingură muguri la cană (250 ml). Se fac băi locale. 5. Pentru tratarea hemoroizilor, fisurilor anale și rănilor: a) infuzie, din 15—20 g muguri la litru. Se fac băi locale; b) unguent, pregătit din 20 g muguri zdrobiți puși în 2 ml alcool și lăsați la macerat într-un vas închis 24 ore. Se adaugă apoi 100 g untură de porc, 5 g ceară albine. Se ține 3 ore pe baia de abur la 100 C. Se filtrează și se freacă până se obține o pastă omogenă. Se ung zonele afectate; c) ulei, se prepară în același mod ca și unguentul; în loc de untură și ceară se adaugă ulei de floarea-soarelui. 6. Pentru paza porților de intrare a microbilor în organism: infuzie, din 1 linguriță muguri la o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se clătește gura și se aspiră pe nas de 2—3 ori pe zi, dimineața, la prânz și seara. 7. Pentru menținerea sănătății: infuzie, din 200 g muguri la 5 l apă clocotită. Se lasă acoperită 20—30 minute. Se strecoară. Se toarnă în apa de baie (27°C). Baia durează 30 minute. Se fac 20 băi consecutive, câte una pe zi. Se repetă după trei luni. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea bronșitelor, afecțiunilor renale: infuzie, din 5 g muguri uscați peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 50—100—150 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 20—30 g. *Uz extern.* Pentru tratarea arsurilor, plăgilor, reumatismului: unguent sau alifie, pregătită din 50 g muguri zdrobiți puși în 10 ml alcool de 90 . Se lasă la macerat 24 ore. Se amestecă cu 200 g untură și 10—15 g ceară de albine. Se ține 3 ore pe baia de abur la 100°C. Se filtrează și se freacă până se obține o pastă omogenă. Se lasă la răcit. Se ung zonele afectate. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează albinelor culesuri de polen și mană. Secreția rezinoasă reprezintă sursa principală de propolis. **Ornamental.** Decorativ prin port, coronament larg, frunze, amenți. Cultivat pe marginea apelor din parcuri și grădini publice, pe alei, în grupuri, aliniamente. Înmulțire prin butași. (Pl. XLV, 4).

PLOP TREMURĂTOR (*Populus tremula*), fam. *Salicaceae*. Arbore foios, indigen, megafanerofit până la microfanerofit, mezofit, microterm, acidofil, heliofil, prezent în păduri și tufărișuri din regiunea

dealurilor și etajul montan, până la 1 600 m altitudine; se mai numește *nufăr alb, plomp, plop de munte, plop de pădure, plot, plută*. Genetic, $2n = 19, 38, 57$. Rezistent la iernile lungi, geroase, înghețuri târzii. Puțin pretențios față de sol. Vitalitate ridicată. Vegetează bine în regiunile de deal și munte și mulțumitor la câmpie. Fitocenologic, încadrat în *Querco-Fagetea*. Răspândit în Europa, Africa de Nord. Rădăcină trasantă, bogată. Tulpină dreaptă cilindrică, bine clagată, înaltă de 15—20(30) m. Scoarță albicioasă cu nuanță verzuie, netedă, la bătrânețe cu ritidom gros, negricios, pietros, adânc-brăzdat la baza tulpinii. Lemn alb-cenușiu, fără duramen, raze medulare neobservabile cu lupa, inele anuale vizibile. Coroana ovoidă sau larg-cilindrică, rară, afânată, luminoasă, cu ramuri foarte fragile. Lujerii glabrii, rar-păroși, bruni-roșcați, lucitori. Mugurii ovoizi-conici, brun-roșcați, lucitori, apropiați de lujer. Frunze subrotunde până la ovate, lungi de 4—8 cm, ușor cordate, pe margini inegal-sinuat-crenate, glabre, cu pețiol lung până la 8 cm, puternic turtit lateral, care la cea mai mică adiere de vânt tremură. Flori unisexuat-monoice; amenții masculi lungi, delicați, pufoși; cei femeli, mai scurți și mai groși. Înflorire, III—IV, după vârsta de 20 ani. Polenizare anemofilă. Fructele și semințele, ca la ceilalți plopi. Drajonează puternic. Se înmulțește prin butași de rădăcină. Creștere rapidă. Longevitate, 100 ani. **Obiceiuri.** În satele Prahovei fetele care merg pentru prima dată la horă țin în mână o frunză de plop, ca să se bată flăcăii pentru ele. **Industrie.** Lemn alb, omogen, fin, moale, ușor. Folosit în industrie pentru derulaj, chibrituri, celuloză, vâscoză, producerea alcoolului metilic, acetonei, confecționarea lopeților din lemn, a șindrilelor pentru acoperișul caselor. **Bioterapie.** Mugurii acestui arbore pot înlocui mugurii P. negru, în terapia umană și veterinară. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează albinelor culesuri de polen, mană și propolis. Ponderea economico-apicolă mică. **Ornamental.** Rustic. Coroana ovoidală și frunzișul sunt decorative. Puțin cultivat în parcuri și grădini. Indicat a fi utilizat individual, lângă construcții ornamentale, în grupuri mici. Înmulțire prin semințe, drajoni, butași de rădăcină (Pl. XLVI, 5).

PLUMBAGINACEE (*Plumbaginaceae*), familie care cuprinde cca 10 genuri cu aproximativ 300 specii plante erbacee perene sau arbustive, răspândite pe tot globul, mai ales pe litoralul mărilor. Tulpini uneori unghiulat sulcate (muchii sinuoase). Frunze simple, întregi, alterne sau dispuse în rozetă bazală, fără stipele, cu un remarcabil caracter anatomic: prezența glandelor secretoare de calcar sau ceară în epidermă. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, pe tipul 5; dispuse în capitule sau în dihazii, prevăzute cu bractee; caliciul de obicei persistent, din 5 sepale de obicei complet concrescute, cu cute longitudinale între ele; corola gamopetală, ca un tub îngust, formată din concrescerea a 5 petale la *Plumbago*, sau puțin unite la bază, mai rar libere, la restul genurilor, roze sau violete; androceul, din 5 stamine opuse petalelor, libere la speciile din genul *Plumbago*, concrescute cu petalele la speciile din genurile *Limonium (Statice), Armeria, Goniolimon*; gineceul, din 5 carpele concrescute, din care 4 sterile și una fertilă, cu ovarul superior ce conține un singur ovul bazal, bitegumentar, stile 5, libere sau concrescute ce poartă stigmate capitate sau filamentos cilindrice. Formulă florală: $\varphi\,{*}\,K_{(5)}, C_{(5)}\, A_5\, G_{(5)}$ sau $\varphi\,{*}\,K_{(5)}\,|C_{(5)}A_5|\,G_{(5)}$. Fruct uscat, variat. Semințe cu embrion drept și albumen făinos. Flora spontană a României conține 12 specii ce aparțin genurilor: *Plumbago*, $x = 6$, *Armeria*, $x = 9$; *Limonium*, $x = 8, 9$; *Goniolimon*, $x = 8, 9$.

PNEUMATOFORI (*Pneumatophorum*), rădăcini adaptate funcției de respirație. Întâlniți la arbori, arbuști și plante erbacee care vegetează pe terenurile mlăștinoase din regiunile tropicale. La speciile lemnoase (*Taxodium distichum, Sonneratia* sp.), P. se



Fig. 230. Pneumatofori

formează din rădăcinile subterane care dau ramuri cu geotropism pozitiv, iau o direcție ascendentă și ies în atmosferă. La plantele erbacee (*Jussiaea repens*), P. iau naștere de pe rizomii orizontali, ca rădăcini, cresc vertical și ajung în atmosferă. Structural, P. posedă la exterior o exodermă suberoasă subțire, iar în interior un arenchim spongios cu spații aerifere mari. Vârful este prevăzut cu pneumatode de tip special, reprezentate prin grupuri de celule cu îngroșări spiralate foarte dese, ce servesc schimbului de gaze (Fig. 230).

POCHIVNIC (*Asarum europaeum*), fam. *Aristolochiaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofit-geofită, mezofită spre mezohidrofită, mezotermă, slab acid-neutrofilă, sciafilă, întâlnită în toată țara prin pădurile de foioase din regiunea de câmpie și de dealuri până în etajul montan inferior; se mai numește *buba inimii, buruiana-frigurilor, buruiană de atac, chipăruș, chiperul-lupului, dafin mic, ficățea, lingura-*

popii, nejitnică, păsulică, piperul-lupului, pohionic, trierei, tulipin, urechea-hârtului, urechea omului. Genetic, $2n = 26$ (24, 40). Vegetează în vetre de câțiva metri pătrați, în locuri umbrite, umede, pe soluri grele. Fitocenologic, Car. *Fagetalia*. Răspândit în Europa, Asia. Rizom subțire, superficial, albicios, ramificat, din care pornesc rădăcini adventive firoase. Tulpinile aeriene pornesc din rizom, înalte de 4—10 cm, ascendente, acoperite la bază cu 3—5 catafile brune, scvamiforme. Frunze circular-reniforme, de obicei hibernante, lung-pețiolate, scurt-păroase. Flori întunecat purpurii, solitare, cu miros de piper; perigon actinomorf, urceolat-campanulat; androceu din 12 stamine libere dispuse pe două verticile; gineceu din 6 carpele, cu ovar semiinferior, stil scurt, stigmat disciform. Înflorire, III—V. Fruct, capsulă. Compoziție chimică: planta conține ulei eteric (1—2%), format din azaronă (30—40%), aldehidă azarilică, acetat de bornil, terpene, sesquiterpene, metileugenol, diazaronă, alcaloid, glicozid, tanin, zaharuri, rezine, vitaminele C și B, săruri minerale. **Toxicologie.** Principiile toxice sunt reprezentate de componentele uleiului eteric, care manifestă acțiune iritantă locală. **Bioterapie.** Rizomul și rădăcinile au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Principiile active au acțiune vomitivă (emetică) și stimulează expectorația. Utilizat în bronșite acute și cronice, silicoză pulmonară însoțită de astm bronșic. În doze reduse are proprietăți diuretice, sudorifice și antibiotice pe un mare număr de germeni patogeni. **Recoltare.** Rizomul (*Asari rhizoma*) sau planta întreagă (*Asari rhizoma et radix)* se recoltează în timpul înfloririi (mart.-mai) sau toamna (aug.-sept.). După recoltare se rup frunzele brunificate, se curăță de alte impurități. Uscarea, la umbră, în strat subțire. Uscarea artificială, la 50°C. **Medicină umană.** Pentru acțiunea expectorantă se folosește o diluție 1/10 a tincturii (1 ml) sau 0,05—0,2 g extract fluid. Extractul fluid în cantitate de 0,5—1 g are acțiune emetică. Efectele sunt intense și prelungite. Planta poate determina tulburări de irigare cerebrală, soldate cu hemiplegii. *Atenție!* După unii autori, azarona pe care o conține este cancerigenă. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Etnoiatric, în unele zone se tratează animalele de emfizem pulmonar și sindrom tignafes administrându-le ovăz cu P. tăiat mărunt. Stimulează centrul cardiovascular, influențează în bine coronarele, are efect expectorant, antibiotic, diuretic, sudorific, (Ingeborg Bogdan, 1989). **Ornamental.** Poate fi utilizat ca plantă decorativă în zonele împădurite din parcuri. Decorativ prin flori, port. Înmulțire prin semințe, despărțirea tufelor.

PODBAL (*Tussilago farfara*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă, geofit-hemicriptofită, mezofită spre mezohidrofită, la temperatură amfitolerantă, acid-neutrofilă spre neutru-bazifilă, heliofilă și semiombrofilă, comună în întreaga țară, întâlnită în stațiunile umede de pe malul râurilor, șanțurilor, ravenelor, coastelor erodate, săpăturilor, de la câmpie până în regiunea de munte; se mai numește *bruscăniș, brustan, brustur alb, cenușoară, gălbinele, guța-găinii, limba-vecinei, lăpoșcl, papalungă, păpădic, rotungioare.* Denumirea științifică provine de la cuvintele „tussis" = tuse și „agere" = a conduce, cu sensul de a îndepărta tusea. Genetic, $2n = 60$. Pionieră pe eroziuni, alunecări de teren, râpe etc. Fitocenologic, încadrat în *Tussilaginion, Filipendulo-Petasition.* Vegetează pe soluri nisipoase, pietroase, argiloase. Dominant mai ales în zonele de deal și munte. Cerințe ridicate față de umiditate. Răspândit în Europa, Asia. Rizom cilindric, alb, vertical sau orizontal, acoperit cu solzi din care pornesc stoloni și rădăcini. Tulpină înaltă de 5—15(30) cm, des-păroasă, poartă terminal inflorescența. Frunze lung-pețiolate cu limbul apropape rotund, adânc-cordat, pe margine dublu-dințat, în stadiul de tinerețe tomentos pe ambele fețe, mai târziu pe față glabru iar pe dos cenușiu-tomentos. Flori galbene, grupate într-un calatidiu, cele de pe margine ligulate, sterile, iar în centru tubuloase, fertile. Înflorire, III-V. Fructe, achene cilindrice cu papus lung. Compoziție chimică: frunzele conțin mucilagii, tanin (17%), tusilagină (substanță amară), acizii galic, stearic, palmitic, carotenoizi, inulină, fitosterine, săruri minerale reprezentate prin nitrat de potasiu, săruri de zinc, magneziu, fosfor etc. Florile conțin mucilagii, tanin, faradiol, arinidol, rutozid, hiperină, xantofile, fitosterine, urme de ulei volatil, săruri minerale. Prin hidroliza mucilagiilor se formează galactoză și pentoză. **Alimentație.** Frunzele tinere, în unele zone, sunt folosite la ciorbe (borșuri), supe sau la învelirea sarmalelor. **Bioterapie.** Frunzele și florile au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Cunoscută ca plantă medicinală din Antichitate. Dioscoride și Plinius o foloseau în tratamentul unor afecțiuni pulmonare. Hipocrat recomanda decoctul, ca emolient pentru furuncule. El și elevii săi administrau rădăcina plantei oamenilor aflați în convalescență, după boli grele. Planta este un produs lipsit de toxicitate. Principiile active pe care le conține acționează colagog și diuretic, secretolitic, emolient și expectorant, antispastic bronșic, antiseptic al aparatului respirator. Stimulează eliminarea bilei din vezica biliară, mărește cantitatea de urină eliminată, efect de scădere sau chiar de oprirea unei secreții, relaxează țesuturile și diminuiază starea inflamatorie, favorizează expectorația, diminuiază sau înlătură spasmele sau contracturile involuntare ale bronhiilor, distruge microorganismele aflate pe mucoasele sau țesuturile aparatului respirator. Planta este recomandată în bronșită, tuse, astm, răgușcală, emfizem pulmonar, silicoză și în general în toate bolile căilor respiratorii, în dischinezii biliare însoțite de tulburări ușor dispeptice și ca tonic aperitiv. Planta intră în compoziția ceaiurilor (PLAFAR) antiasmatic, anti-

bronșitic și a tigărilor antiasmatice. **Recoltare.** Inflorescențele (*Farfarae flos*) se culeg prin ciupire la începutul deschiderii lor, în mart.-apr. Frunzele (*Farfarae folium*) se recoltează din apr. până în iul. Recoltarea ambelor produse se face pe timp frumos după ora 10. Uscarea se face la umbră, în strat foarte subțire. Uscarea artificială, la 40—50°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea tusei de diverse etiologii, astmului bronșic, emfizemului pulmonar, în silicoză pulmonară, dispepsii, dischinezie biliară: a) infuzie, din 1—2 linguriță flori și frunze uscate și mărunțite la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi; b) infuzie concentrată din 2—3 linguri la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 25—30 minute. Se strecoară. Se ia câte 1 lingură la 2—3 ore. 2. Pentru tratarea emfizemului pulmonar și silicozei pulmonare: infuzie, din 10 g flori și frunze peste care se toarnă 2 căni (500 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se amestecă cu miere de tei sau flori de munte. Se beau 2 căni pe zi, una dimineața și alta seara înainte de culcare. 3. Pentru tratarea bronșitei: infuzie, din 2—3 linguri flori și frunze uscate și mărunțite la o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea la 2—3 ore câte o cană. 4. Pentru scăderea crizelor de astm bronșic: frunzele uscate și tăiate mărunt, folosite în loc de tutun. 5. Pentru tratarea laringitelor, traheitelor, dispepsiilor: infuzie, din 2—3 linguri flori și frunze uscate și mărunțite la o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile în mai multe prize. Florile și frunzele intră în compoziția ceaiurilor PLAFAR pentru tratarea tuberculozei pulmonare, tusei convulsive și spastice, remineralizarea organismului. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea plăgilor, ulcerațiilor și erupțiilor tegumentare: decoct, din 2—3 linguri frunze zdrobite la o cană cu apă. Se fierbe 10 minute. Se lasă apoi acoperit 20 minute. Se strecoară. Se spală local, folosind un tampon de vată. 2. Pentru tratarea rănilor: frunze crude, se așază pe locul afectat. Au rolul de a grăbi vindecarea. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea afecțiunilor căilor respiratorii, în tuse, dischinezie biliară: infuzie, din 3—10 g frunze uscate și mărunțite sau flori uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 20—30—60 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—20 g; animale mici (pisici, câini), 5—10—15 g; găini 1—3 g. **Cosmetică.** Pentru îngrijirea tenurilor uscate, ridate: infuzie, din 1 lingură flori uscate la 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se aplică comprese. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen pentru întreținerea și dezvoltarea familiilor de albine. Fără pondere economico—apicolă. (Pl. XLV, 6).

POLARITATE (*Polaritas*), diferențiere morfofiziologică între vârful organului sau organismului, care reprezintă polul apical, și partea bazală, ce constituie polul bazal. Fenomen universal pentru plante. Întâlnită la talofite și cormofite. Se recunoaște la zoosporii algelor verzi, brune, ciupercilor, sporii de *Equisetum*, la plantele unicelulare (*Charatium, Botrydium*) și la cele pluricelulare. Zoosporii și sporii au fusul de diviziune orientat perpendicular față de planul de fixare. De ex., zoosporii se prind de substrat cu polul apical. Din ei, prin diviziuni celulare succesive, se diferențiază taluri filamentoase. Fusul de diviziune este orientat perpendicular față de planul de fixare. Polul apical devine, în acest caz, formațiunea de adeziune, numită rizoid, și reprezintă definitiv polul bazal. În general, polul bazal proemințează în mediul

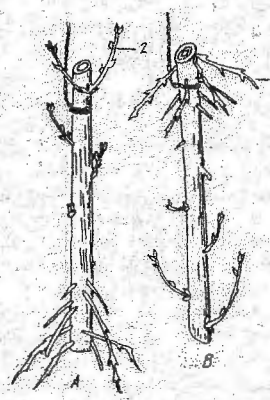


Fig. 231. Fenomenul de polaritate la butașii de salcie (*Salix* sp.).
A — butaș în poziție normală; B — butaș în poziție inversă; 1 — rădăcini adventive; 2 — lăstari cu muguri

înconjurător prin diviziuni succesive, din care rezultă polul apical, din care se formează organismul vegetal uniserial sau poliserial. Prin diviziune, peretele celular transversal nou format împarte celula-mamă în două celule-fiice inegale. Din ele, celula apicală are putere mai mare de diviziune decât cea bazală. La celulele unicelulare de la algele brune ce aparțin fam. *Sphacelariaceae* există o diferențiere polară a plasmei în celulele mai mari din vârful talului. Plasma situată apical este mai intens colorată față de zona bazală a celulei. Caz asemănător poate fi întâlnit la unele alge verzi (*Botrydium granulatum*). P. bine pronunțată fiziologic este întâlnită la celule de *Ulothrix*. Dacă filamentul se desface în celule singuratice, se constată că la baza celulelor se formează rizoizii, iar la polul apical, filamentul verde al talului. Fenomenul P. se recunoaște la țesuturi, în distribuirea și în creșterea rădăcinilor și a mugurilor, la butași. La țesuturi, dacă, din mijlocul unei rădăcini de sfeclă, se taie un mic bloc

prismatic și în locul lui se introduce, în aceeași poziție, un alt bloc prismatic scos de la o altă rădăcină, se constată concrescerea țesuturilor. Dacă însă blocul de țesuturi se introduce într-o poziție răsturnată, concrescerea nu mai are loc (St. Péterfi, N. Sălăgeanu, 1972). La butași, creșterea rădăcinilor și mugurilor are loc conform P., indiferent de poziția pe care o au în mediu. Dacă un segment de ramură de salcie se suspendă în poziție normală într-o atmosferă umedă, se constată apariția rădăcinilor adventive la polul morfologic bazal și a lăstarilor la polul morfologic apical. În situația când, în aceleași condiții de mediu, segmentul se așază răsturnat la 180°, rădăcinile se formează la polul bazal, care este acum capătul superior, lăstarii la polul superior, care, în spațiu, reprezintă capătul inferior. În cazul butașilor se constată existența, la partea inferioară, a unui pol rizogen, din care se formează rădăcinile, și, la partea superioară, a unui pol caulogen, ce va forma tulpina. Fenomenul prezintă importanță în practica horticolă (Fig. 231).

POLEN (*Pollen*), totalitate a celulelor reproductive din anterele fanerogamelor, care fecundează ovulul (Fig. 232). Granulul de P. al pinofitelor (gimnospermelor) este format dintr-un înveliș dublu: unul extern, gros, cutinizat, numit *exină*, altul intern, subțire, celulozic, numit *intină*. Lateral, exina se desprinde de intină formând două vezicule pline cu aer numite *saci aeriferi*, care îi permit plutirea și diseminarea prin vânt. Interiorul este prezentat de două celule protaliene, o celulă *generativă* (anteridială) și o celulă *vegetativă*, cu un nucleu vegetativ. Granulul de P. al magnoliofitelor (angiospermelor) este delimitat de sporodermă, în care se disting exina cutinizată, groasă, și intina, celulozică, subțire. Exina poate fi netedă sau ornamentată cu benzi, verucozități, rețea etc., reprezentând o caracteristică pentru familii, genuri și chiar specii. Compoziție chimică: conține proteină brută (13,53—41,92%), zahăr total (3,44—45,00%), grăsimi (0,88—8,30%), substanțe minerale (2,50—9,55%), vitaminele A, B_1, B_2, B_5, B_6, C, D, E, K, PP, enzime, substanțe antibiotice, aminoacizi (cisteină, cistină, lizină, histidină, arginină, acid aspartic + serină, glicocol, acid glutamic + treonină, prolină, tirosină, alanină, metionină, valină, fenilalanină, leucină, izoleucină). **Apicultură.** Constituie un element deosebit de important în nutriția albinelor, în toate stadiile lor de viață. Un consum intens se constată primăvara, când familia de albine se află în creștere și înmulțire intensă, și toamna, când albinele desfășoară o intensă activitate de întărire și dezvoltare a familiei și de acumulare a rezervelor de polen și nectar pentru iarnă. Producția de polen pe floare sau inflorescență variază în funcție de specie: mesteacăn, 5,4 mil. granule într-o inflorescență; paltin, 23 500 mil. într-o floare și 25 mil. într-o inflorescență; castan sălbatic, 180 000 într-o floare și 42 mil. pe inflorescență; măcrișul caprei, 180 000 într-o floare și 393 mil. pe inflorescență etc. Eliberarea P. din antere, pentru a fi recoltat de albine, se face specific și la ore diferite pentru anumite categorii de plante. Astfel, pătlagina, curpenul de pădure, macul de câmp, muștarul eliberează P. între orele 4—9 dimineața; păpădia, porumbul, ciubotica-cucului, pufulița și alte specii eliberează P. în proporție de 60—90%, de dimineața până la amiază; brândușa galbenă, brusturele pun în libertate P. între orele 12—14; piersicul, mărul, părul eliberează 30—40% din P. de dimineață până la amiază și 60% după-amiază; magnolia, bobul eliberează 75—86% din P. după-amiază; păducelul, zmeurul, murul, micșunelua, rezeda ș.a. eliberează P. în mod uniform, toată ziua; alte specii eliberează P. noaptea (ex., dovleacul), dar nu este folositor albinelor și altor insecte. **Bioterapie.** P. are un efect benefic asupra organismului uman. Este un stimulent general. Reglează funcțiile gastrointestinale, vindecă constipațiile. Constituie un adjuvant în tratarea enteritelor, enterocolitelor, colibacilozelor. Combate anorexia, mărind pofta de mâncare; combate stările de anorexie, nevrozele, depresiunile nervoase, neuroastenia; reduce nervozitatea, iritabilitatea, redă calmul, optimismul. Vindecă afecțiunile prostatei și redă virilitatea. Vindecă diabetul incipient. Înlătură surmenajul fizic și intelectual, amețelile, palpitațiile, spaima, tulburările circulatorii. Fortifică rețeaua capilară, dizolvă calculii biliari, vindecă afecțiunile ficatului și aparatului pulmonar. Are acțiune eficientă în flebite, varice și de stimulare a funcției sexuale. Acționează ca vermifug, antiseptic, febrifug, depurativ, diuretic, emolient, antigutos, antireumatismal. **Medicină umană.** Utilizat în tratarea diferitelor boli cu rezultate bune. *Uz intern.* 1. Pentru tratarea aterosclerozei, hepatitei epidemice și cronice, în enterocolită cronică, anemie, colite de putrefacție, diaree, se iau 20 g P. granulat pe zi, dimineața, pe nemâncate, timp de 30 zile. Se fac 4 cure pe an, câte una de o lună la început de trimestru. Tablete, câte 6—8 pe zi. 2. Pentru tratarea constipației, prostatitei și hipertrofiei de prostată, se iau 20 g granule P. zilnic. Se înghit cu apă îndulcită cu miere. Cura durează 30 zile. Se repetă după două luni. Se fac 4 cure pe an. 3. Pentru tratarea denutriție: copiii —

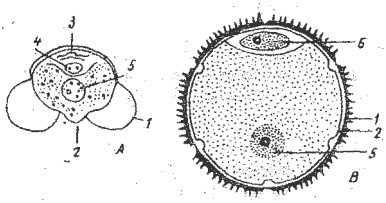


Fig. 232. Structura granulelor de polen
A — granul de polen de la sinobite (gimnosperme); B — granul de polen de la magnoliofite (angiosperme); 1 — exină; 2 — intină; 3 — celule protaliene; 4 — celulă antiridială; 5 — nucleu vegetativ; 6 — celulă generativă

10 g pe zi, — adulții 20 g pe zi. Cura durează o lună din fiecare trimestru. În cazuri grave se ia în fiecare zi, cu întreruperi, 7 zile la trei luni. 4. Pentru tratarea nevrozelor se iau 10 g granule P. dimineața pe stomacul gol. După 30 minute se ia micul dejun. Cura durează 30 zile. 5. Pentru prevenirea și întârzierea îmbătrânirii se iau 20 g granule P. dimineața pe nemâncate, timp de 30 zile. După caz, cura se face în fiecare lună din cadrul unui an, cu pauză de 7 zile la sfârșitul unei luni.

POLEMONIACEE (*Polemoniaceae*), familie care cuprinde 8 genuri cu 300 specii erbacee, rareori lemnoase, perene sau anuale, răspândite mai ales în America de Nord. Tulpină erectă. Frunze alterne, fără stipele. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, pe tipul 5; caliciul gamosepal, persistent, cu 5 diviziuni; corola gamopetală, infundibuliformă sau campanulată, mai lungă decât caliciul, cu tubul scurt și lobii subrotunzi; androceul, din 5 stamine fixate pe tubul corolei, ușor curbate în jos, cu baza filamentelor păroase; disc nectarifer aparent; gineceul, tricarpelar, cu ovar superior, trilocular, placentație axilară și ovule anatrope, stil la fel de lung ca staminele sau mai lung, stigmat trifidat. Formula florală: $\varphi^{*} * K_{(5)} [C_{(5)} A_5] G_{(3)}$. Fruct capsulă loculicidă. Semințe cu endosperm. Embrion voluminos. Flora României are 5 specii din care 4 cultivate și 1 spontană, uneori și aceasta cultivată în grădinile rurale ca plantă ornamentală, aparținând genurilor: *Polemonium*, $x = 9$; *Phlox*, $x = 7$.

POLENIZARE (*Pollinatio*), transport al polenului de la anterele staminelor pe stigmatul gineceului. P. precede fecundația. Există P. directă sau autopolenizare și P. indirectă sau încrucișată. A. P. directă (autopolenizarea) se realizează prin transportul polenului de pe anterele staminelor pe stigmatul aceleiași flori (autogamie) sau de pe anterele staminelor unei flori pe stigmatul altei flori de pe aceeași plantă sau din cadrul aceleiași inflorescențe (geitonogamie). Autogamia și geitonogamia sunt întâlnite la florile homogame, unde maturitatea staminelor și gineceului are loc în același timp (| *autogamie* și *geitonogamie*). B. P. **indirectă** sau **încrucișată** se realizează prin transportul polenului, în cadrul aceleiași specii, de la anterele staminelor unei flori, de pe o plantă, pe stigmatul gineceului unei flori de pe o altă plantă. Se mai numește *alopolenizare*, *alogamie* sau *xenogamie*. Mult răspândită în natură. Întâlnită la florile unisexuate și hermafrodite. Este evoluată. Asigură recombinarea genotipurilor celor doi indivizi în cadrul florilor unisexuate, unul producător de polen, altul de ovule. Florile posedă diferite particularități morfostructurale și fiziologice ce împiedică autopolenizarea. Florile dihogame maturizează organele de reproducere masculine (stamine) și feminine (gineceu) în perioade diferite (| *dihogamie*); dioicia presupune existența, în cadrul aceleiași specii, a două feluri de plante: masculine și feminine, cu flori unisexuate; heterostilia constă în diferența de lungime a organelor de reproducere masculine (stamine) și a celor feminine (stilul gineceului), situându-le în floare la niveluri diferite (| *heterostilia*); hercogamia constă în dispozitive morfoanatomice adecvate ale corolei, androceului și gineceului ce împiedică autopolenizarea (| *hercogamia*). P. indirectă sau încrucișată este asigurată de vânt (| *anemofilie*), de animale (| *zoofilie*) și de apă (| *hidrofilie*).

POLIACHENĂ (*Polyachaenium*), fruct multiplu rezultat dintr-un gineceu policarpelar apocarpic, unde fiecare carpelă formează un pistil separat; sin. *polinuculă*. În urma polenizării și fecundării din fiecare ovar se formează un fruct (achenă) ce rămâne prins pe receptacul. La fragă, căpșun, receptaculul cărnos și colorat în roșu poartă înfipte în el numeroase achene galbene. Întâlnită la *Ranunculus*, *Clematis*, *Anemone*, *Potentilla*, *Fragaria* ș.a.

POLIDERM (*Polydermis*), țesut protector complex produs de un felogen special apărut în pericicul rădăcinilor sau tulpinilor subterane. Format din straturi de celule de suber cu pereții subțiri nesuberificați în alternanță cu un strat de celule de tip endodermic (M. Andrei, 1978). Celulele sunt vii cu excepția celor aflate în straturile cele mai exterioare care sunt moarte. Numărul straturilor poate fi peste 20. Servește cu țesut de înmagazinare a substanțelor nutritive.

POLIDRUPĂ (*Polydrupa*), fruct multiplu, cărnos, provenit dintr-un gineceu policarpelar apocarpic, unde fiecare carpelă formează un pistil. După polenizare și fecundare, din fiecare ovar al pistilului va rezulta o mică drupă (drupeolă) ce rămâne inserată pe receptacul dând naștere P. Întâlnită la zmeur, mur.

POLIEMBRIONIE (*Polyembryonia*), formare de semințe cu mai mulți embrioni. Frecventă la gimnosperme, mai puțin la angiosperme. Normal, semințele au un singur embrion. Embrionii suplimentari apar în urma procesului sexuat sau asexuat, pe cale apomictică. Embrionii normali sunt diploizi. Cei suplimentari sunt haploizi sau poliploizi. În general, unul din embrioni se dezvoltă mult mai rapid și îi strivește pe ceilalți. Cei striviți se atrofiază. Rar se formează mai mulți embrioni capabili să germineze. P. are un caracter întâmplător sau permanent. Există P. *falsă* (*pseudoembrionie*) și P. *propriu-zisă*. A. P. falsă (**pseudoembrionia**) presupune formarea de embrioni în saci embrionari diferiți. Sunt întâlnite două aspecte. 1. În stadii tinere, două-trei ovule fuzionează. În fiecare nucelă a lor se dezvoltă câte un sac embrionar în care se va forma câte un embrion (*Sorbus aucuparia*, *Gymnadenia conopea*, *Loranthus europaeus*, *Viscum*

album, Malus sp., Pyrus sp. ş.a.). 2. Apariţia, în acelaşi ovul, a mai multor saci embrionari care vor da naştere la mai mulţi embrioni. Cauzele ce determină acest caracter sunt: a) dintr-un arhespor pluricelular se dezvoltă mai multe celule macrosporogene (*Asperula, Fragaria, Galium* etc.); b) diferenţierea mai multor macrospori fracţionali (*Alchemilla, Fagus, Lilium, Salix* etc.); c) formarea în acelaşi ovul din celule nucelare a sacului embrionar normal şi a sacilor embrionari aposporici (*Artemisia, Hieracium, Ochna* etc.). B. P. propriu-zisă presupune formarea de mai mulţi embrioni în acelaşi sac embrionar. Comună la gimnosperme, sporadică la angiosperme. Mecanismul lor de formare este diferit. 1. Apariţia de embrioni suplimentari prin clivaj din zigot: a) diviziunea neregulată a zigotului şi formarea unui grup de celule numit „corp embriogen"; acesta, prin creşterea de volum şi diferenţiere, poate da naştere la unul sau doi-patru embrioni suplimentari (*Tulipa gesneriana, Vincetoxicum officinale, V. nigrum, Erythronium americanum*); b) formarea mai multor embrioni prin scindare longitudinală a proembrionului (*Crotalaria incana, Empetrum nigrum, Nymphaea advena*); c) formarea unor excrescenţe („înmugurire") din vârful proembrionului (*Nicotiana rustica*); d) formarea unor excrescenţe din celula bazală a proembrionului şi din unele celule ale suspensorului (*Actinidia sinensis, Lobelia syphilitica, Isotoma longiflora*). 2. Apariţia de embrioni suplimentari din sinergide. Aceasta se divide asemănător oosferei. Poate fi sau nu fecundată (*Najas major*). 3. Apariţia de embrioni suplimentari din antipode (*Allium odorum, Ulmus americana, U. glabra*). 4. Apariţia de embrioni suplimentari prin diferenţiere apomictică din celule ale nucelei (embrionie nucelară) sau din celule ale integumentelor (embrionie integumentară) (ex., *Citrus, Eugenia, Mangifera*). La aceste specii numărul embrionilor pot ajunge până la 30 într-o sămânţă. Embrionii nu sunt asemănători. În funcţie de nutriţia lor, unii sunt mari şi bine diferenţiaţi, alţii sunt mici şi slab diferenţiaţi sau complet nediferenţiaţi. Mulţi din ei nu ajung la stadiul de plantulă.

POLIFOLICULĂ (*Polyfolliculus*), fruct multiplu, uscat sau cărnos, provenit dintr-un gineceu policarpelar apocarpic, unde, din fiecare carpelă, rezultă un pistil separat. După polenizare şi fecundare din fiecare ovar se formează un fruct (foliculă) ce rămâne ataşat de receptacul. Întâlnită la spânz (P. *uscată*), bujor (P. *cărnoasă*) ş.a.

POLIGALACEE (*Polygalaceae*), familie care cuprinde 10 genuri cu cca 800 specii erbacee, rar subarbuşti, răspândite aproape pe întreg globul. Frunze întregi, simple, alterne, fără stipele. Flori bisexuate (hermafrodite), zigomorfe, grupate în raceme; caliciul dialisepal, din 3 sepale externe mai mici şi 2 interne mai mari, numite aripi, persistente, petaloide; corola din 5 petale, din care obişnuit se dezvoltă numai 3, unite la bază; androceul, din 8 stamine, cu filamentele unite spre bază sau până dincolo de mijloc cu aspect de tub despicat în partea de jos; anterele cu o singură loji; gineceul, de obicei bicarpelar, cu ovar superior, ovul descendent şi epitrop. Formula florală: $\varphi^{\circ} + K_5 C_{(5-3)} A_8 G_{(2)}$. Fruct capsulă aripată. Seminţe cu albumen, păroase, embrion drept. Flora României conţine 10 specii spontane ce aparţin unui singur gen: *Polyala*, $x = 7, 8, 17, 19$.

POLIGONACEE (*Polygonaceae*), familie care cuprinde cca 1 000 specii erbacee, anuale sau perene, rar lemnoase, arbust sau liană, răspândite pe tot globul. Frunze alterne, întregi, simple, cu stipele concrescute formând ochrea. Flori bisexuate (hermafrodite), rar unisexuate, actinomorfe dispuse în raceme, spice sau cime; perigon sepaloid sau petaloid, format din 3—6 tepale, prefoliaţie imbricată; androceul din 3—6 stamine (rar 4), dispuse pe 2 cicluri, concrescute cu baza perigonului; gineceul, bi- sau tricarpelar, cu ovar superior unilocular şi uniovulat, ovul ortrotop, stigmat în formă de pensulă sau capitat. Formula florală: $\varphi^{\circ} * P_{6-3} A_{3+3} G_{(3-2)}$. Fruct achenă. Sămânţă cu perisperm. Embrion drept sau curbat, central sau lateral, cotiledoane plane sau plicate, subţiri. Flora României conţine 55 specii spontane şi cultivate ce aparţin genurilor: *Polygonum, x = 10, 11, 12; Fagopyrum, x* = 8; *Oxyria, x* = 7; *Rumex, x* = 4, 5, 7, 8, 9, 10; *Rheum, x* = 11.

POLINUCULĂ, POLIACHENĂ

POLIOLI, derivaţi hidroxilaţi de natură alcoolică, cu mai mult de două grupări hidroxilice în moleculă. Largă răspândire în regnul vegetal. Pot fi *aciclici* şi *ciclici*. P. aciclici îndeplinesc, de multe ori, rolul de glucide de rezervă. Aplicaţii în industria farmaceutică şi bacteriologie. P. ciclici se extrag din materialul vegetal prin fierbere în apă, alcool sau acetonă. Rolul lor în plantă este puţin cunoscut. Unii stimulează creşterea plantelor, activează biosinteza proteinelor şi a acidului ascorbic. Reprezintă o rezervă de acid fosforic în plante.

POLIPODIACEE (*Polypodiaceae*), familie care cuprinde 65 de genuri cu cca 1 200 specii ferigi erbacee, în majoritate epifite, puţine terestre, perene, răspândite pe tot globul. În România vegetează numai specii erbacee cu rizom. Frunze întregi sau penat-sectate, pe faţa inferioară cu sori circulari, rareori alungiţi, lipsiţi de induzie. Sporangii posedă parafize. Sporii sunt izospori, iar protalele monoice, cordiforme, cu arhegoane şi anteridii pe faţa inferioară. Flora României conţine 39 specii spontane, ce aparţin genurilor *Phyllitis, x* = (36?); *Matteuccia* (*Struthiop-*

teris), $x = 10, 40?$; *Blechnum*, $x = 17$; *Ceterach*, $x = 9$ (36?) *Cheilanthes (Notholaena)*, $x = 29?$; *Pteridium*; *Asplenium*, $x = 36$; *Athyrium*, $x = 10(40)?$; *Polypodium*, $x = 37$; *Woodsia*, $x = 39, 41$; *Cystopteris*, $x = 7$ (și 42?); *Polystichum*, $x = 41$; *Dryopteris*, $x = 41$; *Thelypteris*.

POLISPERMIE (*Polyspermia*), proces de fecundare a oosferei, celulei secundare, a sinergidelor sau antipodelor de către mai mulți gameți masculini ajunși la maturitate în același timp și provenind de la mai multe tuburi polinice ajunse la sacul embrionar. Fecundarea altor celule ale sacului embrionar, în afară de oosferă și celula secundară, are loc numai în cazuri excepționale. La speciile *Sagittaria gramineum*, *Scilla siberica*, etc. fecundarea are loc normal. Uneori însă sinergidele capătă aspectul oosferei. Un al doilea tub polinic pătruns în sacul embrionar eliberează doi gameți care (probabil) le fecundează. Ca urmare, în partea superioară a sacului embrionar rezultă trei proembrioni. Nu este o dovadă sigură. Sinergidele pot suferi câteva diviziuni dând naștere la embrioni haploizi maturi sau embrionul zigotic poate forma prin diviziune sau înmugurire embrioni adiționali. La o serie de plante (*Nigella arvensis*, *Aster novae-angliae*, *Ulmus* sp.) este descrisă fecundarea celulelor antipodiale. La specia *Myricaria germanica* fiecare din nucleii polari poate fuziona cu câte un gamet masculin. Se constată astfel „că în sacul embrionar al angiospermelor toate celulele constituie oosfere potențiale, ceea ce în procesul evoluției sacului embrionar și a schimbării metabolismului său a dus la modificarea și diferențierea celulelor sale, ajungându-se ca rolul oosferei să fie îndeplinit numai de o singură celulă a acestuia" (Natalia Rădulescu-Mitroi, 1976).

POPENCHI (*Coprinus atramentarius*), fam. *Coprinaceae*. Ciupercă terofită, comestibilă, întâlnită de primăvara până toamna târziu (V—XI), cu dezvoltare în masă în iun. și sept., pe sol umed, după ploaie, în grupuri mari sau foarte mari, prin păduri, parcuri, grădini, cimitire, pe lângă gropile și grămezile de gunoi. Pălăria ovoid-globuloasă, apoi campanulată, brăzdată de șanțuri striate la margine, uneori crăpată, diametrul 3—7 cm, puțin cărnoasă, la maturitate se lichefiază; fața superioară cu o cuticulă cenușie sau brună-cenușie, acoperită, spre centru, cu mici solzi brune sau brune-ocracee; fața inferioară cu lamele subțiri, libere, albe, apoi cenușii, brune-purpurii și negre, transformându-se, la sfârșitul maturității, într-un lichid brun. Piciorul cilindric, fistulos, albicios, înalt de 6—12 cm, diametrul 0,5—1 cm, mai dilatat la bază, cu burelet anuliform nepersistent. Carnea albă în picior, brună în pălărie, miros și gust plăcut. Sporii netezi, elipsoidali (7—10x5—6μ), multigutulați, bruni, negricioși sau negri. **Toxicologie**. Provoacă intoxicații gastrointestinale: stare de rău generală, grețuri, vomă, frisoane, diaree, colici stomacale violente, dar trecătoare. **Alimentație**. Unele persoane consumă aceste ciuperci în stadiul tânăr. Foarte gustoase. După culegere nu rezistă decât câteva ore. Este interzis consumul de bere, vin, țuică atunci când se mănâncă această ciupercă deoarece provoacă deranjamente intestinale alarmante, apar congestia și cianoza feței, pielii capului, trunchiului, membrelor, ca urmare a unei intense vasodilatații. Acestea sunt însoțite de palpitații, zgomote în urechi, stări de apatie, răcirea extremităților. (Pl. XLV, 7).

PORCAN (*Sarcodon imbricatus*), fam. *Hydnaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită toamna (VIII—XI) în grupuri, prin pădurile de conifere; se mai numește *barba-țapului*, *buretele-cerbilor*, *burete solzos*, *buretele-uliului*, *ciuperca de pâine*. Uneori, pe solul din jurul arborilor formează hore de vrăjitoare. Pălăria convexă sau infundibuliformă, diametrul 6—20 cm; fața superioară brună-cenușie sau castaniu-neagră, puternic scvamoasă, cu solzi imbricați, dispuși în cercuri concentrice; fața inferioară cu numeroși țepi alburii, apoi cenușii, decurenți. Piciorul neted, tare, gol, cenușiu sau brun, lung de 3—7 cm, diametrul 1—3 cm. Carnea albă sau cenușie-brună, miros plăcut, gust amărui. Sporii sferici sau aproape sferici (6—7x5—6μ), verucoși, gălbui, bruni în masă. **Alimentație**. Valoare alimentară mică. În preparatele culinare se va folosi numai în stadiul tânăr; mai târziu devine dură și amară. (Pl. XLV, 8).

PORTOCAL (*Citrus aurantium*), fam. *Rutaceae*. Arbust sau arbore spinos, pretențios față de temperatură, sol, umiditate și lumină (pentru înflorire solicită +15 până la +18°C, îngheață la -7°C), frecvent cultivat în apartamente; se mai numește *naranză*, *nărozmă*, *neramce*, *norontă*, *pomoroancă*, *portucal*, *purdacalie*. Originar din China și India, adus în Europa în timpul cruciadelor și diseminat mai ales în zona mediteraneană. Răspândit în Europa și Asia de Sud. Tulpini înalte de 3—12 m. Frunze eliptice, acuminate la vârf, slab-dințate pe margini, pețioli aripați. Flori albe, cu caliciu păros, foarte mirositoare, solitare sau dispuse în corimbi panciflori. Înflorire, IV—V. Fruct, bacă globuloasă, portocalie. Compoziție chimică: portocalele conțin apă (90%), proteine (0,7%), hidrați de carbon (cca 9%), acizi organici (1,5—25 g%), vitaminele C (35—50 mg%), A (11 μg%), B_1 (0,06 mg%), B_2 (0,03 mg%), niacin (0,2 mg%), săruri de sodiu (2 mg%), potasiu (130 mg%), calciu (30 mg%), fosfor (15 mg%), fier (0,4 mg%). Valoare energetică 39 kcal/100 g pulpă, din care se resoarbe 89%. **Alimentație**. Foarte nutritiv. Consumat ca atare fructe. Suplinește carențele vitaminice. Cojile uscate servesc la aromatizarea prăjiturilor, compoturilor. Aperitiv: cojile a șase portocale

se pun la macerat în 0,5 l rachiu. Se lasă 15 zile într-o sticlă acoperită. Din când în când sticla se agită pentru omogenizare. Conținutul sticlei se transferă într-o damigeană de 3 l. Se adaugă 2 l vin alb, în care în prealabil s-au dizolvat 500 g zahăr. Se lasă o zi. Se filtrează și se lasă la învechit 7—10 zile. Se consumă câte un păhărel înainte de masă. **Industrie.** Fructele utilizate la prepararea de suc, preparate de cofetărie, jeleuri, băuturi alcoolice, marmeladă. **Bioterapie.** Fructele plantei, frunzele și florile au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Principiile active din fructe acționează ca tonic muscular și al sistemului nervos, remineralizant, întărește capacitatea de apărare naturală, stimulează regenerarea celulelor și tegumentelor, previne hemoragiile și contribuie la oprirea lor, combate scorbutul, diminuiază sau înlătură spasmele, limitează sau înlătură acțiunea toxinelor, dezvoltă pofta de mâncare, favorizează secreția bilei și eliminarea ei în intestin, retrage din masa umorilor toxinele și provoacă eliminarea lor din corp, favorizează transpirația, acționează asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată, fluidifică sângele, protejează celulele hepatice (hepatoprotectoare), ocrotitoare și tonifiante a vaselor sanguine, ușor laxative. Coaja (pericarpul) acționează febrifug și laxativ. Frunzele și florile conțin principii active cu rol antiseptic și calmant. Fructele sunt recomandate intern pentru creștere, în convalescențe și pentru prevenirea îmbătrânirii, anemie, lipsa poftei de mâncare (anorexie), scorbut, demineralizare, astenie fizică și intelectuală, dispepsie, tendințe hemoragice și fragilitate capilară, boli hepatice, hipervâscozitate sanguină, tromboză, amețeli, amorțirea membrelor, infecții diverse, stări febrile, paludism, intoxicații, dermatoze, eczeme, stomatite, gingivite, diabet, isterie, meteorism (gaze intestinale), laringită. Frunzele se recomandă în cefalee, insomnie, palpitații, tuse, spasme. Florile sunt utile în tratarea cefaleei, insomnie, cuperozei (nas roșu), palpitațiilor, tusei, spasmelor gastrointestinale. Coaja (pericarpul) este indicată în febră, oboseală. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea dispepsiilor, meteorismului, hemoragiilor, trombozelor, fragilității capilare, în hipervâscozitate sanguină, astenie fizică și intelectuală, scorbut, prevenirea îmbătrânirii, infecții, intoxicații, isterie, laringită, boli hepatice: consumate ca atare, în stare proaspătă; suc, obținut prin stoarcerea pulpei portocalei; 2—3 pahare pe zi. 2. Pentru prevenirea constipației: coaja de la 2 portocale se fierbe 30 minute. Se scoate și se aruncă apa. Se fierbe din nou în 1 l de apă la care se adaugă 20 g zahăr. Se scoate și se lasă pe o farfurioară până a doua zi dimineața, când se consumă. Acțiune laxativă. 3. Pentru tratarea obezității: decoct, din o portocală și trei lămâi tăiate felii, la 1/2 l de apă. Se fierbe 10 minute. Se adaugă două linguri de miere. Se fierbe din nou cinci minute. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se beau trei pahare pe zi (dimineața, prânz, seara). 4. Pentru tratarea cefaleei, insomniei, tusei, palpitațiilor: a) infuzie din 1—2 linguriță pulbere frunze peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară; pentru cefalee, tuse, palpitații se beau 2—3 căni pe zi; pentru insomnie se bea seara înainte de culcare; b) decoct, din 1 linguriță pulbere frunze la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se folosește ca mai sus. 5. Pentru tratarea spasmelor gastrointestinale, în palpitații, tuse, insomnie: infuzie, din 1 linguriță pulbere flori peste care se toarnă 200 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se consumă 2—3 căni pe zi. 6. Pentru tratarea febrei, oboselii: coaja, se consumă ca atare. *Uz extern.* Pentru tratarea stomatitelor, gingivitelor, dermatozelor, eczemelor se fac tamponări locale cu suc obținut prin stoarcerea unei portocale. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru stabilirea digestiei normale: a) coaja ca atare mărunțită și dată în hrana animalelor; b) tinctură din 100 g coajă la 200 ml alcool de 40—50°. Se lasă 10 zile într-o sticlă cu dop. Se agită zilnic sticla pentru omogenizare. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât) după ce s-a diluat cu apă. 1. Dozele de tratament cu coajă mărunțită: animale mari (cabaline, taurine), 10—50 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,2—2 g. 2. Dozele de tratament cu tinctură: animale mari (cabaline, taurine), 1—3—8 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 5—10 picături. **Cosmetică.** Pentru întreținerea tenului, se aplică pe față felii de portocală, timp de 15—20 minute. Previne formarea ridurilor, tonifică și catifelează pielea. Se pot aplica și pe gât, umeri. Tratarea tenului se face după demachiaj. **Alte utilizări.** Fructul se poate folosi la înfrumusețarea poșetelor și încălțămintei. Acestea se freacă cu o coajă de portocală proaspătă și cu o bucată de postav moale. Își recapătă strălucirea. 2. Pentru îndepărtarea moliilor, se agață în șifonier sau dulap câte o portocală înțepată în mai multe locuri cu câteva cuișoare. (Pl. XLVI, 1).

PORTULACACEE *(Portulacaceae)*, familie care cuprinde plante erbacee, glabre, cu frunze simple, întregi. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, solitare sau grupate în cimă bipară ori helicoidală; caliciul, din 2 sepale, rar 3—5, libere sau concrescute; corola din 5 petale, rar 4—6 petale, libere sau concrescute; androceul, din 3 la numeroase stamine, cu antere biloculare, introrse ; gineceul, cu ovar unilocular, posesor a mai multe ovule campilotrope. Formula florală: $\varphi^{\circ} * K_2$ rar $_{3-5}$; $_{(2)}$ rar $_{(3-5)}$ C_5 rar $_{4-6}$; $_{(5)}$; rar $_{(4-6)}$ $A_{3-\alpha}$ $G_{(3)}$. Fruct capsulă. Flora României conține 3 specii spontane și cultivate ce aparțin la 2 genuri incluse în 2 subfamilii. Sfam. *Montioideae*, cu genul *Montia;* sfam. *Portulacoideae*, cu genul *Portulca*, $x = 9$.

PORUMB *(Zea mays)*, fam. *Poaceae*. Cereală erbacee, anuală, unisexuat-monoică, alogamă, diploidă ($2n = 20$), originară din America; se mai numește *cucuruz, cucoriță, gârnișor, mălai, păpușe, porâmb, penche, tenchiu, tengheri*. Genetic, $2n = 20, 40, 80$. Cultivat din timpuri preistorice de triburile amerindiene. Cercetări arheologice în unele peșteri din statul Noul Mexic (S.U.A.) au scos la iveală știuleți datând cu 2000 ani î.Hr. A constituit substratul economic al civilizațiilor precolumbiene (incașă, aztecă, maya). Băștinașii din insula Haiti îl numeau „machiz", din care a derivat numele speciei *mays*. Adus în Europa din prima expediție a lui Columb (1493), a fost cultivat în Spania, apoi în Italia și alte țări. Ulterior s-a răspândit în Asia și Africa. În România a fost introdus la sfârșitul sec. XVII. Potrivit letopisețelor, în Muntenia P. a fost adus și cultivat în timpul domniei lui Șerban Cantacuzino, în Moldova pe vremea lui Constantin Duca-Vodă, iar în Transilvania pe vremea împărătesei Maria Thereza. Cerințe term. ce ridicate în tot cursul vegetației. Germinează la minimum 8—10 °C și optim la 20—30°C. Răsărite, plantele pier la minus 4°C. Temperatura optimă de creștere este de 20—22°C. Brumele ușoare distrug polenul și stigmatele. Cantitatea de căldură necesară într-o perioadă de vegetație a soiurilor și hibrizilor de la noi este de 1 800—2 800°C. Cerințe mari față de apă. Consumă cca 180—190 l apă/m² de teren. Pentru mărirea producției se practică irigatul. Plantă de zi scurtă. Preferă soluri cu structură lutoasă, lutonisipoasă, cernoziomuri levigate, brun-roșcate formate pe loess, cu *p*H-ul de 6,5—8. Dintre solurile zonale, valorifică bine pe cele aluviale cu textură mijlocie, fertile, freatic-umede. Rădăcină fasciculată adventivă (formată din câte 4—10(16) ramificații la fiecare nod subteran al tulpinii. Cresc lateral până la 75 cm, iar în adâncime peste 2,5 m. Primele 2—5 noduri supraterestre formează rădăcini adventive de sprijin, care ancorează planta și o nutresc cu apă și săruri minerale. Tulpină cilindrică, înaltă de 1,5—3 m, diametrul 2—6 cm, canaliculată pe o parte, cu 7—15(21) internoduri pline cu măduvă. Formele tardive sunt mai înalte și mai viguroase decât cele timpurii. Frunze liniar-lanceolate, alterne, pe două rânduri de-a lungul tulpinii, formate din teacă și limb lanceolat, lung de 50—80 cm, pe față aspru-pubescente, pe dos glabre, lucioase, cu nervura principală foarte pronunțată. Teaca glabră sau păroasă. Ligula emarginată, lungă de 3—5 mm, ciliată, pubescentă. Flori mascule formate din 3 stamine, grupate câte 2 (3) în spiculețe, iar acestea în panicul spiciform ramificat, terminal. Flori femele formate din ovar monocarpelar, stigmat filiform (lung de 15—25 (40) bifurcat la vârf, acoperit cu papile stigmatice (mătase), grupate 200—800 într-o inf orescență numit știulete, lung de 10—30 (50) cm, acoperit cu frunze formate numai din teacă (pănuși). Rahisul știuletelui poartă spiculețe inserate în rânduri perechi, conținând o floare superioară fertilă și una inferioară sterilă. Glume late, mai scurte decât ovarul, albe, roz sau roșii. Palee scurte și transparente. Polenizare alogamă, anemofilă. Tubul polinic străbate stigmatul în 12—18 ore. Fruct, cariopsă golașă, cu mărime și culoare variabile (albă, galbenă, portocalie, roșie, rar albastră închis). În România se cultivă numeroși hibrizi obținuți în institute sau stațiuni de cercetare locale. Compoziție chimică: boabele conțin apă (13,5%), proteine (10%), glucide (70,7%), din care amidon 61,0%, pentozani 6,0%, celuloză 2,3%, dextrine 1,4%), grăsimi (4,0%), săruri minerale (1,4%), substanțe organice acide (0,4%), vitaminele B_1, B_2, E, vitamina PP. Mătasea de P. conține săruri de potasiu și calciu, dioxid de siliciu, saponine, ulei volatil, alantoină, ceară, vitaminele C, E, K. **Alimentație**. Folosit în hrana omului ca făină (mălai), preparată sub diferite forme, ca boabe nemature, fierte ori coapte. Uleiul din germeni de P. energizant, reconstituent. Decoctul boabelor este foarte hrănitor. Se fierb 1 oră, 50 g de boabe în 1 l de apă. Se bea într-o zi. **Industrie**. Cariopsele (boabele) sunt folosite la fabricarea spirtului, amidonului, glucozei, uleiului comestibil și șroturilor de embrioni. Din strujeni și ciocălăi se poate fabrica celuloză. **Bioterapie**. Mătasea (stilurile și stigmatele gineceelor) are utilizare terapeutică în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Cocenii (știuletele fără boabe) au utilizări în medicina umană tradițională. Mălaiul (făina de porumb) acționează ca antiinflamator, calmant, coleretic, galactogog, energizant, hemostatic, nutritiv, vitaminizant (C, E, K), reconstituent, emolient tegumentar. Stimulează eliminarea bilei în intestin, elimină sau limitează procesul inflamator, diminuează excitabilitatea nervoasă și asigură un efect ușor sedativ, stimulează secreția glandelor mamare, acționează ca tonic, stimulent, revitalizant, întăritor, regenerator, oprește hemoragiile ușoare gastrointestinale. Mătasca acționează diuretic, saluretic, colagog. Acțiunea sa diuretică și saluretică este asigurată de sinergismul dintre flavone, saponine și sărurile de potasiu. Cenușa de știuleți (coceni) este antiinflamator gastric, înlătură durerile gastrice, stimulează secreția gastrică. Mămăliga pregătită din mălaiul (făina) de P. este indicată a fi consumată de cei care suferă de afecțiuni cardio-vasculare, hepatice, renale, albuminurie, artrite, bronșită acută, calculi renali, cistită, colecistită cronică, diabet, dischinezie biliară, dismenoree, gută, gripă, tuse, traheobronșită, uricemie, uretrită, hepatită, hipoglicemie, impetigo, litiază renală, metrită, reumatism, hemoragii ușoare gastrointestinale. Mătasea poate fi utilizată ca adjuvant în afecțiuni cardiace și urinare, amigdalită, ascită, colică renală, edem, menstruație dificilă, metroragii, nefrită, pleurezie, obezitate, afecțiuni ale vezicii biliare și ale vezicii urinare. Cenușa de știulete (coccan) este indicată în durerile de stomac și pentru stimularea funcției lui.

Procedeul se practică la Cisnădie, jud. Sibiu. **Recoltare.** Mătasea (*Maydis stigma*) se culege înainte de maturizarea porumbului, când boabele se află în faza de lapte. Se usucă la umbră. Mirosul este slab, particular. Gustul dulce, mucilaginos. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Ca adjuvant în tratamentul disfuncțiile hepatobiliare, litiazei biliare, în menstre neregulate și dureroase, tulburări de menopauză, cistite, afecțiuni ale sistemului cardiovascular, litiază renală, hidropizie, reumatism, hemoragii: infuzie, din 2 linguri mătase de P. peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea câte 1 lingură la 3 ore. 2. Pentru tratarea litiazei renale, gutei: infuzie, din 1 linguriță mătase P. la o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 3. Pentru tratarea afecțiunilor renale, vezicale, cistitelor: infuzie, din 3—5 g mătase P. la o cană cu apă fierbinte. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 4. Pentru tratarea ascitei, afecțiuni renale, vezicale, contra umflării picioarelor (în boli de inimă): decoct, din 1 linguriță amestec părți egale mătase de P. și cozi cireșe la o cană. Se dă în clocot 2—3 minute. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 cești pe zi. 5. Ca adjuvant în boli de rinichi și vezică, ascită, după boli de ficat, inimă, metroragii etc.: sirop, preparat din 25 g extract mătase de P., la care se adaugă 975 g sirop de zahăr. Se iau 2—4 linguri pe zi. 6. Pentru dieta celor care prezintă valori ridicate ale colesterolului, în ateroscleroză: ulei din germeni de P., se iau câte 2 linguri de supă dimineața și înainte de masa de seară. Tratamentul durează câteva săptămâni sau luni. 7. Medicina populară folosește pentru tratarea durerilor de stomac și stimularea funcției lui extractul alcoolic din cenușa de coceni. La Cisnădie medicamentul se pregătește astfel: se ard 20 de ștuleți (coceni) de porumb foarte bine uscați și fără boabe pe o tavă inoxidabilă. Arderea se face curat și complet. Cenușa obținută se pune într-o sticlă și se toarnă peste ea 1 l de țuică. Se lasă la macerat 3 săptămâni. Sticla se agită zilnic pentru omogenizarea conținutului. Cu 2—3 zile înainte de împlinirea celor 21 zile se lasă la decantat — sticla nu se mai agită. La termen se strecoară. Se păstrează într-o sticlă închisă la culoare și astupată cu dop. Se ia un păhărel zilnic pe stomacul gol. *Uz extern.* 1. Empiric, din mălai se face o mămăliga deasă (uscată) cu care se tamponează tricofițiile și impetigoul la copii. Tamponarea se face cu mămăliga fierbinte. 2. Pentru tratarea durerilor, junghiurilor, răcelei, crampelor stomacale, durerilor de ficat, amigdalitei: cataplasme, cu mămăliga fierbinte. Se așază pe locul dureros. 3. Pentru tratarea umflăturilor, mușcăturilor, plăgilor, dermitelor: cataplasme cu mălai. Acesta se amestecă cu puțină apă, se așază pe locul afectat și se bandajează. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru activarea funcției renale și intensificarea excreției biliare: infuzie, din 5—10 g mătase P. peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 20—40 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 4—8 g. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează albinelor culesuri de polen. Ponderе economico-apicolă mijlocie. **Zootehnie.** Folosit în hrana animalelor sub formă de boabe mature, boabe mature uruite, ori boabe ajunse la coacere în ceară, transformate în „pastă" sau „fulgi" și însilozate. P. ca plantă întreagă, ajunsă la coacerea lapte-ceară, tocat și însilozat constituie un nutreț suculent valoros. Cocenii pot fi folosiți și ca furaj grosier în nutriția animalelor (bovine, ovine, caprine). (Pl. XLVI, 2).

PORUMBAR (*Prunus spinosa*), fam. *Rosaceae*. Arbust spinos, indigen, microfanerofit, xeromezofit, mezoterm, acid-neutrofil, rezistent la ger, heliofil, întâlnit pe coaste însorite, dealuri pietroase, stâncării, răzoare, pășuni, fânețe, margini de pădure, rărituri de pădure, de la câmpie până la etajul montan (1 000 m); se mai numește *cotobrei, curcudel, mărăcine, porumb, porombrel, scorobar, spinul-cerbului, spin scorumbar, țârn*. Genetic, $2n = 32$. Nu suportă umbrirea, puțin pretențios față de sol. Posedă putere de drajonare, invadând luminișurile și terenurile din vecinătate. Formează desișuri spinoase. Fitocenologic, Car. *Prunetalia, Prunion spinosae*. Răspândit în Europa, Asia, Africa de Nord, America de Nord. Rădăcină profundă, ramificată. Tulpină înaltă de 1—2 (3) m, cu numeroase ramificații laterale. Scoarța cenușie închis, puțin crăpată. Lemnul dur și dens. Lujerii pubescenți, cenușii, cu numeroase brahiblaste deținătoare a numeroși muguri spre vârf. Muguri mici (1—1,5 mm). Frunze eliptice, alungit-obovate, cu baza cuneată, pe margine crenat-serate, păroase pe fața inferioară. Flori albe, hermafrodite, solitare, pedicelate, apar înaintea înfrunzirii. Înflorire, IV—V. Fructe, drupe globuloase, negre-albăstrui, brumate, cu pulpa aderentă de sâmbure, lung-pedicelate. Fructificare, VII—VIII. Compoziție chimică: florile conțin flavone, acizi organici, quercitin, kemferol, săruri de magneziu și potasiu, glicozide. Fructele conțin zaharuri, acizi organici, antociani, *pruniciană*, *polifenoli*, *gumirezine*, taninuri, vitmina C, săruri de calciu și magneziu. **Obiceiuri.** În unele sate din țară, mai ales în Oltenia, fetele pun mărțișoare în P. înflorit cu credința de a-și păstra culoarea pielii de iarnă și pe parcursul verii, cu izbândă în dragoste. **Industrie.** Fructele pot fi industrializate sub formă de marmeladă, țuică etc. **Alimentație.** Fructele se pot consuma proaspete. Sunt astringente. Pot servi la prepararea marmeladei, vinului, țuicii, lichiorurilor, oțetului și siropului. Pentru iarnă se usucă. În anotimpul rece se fierb, iar zeama se

consumă cu mămăligă prăjită. Marmelada se prepară asemănător celei de prune. Siropul este prezent în gospodăriile din mediul rural. Se spală 500 g fructe, se fierb 10 minute cu 250 g zahăr, 1—2 pachetele zahăr vanilat și 3—4 cuișoare. Se dă la o parte de pe foc, se *acoperă și se lasă la macerat* 24 ore. Se strecoară. Siropul obținut se fierbe până se îngroașă. Se toarnă în sticle de mărime corespunzătoare. **Bioterapie.** Rădăcinile, scoarța, frunzele, florile și fructele au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Florile au proprietăți sedative, diuretic-depurative. Aceste însușiri le conferă glicozidele cianogenetice și flavonoidelor. Fructele au acțiune astringentă și diuretică. Au efect antidiareic, antidizenteric. Medicina tradițională folosește rădăcinile, scoarța rădăcinii și chiar scoarța tulpinei contra durerilor de inimă, florile ca antidiabetice, antiasmatice, antiinflamatoare. Fructele sunt recomandate în dureri de stomac, diaree, dizenterie, afecțiuni renale, dischinezii biliare, gută, tuse convulsivă și spastică, afecțiuni ale aparatului cardiovascular și pentru stimularea digestiei. Florile sunt folosite ca sedativ și ca diuretic în tratamentul bolilor aparatului excretor (nefrite, cistite, cistite hemoragice), enteritelor. Frunzele sunt folosite în erupții tegumentare, boli de rinichi, boli de vezică și pentru eliminarea toxinelor din organism. **Recoltare.** Florile (*Pruni spinosus flos*) se recoltează în perioada de început a înfloririi, pe timp uscat, prin ciupirea floare cu floare. Se usucă la umbră, în poduri acoperite cu tablă. Uscarea artificială, la 40°C. Frunzele (*Pruni spinosus folium*) se recoltează până în luna iul. Se usucă la umbră în strat subțire de preferat în poduri acoperite cu tablă. Rădăcinile mai subțiri (*Pruni spinosus radix*), scoarța rădăcinilor și scoarța ramurilor tinere (*Pruni spinosus cortex*) se recoltează toamna la sfârșitul vegetației. Se usucă în camere bine aerisite, în strat subțire. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru ușurarea defecației în stările de constipație, ca hipotensiv, sedativ nervos și diuretic: infuzie, din 1 linguriță petale flori peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea erupțiilor tegumentare, bolilor de rinichi, bolilor de vezică, ca depurativ: infuzie, din 1 linguriță pulbere frunze peste care se toarnă o cană (200 ml) în apă în clocot. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 3. Pentru tratarea diareei, calmarea nervilor, ca tonic stomahic: vin, din 300 g fructe zdrobite peste care se toarnă 1 l de must. Se lasă la fermentat, apoi se trage în sticle și se astupă cu dop. Se bea zilnic câte un păhărel. 4. Pentru tratarea diareei, stimularea digestiei prin excitarea sucurilor gastrointestinale, în afecțiuni ale aparatului cardiovascular, infecții ale aparatului urinar, gută cu stimularea diurezei (cu eliminare de acid uric, creatinină), tuse convulsivă și spastică: decoct, din 1 linguriță fructe la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. Pentru tratarea diareei, enteritei: decoct, din rădăcini uscate. Se beau 2—3 căni pe zi. 7. În satele din zona Vaslui pentru tratarea dizinteriei: decoct, din fructe uscate. După fierbere fructele se mănâncă, apoi se bea de 3 ori pe zi zeama, câte o cană (200 ml). *Uz extern.* Pentru tratarea durerilor de dinți: decoct, din rădăcini uscate și mărunțite sau din scoarță uscată și mărunțită. Se fierbe 20 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit până la călduț, apoi se ține în gură. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea cistitelor, cistitelor hemoragice, nefritelor, enteritelor: a) infuzie din 10—15 g flori uscate și mărunțite sau fructe uscate peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 10—15 g flori uscate și mărunțite sau fructe uscate la 100 ml apă. Se fierbe 20 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 100—150 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 20—50—75 g. Dozele se pot repeta de 2—3 ori în 24 ore. 2. Pentru tratarea dizenteriei: decoct, din rădăcini uscate și mărunțite. Se fierbe 30 minute. Zeama obținută se amestecă cu secară prăjită și se dă animalului bolnav să mănânce sau i se administrează prin breuvaj bucal. Se practică în satele din zona Carei. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează culesuri de polen și nectar. Producția de miere, 25—40 kg/ha. Are culoare galbenă-aurie, aromă pronunțată și gust plăcut. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Pomicultură.** Portaltoi valoros pentru prun și cais. Indicat pentru forme pitice, din silvostepă. **Protecția mediului.** Cultivat pe terenurile degradate din silvostepă, unde ameliorează solul pentru instalarea unor specii valoroase. **Ornamental.** Pentru spațiile verzi sunt cultivate varietățile *purpurea*, *plena* și *variegata*. Aspect florifer foarte plăcut primăvara. **Înmulțirea** prin semințe și drajoni înrădăcinați. **Vopsitorie.** Scoarța posedă proprietăți tinctoriale. Utilizată pentru vopsirea fibrelor naturale în roșu. 1. Sunt necesare scoarță de P. și de prun, proaspăt recoltate de pe ramuri, flori de sovârf, recoltate la sfârșitul lunii iul. când sunt bine înflorite, borș, piatră acră. Scoarța de P., prun și florile de sovârf se pun într-un vas, se acoperă cu apă și se fierb până când soluția se colorează în roșu-intens. Separat se dizolvă piatra acră în borș încălzit, în care se introduce materialul de vopsit. Se lasă să se pătrundă bine. Se scoate, se lasă la scurs, apoi se introduce în vasul cu soluția de vopsit. Se ține la cald până când se obține nuanța dorită. Se scoate și se usucă. Dacă după uscare culoarea nu corespunde, materialul se reintroduce în soluție și se ține la cald, cât este nevoie (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. XLVI, 3).

PORUMB ZAHARAT (*Zea mays*, convar. *saccharata*), fam. *Poaceae*. Plantă erbacee, anuală, unisexuat monoică, legumicolă, originară din Perú și Bolivia, unde se cultiva cu peste 3 000 ani în urmă. Se cultivă pentru conținutul ridicat de zahăr, pe suprafețe mari, în S.U.A., Canada, Mexic, Argentina, Australia, Federația Rusă. În România suprafețele cultivate sunt mici. Pretenții ridicate de căldură pe tot parcursul vegetației. Temperatura optimă de răsărire, 21°C. Temperatura medie a lunilor de vară necesară este de 18—24°C. Temperatura ridicată însoțită de secetă dăunează. Creșterea încetează la peste 48°C. La recoltat este necesară vremea răcoroasă. Cerințe ridicate față de lumină. Cerințe mari față de umiditate, mai ales în perioada înfloritului și formării bobului. În perioada înfloritului seceta este dăunătoare; reduce viabilitatea polenului și receptivitatea stigmatelor, accentuează protandria. Preferă soluri cu textură lutonisipoasă aflate în lungul râurilor și cernoziomuri degradate de tip sudic (sudul și vestul țării), reacție ionică neutră, ușor acide sau ușor alcaline. Rădăcini fasciculate, bine dezvoltate, ce pătrund în sol până la 3 m, cu masa principală în stratul de 30—60 cm. La primele 2—3 noduri tulpinale se formează rădăcini adventive, de sprijin. Tulpină cilindrică, plină cu măduvă, prevăzută cu noduri. Frunze lanceolate, dispuse altern pe două rânduri, cu nervura mediană pronunțată. Florile masculе sunt grupate într-un panicul terminal. Florile femele sunt grupate în spice cu rahisul îngroșat (știuleți). Polenizare anemofilă. Fruct, cariopsă golașă. La maturitatea tehnologică sunt moi; la maturitatea fiziologică sunt zbârcite și sticloase. Compoziție chimică: boabele, la maturitatea tehnologică, conțin zahăr (4—7%), amidon (6—10%), proteine (cca 11,5%), grăsimi (8%), cantități însemnate de vitamine C, B_1, B_2, B_6 și PP. (Strelnikova R. T., 1979). **Alimentație.** Folosit la prepararea diferitelor mâncăruri. În S.U.A. se consumă ca salată. Se recoltează în faza de lapte. **Industrie.** Folosit în industria alimentară pentru conserve sau congelare. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează albinelor culesuri de polen. Pondere economico-apicolă mijlocie.

POSTINHIBITORI (*Postinhibitores*), compuși organici postinfecționali, prezenți în țesuturile sănătoase ale plantelor care, în urma infecției, devin activi, fiind toxici pentru agenții patogeni. Majoritatea sunt glicozide: *glicozidele cianogenetice*, prin hidroliză, sub acțiunea unei β-glicozidaze specifice, formează aldehide sau cetone și acid cianhidric, substanță toxică pentru numeroase microorganisme; *tioglicozidele*, prin hidroliză, sub acțiunea mirozinazei formează izotiocianat, substanță aromată extrem de toxică pentru mucegaiul pufos (*Perenospora parasitica*), mărind rezistența plantelor, mai ales a brasicaceelor; *tulipozidele A și B*, prezente în bulbii tineri de lalele, prin izomerizare intramoleculară formează 6-tulipozide A și B care, prin hidroliză și ciclizare, dau naștere la substanțe extrem de tox ce pentru microorganisme; acestea asigură rezistența la acțiunea ciupercii *Fusarium oxysporum*; larg răspândite la plantele din familia *Liliaceae; polifenolii*, prin oxidarea *3, 4*-dihidroxifenolilor rezultă chinone toxice, care, prin condensarea lor cu compușii aminici, formează substanțe extrem de toxice pentru agenții patogeni; întâlnite la meri; oxidarea polifenolilor în chinone are loc numai după ce, prin infestare, agentul patogen distruge membranele protoplasmatice (G. Neamțu, 1983).

POTAMOGETONACEE (*Potamogetonaceae*), familie care cuprinde 10 genuri cu cca 115 specii plante erbacee, perene, acvatice, submerse sau cu frunze natante, răspândite aproape pe tot globul. Rizom lung sau scurt, deseori târâtor, multiramificat, solzos, cu rădăcini adventive la noduri. Frunze alterne, rar opuse sau verticilate, nervate, de regulă cu stipele convolute sau concrescute cu lamina. Flori bisexuate (hermafrodite), pe tipul 4, actinomorfe sau zigomorfe, grupate în spice pedunculate; perigon sepaloid, liber; androceul, din 4 stamine concrescute cu baza tepalelor; gineceul, din 4 carpele libere sau puțin unite la bază, ovarul superior. Formula florală: ♀*sau ♂ P_4 A_4 G_4. Fructe multiple (nuciforme, drupacee). Sămânță fără endosperm cu embrion de regulă curbat. Flora României are 16 specii spontane aparținând genurilor: *Potamogeton*, $x = 13$; *Groenlandia*, $x = 15$.

PRAHAGHIȚA (*Lycoperdon pyriforme*), fam. *Lycoperdaceae*. Ciupercă epixilofită, comestibilă, întâlnită frecvent toamna (VIII—XI), cu dezvoltarea în masă în luna oct., în grupuri, pe trunchiuri putrede de foioase, conifere și sol bogat în humus. Corpul de fructificație pirifom, acoperit cu solzi mărunți, lung de 3—7 cm, cu partea inferioară atenuată într-un picior scurt (0,5—1 cm), ușor curbat, neted; culoare albicioasă la început, apoi galben-murdar și, în cele din urmă, maron. Exemplarele tinere au aspectul de mici tuberculi, aproape cilindrici, uneori puțin turtiți. Carnea (gleba), albicioasă la început, apoi galben-verzuie și, în cele din urmă, maron-murdar, cu gust și miros de medicamente. Sporii sferici (3—5μ), aproape netezi, unigutulați, galbeni-olivacei. **Alimentație.** Valoare alimentară mică. Sunt folosite în alimentație numai exemplarele foarte tinere, de obicei în cantități mici și în amestec cu alte ciuperci, din cauza gustului și mirosului ciudat. Singură este gustoasă cu sos tartar. **Medicină umană.** Sporii au fost folosiți și se mai folosesc, intern, în tratarea ulcerului, iar extern, pentru tratarea guturaiului, arsurilor și împotriva transpirației picioarelor. La unele persoane inhalarea sporilor determină fenomene alergice. Manifestă proprietăți antihemoragice. (Pl. XLVI, 4).

PRAHAIȚĂ (*Bovista plumbea*), fam. *Lycoperdaceae* Ciupercă saprofită, comestibilă, întâlnită în perioada VII—X, prin pășuni și fânețe, izolată. Corp fructifer bazidiocarp, globulos, cu diametrul 1,5—3 cm, uneori cu resturi de substrat la bază. Exoperdia albă, apoi brună, granulos-tomentoasă, caducă la maturitate prin ruperea ei în bucăți. Endoperidia plumburie. Gleba brună-purpurie, miros plăcut, gust piperat caracteristic. Sporii ovoizi (4,5x5,5 μ), netezi sau fin-verucoși, ies printr-un mic orificiu. **Alimentație.** Valoare alimentară mică. Utilizată în diferite preparate culinare (cu sos tartar, papricaș, în ameștec cu alte ciuperci). Este socotită o delicatesă. (Pl. XLI, 5).

PRAZ (*Allium porrum*), fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, bienală, alogamă, legumicolă, cu valoare terapeutică, cultivată, originară din zonele vecine Mării Mediterane (Egipt, Grecia, Asia Mică); se mai numește: *ai sârbesc, ajimă, ceapă albă, ceapă blândă, coada-vacii, hagimă, por, pur*. Genetic, $2n = 32$. Cunoscut în cultură cu mii de ani î.Hr. Papirusurile egiptene menționează că faraonul Kheops l-a recompensat regește pe un medic, cu o „100 legături de praz", pentru că l-a scăpat de o afecțiune urinară. În Iudea era apreciat pentru calitățile sale și menționat în „Cartea numerelor". Hipocrate i-a stabilit numeroase acțiuni terapeutice, multe din ele valabile și azi (emolientă, expectorantă, pectorală). Nero folosea prazul pentru curățirea corzilor vocale, de unde și poreclă sa „porofagul". Foarte apreciat și în Evul Mediu. Cultivat pe suprafețe mai mari în vestul, sudul și sud-estul Europei. În România se cultivă pe suprafețe mai mari în sudul și estul țării, mai puțin în Ardeal, Banat, Crișana. Rezistent la temperaturi joase. Semințele germinează la 3—5°C. Plantele vegetează bine în condiții de temperatură moderată. Foarte pretențios față de apă, fără a suporta excesul ei în sol. Pretențios față de lumină. Preferă soluri bogate în substanțe nutritive și cu reacție ușor acidă sau neutră (pH 6,5—7). Producție, 15—20 (25—30) t/ha. Rădăcină firoasă (fasciculată). Bulb mic, cu un singur mugure prins pe disc. Frunze liniare, lungi de 8—12 cm, late de 4—30 (60) mm, atenuate la vârf, cu nervuri paralele, fine, evidente. Tecile lor formează, prin suprapunere, în primul an, o tulpină falsă, lungă de 20—70 (100) cm, de care bulbul se distinge greu. Tulpină florală dreaptă, aproape cilindrică, netedă, glaucă, plină în interior cu țesut spongios, înaltă de 50—120 (200) cm. Spat univalv caduc. Flori cu perigon campanulat, albicios, roz sau violaceu, grupate 800—3 000 într-o inflorescență globuloasă. Polenizare alogamă, entomofilă. Fruct, capsulă obtuză. Semințe negre. Înflorire, VI—VIII. Compoziție ch mică: conține apă (87—90%), substanță uscată (10—13%). Substanțele active sunt reprezentate de proteine (2—3%), grăsimi (0,30—0,4%), hidrați de carbon (4%), sodiu (3 mg%), potasiu (130 mg%), calciu (50 mg%), fosfor (25 mg%), fier (0,6%), magneziu, mangan, sulf, siliciu, vitaminele A (20 μg%), B_1, B_2 (0,05 mg%), niacină (0,3%), C (30 mg%), ulei volatil (în cantități mici), fitoncide etc. **Alimentație.** Utilizat în consum în stare proaspătă sau pregătit (mâncăruri, supe, ciorbe). **Bioterapie.** Planta are utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Proprietăți: tonic al sistemului nervos, diuretic uric, foarte ușor digerabil, laxativ (mătura intestinului), antihelmintic antiseptic, expectorant, emolient, hemostatic, sedativ, mineralizant, pectoral, rezolutiv, maturativ. Recomandat intern în dispepsii, anemie, reumatism, artrită, gută, afecțiuni ale căilor urinare, albuminurie, angină, ateroscleroză, bronșită, insuficiență renală, azotemie, obezitate, litiază renală, cistită, constipație, convalescență, dureri cardiace, dureri otice (ureche), faringită, laringită, afecțiuni hepatice, hidropizie, pletoră, retenție urinară, traheobronșită, uremie, tuse, sterilitate iar extern în abcese, furuncule, cistite retenție urinară, hemoroizi, înțepături de insecte, bătătură (clavus), plăgi, îngrijirea tenului, afecțiuni dentare. Intervine favorabil în unele tulburări digestive (greață, arsuri, meteorism, flatuență, digestie dificilă). **Recoltare.** P. se recoltează toamna în luna oct. Se păstrează în pivnițe, cu rădăcinile și o parte din tulpină îngropate în nisip. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru efectul adjuvant în tratamentul artritismului, aterosclerozei, helmintiazei, traheitei, faringitei: consumat ca atare sau preparat culinar. 2. Pentru tratarea litiazei urică, gutei, azotemiei, colicilor gastrointestinale în helmintiază, boli cardiorenale, insuficiență renală, cistită, dureri cardiace, afecțiuni hepatice, pletoră, retenție urinară, uremie, albuminurie, sterilitate, constipație: decoct, foarte concentrat, pregătit din plantă tocată mărunt și apă în cantități egale. Se fierbe 20—30 minute. Se lasă acoperit pentru a se răci. Se strecoară. Se consumă 3 căni pe zi. 3. Pentru afecțiuni pectorale: a) sirop, din decoct foarte concentrat amestecat cu o cantitate egală de miere. Se consumă 4—5 linguriță pe zi; b) sirop, din P. tăiat foarte mărunt. Se cântărește și se pune într-un borcan; peste el se toarnă miere în greutate egală cu planta tăiată (de preferat miere de salcâm sau poliflora). Se amestecă conținutul cu o lingură de lemn. Se lasă 10 zile. Siropul obținut se trece într-o sticlă închisă la culoare. Se iau 4—5 linguri pe zi (rețeta se practică în satele din împrejurimile orașului Vălenii de Munte). *Uz extern.* 1. Pentru tratarea anginei pectorale, furunculelor, abceselor, ulcerațiilor supurate, umflăturilor gutoase, hemoroizilor retenției urinare: cataplasme, cu frunze fierte aplicate calde pe zonele afectate. Pentru emisia urinii în caz de retenție, cataplasmele se așază pe abdomen. Puse pe furuncule le maturizează mai repede. 2. Contra bătăturilor la picioare (clavus); cataplasme, cu macerat de frunze în oțet 24 ore. Maceratul se aplică pe bătătură și se ține

6—8 ore. Tratamentul durează 6—7 zile. 3. Pentru tratarea înțepăturilor de insecte: după ce se extrage acul de albină, viespe, se freacă locul cu o căpățână de praz tăiată în două. **Cosmetică.** 1. Pentru descongestionarea tenului, combaterea acneii: mască, cu frunze fierte în apă timp de 30 minute. Se face o pastă și se aplică pe față. 2. Pentru combaterea roșeților și a erupțiilor feței: suc de P. și zer sau lapte dulce, în părți egale. Se amestecă. Se fac tamponări locale sau se unge fața. 3. Pentru imprimarea unor reflexe frumoase părului brun: decoct, din frunze și tulpină tocate mărunt. Se fierb 25—30 minute. Se strecoară. Cu soluția obținută se clătește părul după spălare. **Apicultură.** Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. (Pl. XLVI, 6).

PREFOLIAȚIE (*Praefoliatio*), mod de așezare sau dispunere a frunzelor individuale în mugure față de a ține cont de relațiile lor cu frunzele vecine; sin. *vernație* (Fig. 233). Există: P. *plană*, unde frunzele din mugure sunt plane și dispuse față în față (pin, brad, molid); P. *conduplicată*, cele două jumătăți ale limbului frunzei sunt îndoite în lungul nervurii mediane (măceș, cireș, piersic, ulm, stejar, alun etc.); P. *plicată*, limbul frunzei este plisat sau cutat de-a lungul nervurilor secundare (varză, carpen, fag, arțar, paltin, crețișoară); P. *involută*, cele două jumătăți ale limbului frunzei sunt răsucite spre fața superioară (păr, plop, toporași); P. *revolută*, cele două jumătăți ale limbului frunzei sunt răsucite spre fața inferioară (spanac sălbatic, ciubotica-cucului, măcriș, știevie, sfeclă); P. *convolută*, limbul frunzei este rulat ca o țigară de foi (prun, lăcrămioară); P. *reclinată*, limbul frunzei este îndoit pe lat rezultând o suprapunere a celor două jumătăți, superioară și inferioară (*Liriodendron tulipifera*); P. *circinată*, limbul frunzei este răsucit în spirală (ferigă).

PRIBOI (*Geranium macrorrhizum*), fam. *Geraniaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, mezohidrofită, mezotermă, neutru-bazifilă, întâlnită prin locuri pietroase, umede, umbroase, pe soluri calcaroase din regiunea montană și subalpină; se mai numește *banat, bribor, butură, cumătră, floarea-raiului, floarea-vinului, floarea-viorii, laba-gâștii, mascat, mântănac, mușcată, mușcata-jinului, pălăria-cucului, pliscu-cucoarei, poala-Sf. Mării, talpa-gâștii*. Genetic, $2n = 46, 87—93$. Fitocenologic, Car. *Peltarion*. Răspândit în Europa Centrală. Rizom gros, orizontal, lung până la 10 cm, acoperit cu solzame brune. Tulpină ramificată dicotomic în partea superioară, păroasă, înaltă până la 25 cm. Frunze palmat-partite sau fidate, cu lobii obovați, lung-pețiolate, cele superioare scurt-pețiolate. Flori roșii-închis, grupate într-o inflorescență ramificată dicotomic, uneori corimbiformă; caliciu cu sepale roșii, păroase, cu 3 nervuri; corolă din 5 petale rotund-obovate; androceu din 10 stamine; gineceu din 5 carpele. Înflorire, V—VII. Fruct glabru. Compoziție chimică: frunzele, rizomul și rădăcinile, conțin ulei eteric bogat în germacrol (50%) și alte substanțe organice și minerale. **Industrie.** Planta este plăcut mirositoare. Utilizată în industrie pentru extragerea uleiului eteric necesar în parfumerie. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei, frunzele și rădăcinile au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Planta nu este studiată farmacodinamic. I se atribuie proprietăți astringente, diuretice, hipotensive, afrodisiace, dezinfectante. Planta este folosită intern în durerile de stomac, hipertensiune, afecțiuni renale iar

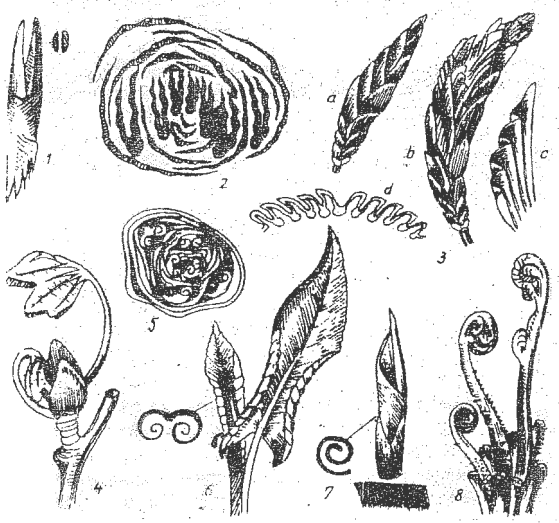


Fig. 233. Prefoliație (vernație)
1 — plană, la pin (*Pinus sylvestris*); 2 — conduplicată, la ulm (*Ulmus minor*); 3 — plicată, la fag (*Fagus sylvatica*); 4 — reclinată, la *Liriodendron tulipifera*; 5 — involută, la plopul negru (*Populus nigra*); 6 — revolută, la știevie (*Rumex patientia*); 7 — convolută, la lăcrămioare (*Convallaria majalis*); 8 — cârcinată, la ferigă (*Dryopteris filix-mas*)

extern în stomatite, angine herpetice, epilepsie, congestie cerebrală, paralizie facială, epilepsie, răni, varice, albeață. **Recoltare.** Planta întreagă (*Geranii macrorrhizi herba*) și frunzele (*Geranii macrorrhizi folium*) se recoltează la începutul înfloririi. Se usucă la umbră, în poduri acoperite cu tablă. Uscarea artificială, la 40–50°C. Pentru extragerea uleiului eteric se folosește proaspătă. **Medicină umană.** Pentru tratarea hipertensiunii, în dureri de stomac, afecțiuni renale și pentru stimularea funcției sexuale: infuzie, din 1—11/2 linguriță plantă sau frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. În unele sate pentru infuzie, este folosită uneori planta proaspătă. 2. Pentru stimularea funcției sexuale și înlăturarea durerilor de stomac: extracție alcoolică. Peste plantă se pune țuică (rachie). Se lasă 10 zile. Sticla se agită zilnic pentru omogenizare. Se strecoară. Se beau câte un păhăruț, de 3 ori pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea stomatitelor, anginelor herpetice: suc de plantă. Se fac tamponări locale de mai multe ori pe zi. Tot în acest scop se fac gargarisme cu decoctul plantei. 2. Pentru tratarea epilepsiei, congestiei cerebrale, paraliziei faciale: băi cu apă caldă în care se pun multe frunze sau planta proaspăt culeasă și fragmentată. 3. Pentru tratarea rănilor și varicelor: cataplasme cu frunze proaspete. Frunzele se rup, se spală repede într-un curent de apă. Se așază pe locul afectat și se bandajează. 4. Pentru tratarea albeației: decoct, din planta proaspătă. Se spală globul ocular. **Ornamental.** Se poate cultiva în grădinile alpine sau alte spații verzi din regiunile montane și subalpine, pe stâncării, în zonele umbrite. Aromă penetrantă. Decorativ prin frunze, flori. Înmulțire prin desfacerea tufelor și semințe. (Pl. XLVI, 7).

PRIMULACEE *(Primulaceae)*, familie care cuprinde 600 specii plante erbacee, perene sau anuale, răspândite pe tot globul terestru. Frunze simple, alterne sau opuse, rareori verticilate, fără stipele. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, pe tipul 5 (–7); solitare sau grupate în umbele terminale, în raceme, panicule sau spice axiliare; caliciul, gamosepal; corola gamopetală cu 5 lobi pe margine, uneori campanulată; androceul, de obicei din 5 stamine epipetale; gineceul, cu ovar superior, rareori semiinferior (*Samolus*), unilocular, placentație centrală, având numeroase ovule, hemianatrope sau subcampilotrope, sesile sau pediculate, stigmat globulos. Formula florală: $\varphi * K_{(5)} [C_{(5)} A_5] G_{(5)}$. Fruct capsulă sau pixidă. Semințe turtite sau muchiate, cu embrion înconjurat de un albumen cărnos sau cornos. Flora României cuprinde 35 de specii spontane și cultivate ce aparțin genurilor: *Primula*, $x = 9, 11, 12, 31$; *Androsace*, $x = 9, 10, 19, 39$; *Cortusa* $x = 12$; *Soldanella*, 9, 10; *Hottonia*, $x = 10$; *Cyclamen*, $x = 9, 10, 12, 17$; *Lysimachia*, $x = 5, 6, 7, 8, 9$; *Trientalis*, $x = 8$; *Glaux*, $x = 5, 15$?; *Anagallis*, $x = 10, 11$; *Centunculus*, $x = 11$; *Samolus* $x = 13, 12$

PROPOLIS, substanță rășinoasă aromată din mugurii și axilele frunzelor anumitor copaci, colectată de albine pentru acoperirea pereților interiori din stup, astuparea găurilor și crăpăturilor, lipitul ramelor și acoperirea dăunătorilor intrați și omorâți în stup. **Bioterapie.** Proprietățile terapeutice sunt cunoscute încă din Antichitate. Folosit de medicina populară pentru tratarea diferitelor afecțiuni. În Egiptul antic era folosit la mumificarea cadavrelor. Compoziție chimică: conține un complex de antibiotice vegetale și elemente de care organismul are nevoie (Fe, Zn, Cu, Co, Mn, Mo, Al, V, Ca, Si, St, Ba. Are o acțiune bioactivă puternică. Posedă proprietăți anestezice, bactericide, antimicotice (fungice), antivirale, antitoxice, antiinflamatorii, analgezice, regeneratoare. Suspendă sau diminuează temporar sensibilitatea, având o acțiune de 5,2 ori mai mare decât a novocainei. Diminuează inflamațiile sau le vindecă, distruge bacteriile, virusurile, limitează multiplicarea sau distruge ciupercile patogene, limitează sau înlătură acțiunea toxinelor, suprimă sau diminuează senzația de durere chiar și atunci când cauza nu a fost înlăturată; favorizează refacerea țesuturilor. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea egripei, meningitei, febrei tifoide, erizipelului, hipertensiunii, aterosclerozei, traheitei, bronșitei, bronșiectaziilor, pneumoniilor, actinomicozelor: soluție alcolică, din 20–30 g P. la 100 ml alcool 30–40°. Se lasă la macerat cca 5 zile sau mai puțin până când se obține soluția. Sticla se agită pentru obținerea dizolvarea P. Se iau 30 picături într-un pahar mic cu apă, de 2–3 ori pe zi, cu 30 minute înainte de masă. 2. Pentru tratarea ulcerului gastroduodenal, enteritelor, colitei acute, colitei cronice, inflamațiilor ficatului, infecțiilor rinichilor și căilor urinare: a) soluție alcoolică 20%, se iau de 2 ori pe zi (dimineața și la prânz), cu o oră înainte de masă, câte 40 picături o dată, sau se sug 5 g P. pe zi. 3. Pentru tratarea cancerului mamar, cancerului pielii și cancerului organelor interne: a) se sug și se mestecă 10 g P. pe zi, în 3 prize, dimineața, prânz, seara; b) tinctură (soluție alcoolică) din 20–30 g P. la 100 ml alcool, pregătită ca la punctul 1; se iau de 2 ori pe zi câte 30 picături o dată, cu 30 minute înainte de masă. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea gingivitelor, glositelor, stomatitelor, durerilor de dinți, paradontozei aflată în faza de început, amigdalitei, faringo-amigdalită, laringitei, otitei, rinitei: a) se sug și se mestecă 15 g P. pe zi, în 3 prize (dimineața, prânz, seara), câte 5 g o dată; b) gargarisme cu tinctură (soluție alcoolică) din 10 g P. la 100 ml alcool de 30–40°, diluat apoi în 200 ml apă distilată. 2. Pentru tratarea cancerului mamar și al pielii: alifie cu 20% P. Se unge locul afectat de 2 ori pe zi, asociindu-se și cu tratamentul intern de la punctul 3. 3. Pentru tratarea actinomicozelor, eczemelor, ulcerului varicos, fisurilor anale, hemoragiilor, degerăturilor, arsurilor, furunculelor: a) unguent (alifie) cu 20 g P. și 80 g vasilină farma-

ceutică; se unge de 3 ori pe zi locul afectat; b) tinctură din 20 g P. la 100 ml alcool; se badijonează de 3 ori pe zi locul afectat. Tratamentul extern al actinomicozelor se asociază cu tratamentul intern recomandat la punctul 1.

PROCAMBIU, DESMOGEN → MERISTEME

PROINHIBITORI (*Proinhibitores*), compuși chimici prezenți în plantă care inhibă germinația și creșterea agenților fitopatogeni. Așa sunt: *hidroxistibenele*, pentru plantele lemnoase, mai importantă fiind pinosilvina din genul *Pinus*; *acidul protocatechic* și *catecol*, prezente în bulbul unor soiuri de ceapă, care sunt toxice pentru sporii de *Colletrichum circinans* (pătarea cepei) împiedicându-i să germineze; *pigmenții flavonici*, în special cianidina care inhibă germinația sporilor ciupercii *Glocosporium perennans* ce provoacă putrezirea mărului; *luteona*, prezentă în frunzele de lupin (*Lupinus albus*), inhibă germinația sporilor și dezvoltarea ciupercii *Helminthosporium carbonum*; *compuși fenolici*, ca hordatina A și B, prezente în semințele de orz (*Hordeum vulgare*), asigură rezistența la ciuperca *Helminthosporium sativum* până în faza de tinerețe; *aventacina*, glicozid pentaciclic triterpenic, asigură rezistența rădăcinilor de ovăz (*Avena sativa*) la atacul ciupercii *Ophiobolus graminis*; *berberina*, din rădăcinile de *Mahonia trifoliata*, acționează asupra ciupercii *Phymatotricum omnivorum*.

PROMERISTEME → MERISTEME

PROTANDRIE (*Protandrie*), maturizare a staminelor înaintea stigmatelor în cadrul aceleiași flori; sin. *proterandrie*.

PROTEINE, substanțe organice, complexe, macromoleculare, formate din aminoacizi. Masa moleculară mare, cuprinsă între 10 000 și 60 000 000 (ex., gliadina, extrasă din grâu, hordeina – extrasă din orz au masa moleculară 27 500; zeina – extrasă din porumb, 51 000; edestina – extrasă din cânepă, 330 000 etc.). Forma macromoleculelor suferă modificări, în funcție de condițiile de mediu în care se găsesc celulele (P. *globulare* și P. *fibrilare*). P. *globulare* sunt reprezentate prin albumine, globuline, prolamine, gluteline, histone și protamine. Sunt sensibile la acțiunea agenților fizico-chimici. Predominant se întâlnesc în celule. Au rol metabolic important. Intră în constituția enzimelor, a pigmenților respiratori, a anticorpilor și a altor substanțe proteice cu rol activ. P. *fibrilare* se formează din cele globulare, prin denaturarea structurii lor. Se mai numesc protenoide, scleroprotenoide. Prezintă rezistență la acțiunea hidrolizantă a factorilor chimici și a enzimelor. Sunt insolubile în apă, în soluții de săruri, în acizi și baze diluate. Îndeplinesc rol de protecție și susținere. Identificate în plante în stratul aleuronic din semințe. Larg răspândite în organismele animale. Sunt reprezentate de colagen, elastină, fibrină și keratină.

PROTEOPLASTE (*Proteoplastum*), organite citoplasmatice specifice regnului vegetal provenite din transformarea leucoplastelor, cloroplastelor sau cromoplastelor prin acumulare de proteine. Acumularea de proteine are loc în leucoplastele din celulele, rădăcinilor, în leucoplastele din sacul embrionar al crinului (*Lilium candidum*), în cloroplastele din țesuturile vegetale expuse la lumină.

PROTERANDRIE, PROTANDRIE

PROTODERM (*Protoderma*), meristem primar superficial reprezentând pătura externă a vârfului vegetativ. Alcătuit din celule cu o dispoziție ordonată care prin diviziune anticlinală și diferențiere celulară va da naștere epidermei și rizodermei (→ *meristeme*).

PROTOFILE (*Protophyllum*), primele frunze care apar deasupra cotiledoanelor. Se mai numesc frunze primare sau primordiale. Rămân în general mici și diferă ca formă față de frunzele caracteristice speciei ce apar mai târziu. P. trifoiului (*Trifolium* sp.), fasolei (*Phaseolus* sp.) ș.a. au limbul întreg și nu format din foliole: stejarul (*Quercus* sp.) are limbul foliar puțin lobat; săgeata-apei (*Sagittaria sagittifolia*) are limbul mai îngust decât normal ș.a. (→ *nomofile*).

PROTOFLOEM (*Protophloema*), țesut conducător al părților tinere de plantă, cu creștere continuă în lungime. Derivă din procambiu. Se diferențiază în primele etape ontogenetice. Situat spre periciclu. Format din vase liberiene (tuburi ciuruite) cu lumenul îngust, adesea lipsite de celule anexe. Specializat în conducerea substanțelor plastice. De obicei funcționează un timp relativ scurt. În organele cu creștere rapidă, curând după formare, este strivit de celulele înconjurătoare cu activitate mitotică. Identificat la spermatofite în rădăcină, tulpină și frunzele speciilor lemnoase și ierboase (→ *floem*).

PROTOPLASMĂ (*Protoplasma*), ansamblu al constituenților dintr-o celulă vie, constând din citoplasmă, nucleu, plasmalemă, reticul endoplasmatic, aparat Golgi, mitocondrii, plastide, ribozomi, microzomi ș.a. P. conține, în structura sa chimică, peste 60 elemente chimice. Acestea sunt reprezentate prin ultramicroelemente aflate în cantități infime — 0,000001% (As, Mo, Co, I, Pb, Hg, Ag, Au, Ra); microelemente aflate în cantități variabile — 0,001%–0,00001% (Mn, Fe, B, Sr, Ti, Zn, Si, Br, F, Rb, Sn, Ni) și macroelemente în cantități mari (C, H, O, N, S, P, K ș.a.). Din totalul macroelementelor, O, C și H reprezintă 98,5% (oxigenul 70%, carbonul 18%, hidrogenul 10,5%). Principalii compuși chimici organici din P. sunt proteinele, lipidele și glucidele.

Cea mai mare parte din proteine și lipide se află sub forma unei soluții apoase coloidale. Compușii chimici anorganici sunt sărurile minerale și apa. Sărurile minerale se află disociate sub formă de ioni (Mn^{++}, Ca^{++}, K^+, H^+, SO_4^{--}, NO_3^-, OH^-) sau combinate cu diferite molecule organice. Apa reprezintă 95–98% din conținutul P. și se întâlnește ca apă de constituție, de inhibiție și liberă. **Proprietăți fizice.** P. este incoloră, semitransparentă (indicc de refracție 1,35–1,50), vâscoasă, elastică, coagulantă și cu presiune osmotică diferită. Vâscozitatea variază în limite mari de la celulă la celulă și în cadrul aceleiași celule, în funcție de factori interni, externi, vârstă, stare fiziologică, stare de sol sau gel, ambele cu caracter reversibil. Celulele cu activitate metabolică intensă posedă vâscozitate mică, și invers. Elasticitatea este evidentă, P. se poate întinde și poate reveni la forma inițială ca urmare a prezenței existenței moleculelor ce manifestă tendința de a păstra aceeași distanță între ele. P. nu difuzează în apă, ea își păstrează forma și masa. Coagulează sub influența căldurii sau a diferitelor substanțe chimice (acidul acetic, acizi minerali etc.). Variabilitatea presiunii osmotice este determinată de difuziune, care exercită o forță dinspre soluția diluată spre cea concentrată. **Proprietăți chimice.** Reacția ionică este neutră sau ușor alcalină. P. reprezintă sediul a numeroase reacții chimice de oxidare și reducere, care asigură menținerea compoziției chimice și însușirilor morfo-funcționale. Se dizolvă în soluția de KOH și se colorează galben-brun în prezența soluției de iod în iodură de potasiu.

PROTOXILEM (*Protoxylema*), țesut conducător lemnos primar diferențiat din procambiu în embrion sau în stadiile postembrionare. Își încheie diferențierea înainte de terminarea creșterii în lungime a organului. Apare în primele etape ontogenetice ale plantei. Format din vase lemnoase (trahee, traheide) și parenchim lemnos. Celulele sunt moarte, cu lumenul îngust și pereții prevăzuți cu îngroșări inelate, spiralate și reticulate. La rădăcină dezvoltarea vaselor este centripetă și sunt situate spre periferie (exarh). La tulpină dezvoltarea vaselor este centrifugă și se află în centrul organului (endarh) (→ *xilem*).

PRUN (*Prunus domestica*), fam. *Rosaceae*. Arbore sau arbust cu cerințe mari față de apă (570—600 mm precipitații anual), exigent față de căldură [suma temperaturilor active în perioada de vegetație (3 400–3 850°C); la înflorit sunt necesare temperaturi de 10–25°C pentru a asigura o fecundare masivă], rezistent la ger (mugurii florali rezistă până la –33°C, iar partea aeriană până la –36°C...–38°C), cerințe minime față de structura și textura solului, nesuportând pe cele sărăturoase. Genetic, $2n = 48$. Cultivat în toată țara prin livezi și grădini, de la câmpie până la limita etajului montan, mai ales în depresiunile și pe dealurile subcarpatice. Răspândit în Europa, Asia, Africa de Nord, America. Rădăcină superficială. Tulpină înaltă până la 10 m, scoarța cu ritidom cenușiu crăpat, lemn cu duramen roșiatic–brun, alburn îngust, gălbui, inele anuale vizibile. Coroană globuloasă cu lujeri tineri, la început pubescenți, verzui, mai târziu glabrii, lucitori, bruni-roșiatici. Muguri cu solzi necleioși. Frunze eliptice până la obovate, lungi de 5–10 cm, pe margine fin-neregulat-crenat-serate, cu fața inferioară moale-pubescentă, reticulat-nervate, pețiol scurt (1–2,5 cm). Flori albe, câte (1)2(5) pe pediceli lungi, cu petale alungit-ovate sau eliptice. Înflorire, IV–V, înaintea înfrunzitului. Fruct, drupă ovată sau alungit-ovată, neagră-albăstruie, violetă, roșie-violetă, brumată, carnea dulce. Sâmbure comprimat, carenat. Sămânță amară. Longevitate, 20–45(70) ani în funcție de soi. Cel mai longeviv, soiul de P. *grase românești* (40–45 ani, excepțional până la 70 ani). Compoziție chimică: fructele proaspete mature conțin apă (80%), zaharuri (14–15%), protide (0,6%), acizi organici, celuloză, mucilagii, vitaminele A (33 μg%), B_1, B_2, C, săruri minerale de Na, K, Ca, Fe, Mg, Mn, cu predominarea K (210 mg%). Valoarea nutritivă energetică este de 58–62 kcal/100 g pulpă în stare proaspătă și 249 kcal/100 g pulpă în stare uscată. **Alimentație.** Prunele sunt consumate în stare proaspătă, uscate sau prelucrate. Foarte nutritivă, energetică, stimulent nervos și regenerator al nervilor. **Industrie.** Din prune se fabrică marmeladă, gem, dulceață, magiun, compot, țuică. Lemnul este utilizat la confecționarea mobilei, instrumente muzicale de suflat (fluiere). **Bioterapie.** Fructele au utilizări în medicina umană cultă și tradițională, iar frunzele numai în medicina tradițională. Fructelor li se atribuie proprietăți antipiretice, antihelmintice, depurative, decongestionant-hepatice, emoliente, stimulente nervos, dezintoxicante, tonice, laxative, iar frunzele sunt febrifuge, laxative, vermifuge. Substanțele pe care le conțin au însușirea de a scădea febra (temporar). Acționează împotriva viermilor intestinali și provoacă eliminarea lor. Retrage din umori toxinele și favorizează eliminarea lor. Ameliorează congestia hepatică. Relaxează țesuturile și diminuează starea inflamatorie. Crește peristaltismul intestinal, ușurează tranzitul prin lubrifiere, favorizând defecația. **Recoltare.** Fructele (*Pruni domesticae fructus*) se recoltează la maturitatea fiziologică. Se prelucrează sau sunt date în consum. Frunzele (*Pruni domesticae folium*) se recoltează până în luna iul. Se usucă la umbră, de preferat în podurile acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Consum de fructe proaspete (prune), dimineața sau la începutul mesei. Pentru efectul laxativ sunt necesare 8–20 bucăți. 2. Pentru efecte diuretice, laxative, descongestive ale ficatului și hemoroizilor: decoct, din prune uscate. Câte 2 căni pe zi. Se bea lichidul, se consumă și fructele. 3. Pentru tratarea inflamațiilor splinei: decoct, din prune uscate. Dimineața se bea

lichidul iar seara se consumă fructele din decoct. 4. Pentru tratarea irascibilității copiilor: a) infuzie, dintr-o prună și o smochină la 100 ml apă: se administrează zilnic; b) suc de prune, câte un pahar înainte de mese. 6. Pentru eliminarea oxiurilor, limbricilor, mărirea diurezei, combaterea constipației: decoct, din 1 lingură frunze mărunțite la o cană. Se fierbe 10–15 minute. Se strecoară. Se beau 2–3 căni pe zi. Pentru eliminarea viermilor intestinali: decoct, din 25–30 g frunze la un litru de apă. Se fierbe 15 minute. Se strecoară. Se beau 2–3 căni pe zi, din care una dimineața pe stomacul gol. 7. Pentru combaterea constipațiilor, ca emolient și diuretic: sirop, din 100 g pulpă prune și 150 ml alcool de 60°. Se lasă o zi la macerat. Se face un sirop din 330 ml apă și 770 ml zahăr. Siropul obținut se toarnă peste prune. Se folosește câte o linguriță după macerare. *Uz extern.* Pentru frecții, medicina populară macerează plante medicinale în țuică. Pe alocuri borhotul (livez) rezultat după distilare se folosește la frecționarea mâinilor pe partea de luare a pulsului pentru combaterea indigestiei (aplecate). Tincturile sunt aplicate pe locurile dureroase. **Cosmetică.** Din prune proaspete se realizează o mască astringentă pentru tenurile cu pori deschiși. Prunele se zdrobesc și se așază pe ten timp de 20 minute, după care se spală cu apă călduță. Apicultură. Specie melifera. Oferă albinelor culesuri de nectar, polen și mană. Producția de miere din flori, 20–30 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Vopsitorie.** Scoarța proaspăt jupuită de pe ramuri posedă proprietăți tinctoriale. Utilizată pentru vopsirea fibrelor naturale în roșu. 1. Pentru vopsitul în roșu-palid, scoarța se pune într-un vas; se toarnă apă cât să o acopere. Se fierbe până se obține o soluție colorată la intensitatea maximă. Fiartă în continuare nu se mai închidela culoare. Se strecoară. Se dizolvă piatra acră. Se amestecă pentru uniformizare. Se introduce materialul de vopsit și se fierbe până când se obține nuanța dorită. Se scoate și se usucă. 2. Pentru colorarea în roșu, scoarța proaspăt recoltată se asociază cu scoarța de porumbar și flori de sovârf (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. XLVII, 1).

PSEUDOCIFE, pete de forme variate, cu contur neregulat și fără delimitare precisă întâlnite pe suprafața talului la unele specii de licheni. Caracteristice genurilor *Cetraria, Lobaria, Nephroma, Parmelia* etc.

PSEUDOGAMIE (*Pseudogamia*), proces de fecundație simplă întâlnit la unele specii de plante angiosperme. Este fecundat numai nucleul polar al sacului embrionar. Oosfera rămâne nefecundată. În urma fecundației se declanșează formarea endospermului, care, la rândul lui, stimulează, la multe specii, diviziunea oosferei nefecundate rezultând embrionul. Caracteristică la speciile *Hypericum perforatum, Poa alpina, Ranunculus auricomus* ș.a.

PUFAI (*Lycoperdon perlatum*), fam. *Lycoperdaceae*. Ciupercă saprofită, comestibilă, întâlnită de vara până toamna târziu (VI–XI), cu dezvoltare în masă în lunile sept.-oct., la marginea pădurilor, în tăieturi de pădure (conifere sau foioase), în pajiști, parcuri, grădini. Corpul fructifer (basidiocarp), piriform, înalt de 2–8 cm, diametrul 2–4 cm, culoare albă, apoi gălbuie, ocracee sau brună, cu suprafața acoperită cu numeroase papile sau granulații caduce. La maturitate, în vârf se deschide un orificiu circular prin care sunt eliberați sporii. Piciorul steril, cilindric, lung de 3–10 cm, diametrul 1–2 cm, ușor îngustat la bază, adesea puțin curbat, neted sau granulos. Carnea (gleba) la început albă, plină, elastică, comestibilă, apoi ocracee-verzuie, la maturitatea deplină măslinie, prăfoasă, miros neplăcut, gust piperat. Sporii sferici (3,5–4,5 μ), echinulați, unigutulați, bruni. **Alimentație.** Valoare alimentară mică. Utilă pentru consum numai în stadiul foarte tânăr. Recomandată ca antreu pregătită cu sos tartar, sau în papricaș, în amestec cu alte soiuri de ciuperci. Pentru iarnă se usucă. Rămân la fel de gustoase ca cele proaspete, dar, cu gust mai piperat; de aceea se folosesc pentru a da gust mâncărurilor. (Pl. XLVII, 2).

PUFULIȚĂ (*Epilobium hirsutum*), fam. *Onagraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofit-helohidatofită, mezohidrofită, mezotermă, acid-neutrofilă, întâlnită în toată țara prin locuri umede, mlăștinoase, trestiișuri, tufărișuri, crânguri, zăvoaie, mai ales pe substrat calcaros, pe lângă izvoare, pârâuri, râuri, lacuri; se mai numește *limbricaș, răscoage, sburătoare*. Genetic, $2n = 18, 36, 54$. Fitocenologic, încadrată în *Phragmitetea. Cur. Filipendulo-Petasition.* Răspândită în Europa, Asia, Africa. Rizom gros, cu stoloni repenți, lungi, cărnoși. Tulpină erectă, ramificată, ușor muchiată în partea inferioară, cilindrică în partea superioară, acoperită cu peri lungi, patenți și printre ei cu peri scurți, glanduloși, înalță de 50–150 cm. Frunze ovat-lanceolate, amplexicaule, glandulos-lanate sau păslos-păroase, lungi de 4–12 cm, cu marginile acut-serate sau dințate. Muguri florali păsloși, erecți. Flori roșii-purpurii: caliciu din 4 sepale lanceolate, scurt-acuminate; corolă din 4 petale obcordate, la bază cu un inel de peri; androceul, din 8 stamine; gineceul, cu stil drept sau ușor încovoiat; stigmat globulos, prevăzut cu 4 lobi. Înflorire, VI–VIII. Fructe, capsule. Semințe invers-ovate. Compoziție chimică; după efectul bun pe care îl asigură planta în tratarea unor boli hepatice și renale în mod sigur conține polifenoli, acid elagic, acid cafeic, camferol, myrcetin, myrcetin-rubinozidă, quercetol; taninuri reprezentați mai ales prin acizi triterpenici (ursolic, hidroxiursolic, oleanolic, hidroxioleanolic); saponine triterpenice, saponine steroidice, antociani, ulei volatil, zaharuri, aminoacizi esențiali (cisteină, serină, valină, treonină, leucină, fenilalanină, prolină,

izoleucină, tirozină etc.), vitamină C, săruri de Co, Cu, Zn, K, S, P, Mg. **Alimentație.** Planta este utilizată pentru prepararea unor ceaiuri alimentare. **Bioterapie.** Părțile aeriene înflorite ale plantei au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și *veterinară*. Principiilor active li se atribuie proprietăți depurative, coleretice, colagoge, hemostatice, astringente, diuretice, dezinfectante, antiinflamatoare, decongestionante, regeneratoare ale țesuturilor. Activează procesele fiziologice de eliminare a toxinelor pe cale gastrointestinală, renală sau prin glandele sudoripare; stimulează funcția de secreție a celulelor hepatice; favorizează eliminarea bilei din vezicula biliară prin stimularea contracțiilor acesteia; taninurile pe care le conține precipită proteinele asigurând o acțiune hemostatică locală; compușii sterolici au acțiune hipocolesterolemiantă; alte principii active diminuează inflamațiile sau chiar le vindecă; favorizează eliminarea congestiei provocată de fluxul sanguin crescut sau a unei scăderi a întoarcerii venoase; stimulează și grăbește refacerea structurilor sau țesuturilor afectate mai ales a celor hepatice, renale și ale prostatei; stimulează funcțiile pancreatice, gastrointestinale. Probabil acțiunea benefică este asigurată de întregul complex de principii unde un rol important îl au aminoacizii. Cu un amestec de părți egale de combinație de părți egale P., P., de mlaștină *(Epilobium palustre)* și P. de zăvoaie *(Epilobium parviflorum)* uscate și mărunțite autorul s-a tratat de hepatită cronică persistentă. Boala a stagnat și ficatul s-a refăcut. De atunci au trecut 18 ani fără ca boala să progreseze. Tratamentul a fost asociat cu consumul de brânză dulce, obținută din laptede vacă prins, amestecată cu o linguriță de miere de salcâm sau miere polifloră. Sunt interzise preparatele prăjite și alcoolul. Planta e recomandată în tratarea hepatitei, hepatitei cronice, hepatitei cronice evolutive, cirozei hepatice, prostatitei, adenomului de prostată, adjuvant în tratamentul cancerului de prostată, în ulcer gastroduodenal, enterite, boli renale și ale căilor urinare. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Epilobi hirsitusi herba*) se recoltează în timpul înfloririi, pe timp frumos, însorit, după ora 11. Se rup sau se taie părțile superioare ale plantei (treimea superioară). Tulpina rămasă lăstărește din nou. Se usucă la umbră, în strat subțire, în camere spațioase, bine aerisite, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Uscare artificială, la 30–40°C. Se păstrează în saci textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea hepatitei, hepatitei cronice, hepatitei cronice evolutive, cirozei hepatice, prostatitei, adenomului de prostată, bolilor renale, și ale căilor urinare, vezicii urinare, ulcerului gastric și duodenal, enteritelor: a) infuzie, din 1 linguriță cu vârf plantă uscată și mărunțită (pulbere) peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15–20 minute. Se strecoară. Se beau 2–3 căni pe zi, cu 30 minute înainte de masă (dimineața, prânz, seara); b) decoct, din 1 linguriță cu vârf plantă uscată și mărunțită la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 2–3 minute. Se strecoară. Se administrează la fel ca infuzia: este mult mai bine dacă acest produs se amestecă în părți egale cu P. de mlaștină sau P. de zăvoaie; c) suc de plantă proaspătă, câte 1/2 păhăruț sau un păhăruț diluat în apă. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* În unele zone subcarpatice crescătorii de animale tratează animalele de afecțiuni hepatice și gastrointestinale cu infuzia sau decoctul plantei. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 0,3–0,5 mg/floare. Producția de miere, 40–60 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică (Pl. XLVII, 3).

PUFULIȚA DE COLINĂ *(Epilobium collinum)*, fam. *Onagraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, mezotermă, foarte acidofilă spre acidofilă, întâlnită prin locuri însorite, uscate, pietroase, pe grohotișuri, coaste râpoase, margini de drumuri și pe malurile însorite ale râurilor din regiunea dealurilor și montană corespunzătoare etajelor gorunului – molidului; se mai numește P. *cu flori mici*, P. *cu flori mici roșii-roz*, *zburătoare cu flori mici*, *zburătoare de colină*. Genetic $2n = 18$. Fitocenologic, încadrată în *Epilobietalia*, Car. *Androsacetalia*, *Asplenietalia septendrionalis*. Răspândită în Europa, Groenlanda. Rizom scurt și viguros, din care pornesc stolonii subterani de toamnă, lungi până la 4 cm, care ies la suprafață și formează rozete de frunze. Tulpină înaltă de 10–40 cm, adesea ramificată, cu vârfurile florifere nutante, cu peri simpli, des foliată, în axilele frunzelor cu ramuri scurte. Frunze mici, opuse până la inflorescență, pe partea inferioară în pufos păroase, pe margine neregulat mărunt dințate, frunzele din partea superioară a inflorescenței lanceolate. Muguri florali globulos ovoidali, nutanți. Flori mici, roz spre roșii; caliciul, din 4 sepale (dialisepal); corola din 4 petale (dialipetală) mai lungi decât sepalele; androceul, din 8 stamine, cele episepale mai lungi; gineceul, cu stigmat lobat. Înflorire, VI–IX. Fruct capsulă alipit păroasă. Semințe obovoidale, cu vârful rotunjit. Compoziție chimică; nestudiată. După efectele terapeutice se presupune existența unor flavone, steroli, taninuri, polifenoli, aminoacizi (poate toți cei esențiali), zaharuri, uleiuri volatile, vitamina C, elemente minerale. **Bioterapie.** Părțile superioare aeriene ale plantei au utilizări în medicina umană tradițională în unele localități submontane. Li se atribuie proprietăți depurative, diuretice, colagoge, coleretice, antiinflamatoare, dezinfectante, astringente, hemostatice, decongestionante, regeneratoare, remineralizante. Activează procesele fiziologice de eliminare a toxinelor pe cale gastrointestinală, renală, și prin glandele sudoripare; activează funcția renală mărind cantitatea de urină eliminată și o dată cu ea toxinele; stimulează funcțiile hepatice; stimulează secreția de

bilă; diminuează inflamațiile, până la dispariția lor; favorizează ameliorarea congestiei provocată de aportul sanguin crescut, scădere a întoarcerii venoase sau de o altă cauză; stimulează și grăbește refacerea structurilor (țesuturilor) afectate, mai ales a celor hepatice, gastrointestinale, renale și ale prostatei, stimulează funcția pancreatică; remineralizează organismul. **Recoltare.** Părțile aeriene superioare ale plantei (*Epilobi collini herba*) se recoltează în timpul înfloririi prin ruperea acestora. Produsul biologic format din frunze și flori se usucă la umbră, în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în saci textili. Planta poate fi folosită și în stare proaspătă. **Medicina umană.** Pentru tratarea hepatitei, hepatitei cronice, cirozei hepatice, afecțiunilor căilor biliare, afecțiunilor tubului digestiv (colite, ulcer gastroduodenal), prostatitei, adenomului de prostată: a) suc, extras din planta proaspăt recoltată; se taie mărunt și se introduce într-un robot pentru preparat sucuri; se bea câte o lingură de 3 ori pe zi, cu 30 minute înainte de masă (cantitatea de suc măsurată (o lingură) se adaugă unei jumătăți de pahar cu apă); b) extracție de suc în apă, din frunze și flori pisate bine până devin o pastă. Se pun într-un pahar și se adaugă apă. Se amestecă cu o linguriță inoxidabilă sau cu o lingură de lemn. Se acoperă și se lasă în repaus 2–6 ore. Se strecoară și se bea de 2 ori pe zi (dimineața și seara) câte o jumătate de pahar; c) infuzie, din 1 linguriță cu vârf pulbere plantă sau plantă uscată și foarte bine mărunțită peste care se toarnă 200 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15–20 minute. Se strecoară. Se beau 2–3 căni pe zi, cu 30 minute înainte de masă; d) decoct, din 1 linguriță cu vârf plantă uscată și mărunțită la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 3–5 minute. Se strecoară se beau 2–3 căni pe zi; e) pulbere flori și pulbere frunze în părți egale câte 1 linguriță rasă, se țin sub limbă cca 5 minute și apoi se înghit cu apă. **Apicultură.** Specie melifera. Florile asigură albinelor culesuri de nectar și polen pe o perioadă relativ lungă (4 luni). Pondere economico-apicolă mijlocie.

PUFULIȚĂ DE MLAȘTINĂ → ZBURĂTOARE DE MLAȘTINĂ

PUFULIȚĂ DE MUNTE (*Epilobium montanum*), fam. *Onagraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, la temperatură amfitolerantă, acido-neutrofilă spre slab acid-neutrofilă, comună în toate regiunile țării, întâlnită prin locuri revene și jilave prin tufărișuri, în păduri de fag, stejar, păduri de șleau (amestec), de conifere, adesea prin tăieturi de pădure, pe soluri cu humus, mai mult pe substrat turbos; se mai numește *pufuliță, față-n față;* Genetic, $2n = 36$. Fitocenologic, Car. *Fagetalia, Pino-Quercetalia*. Răspândită în Europa și Asia. Rizom scurt, viguros, încovoiat. Tulpină înaltă de 10–80 (100) cm, simplă sau ramificată, cu 2 șiruri longitudinale de peri erecți. Frunze opuse, în partea superioară alterne, cele mijlocii ovate, cele de la bază rotunjite până la ușor cordate. Flori erecte sau nutante; corolă cu petale cordiforme, cu 5–6 nervuri longitudinale mai închise. Stigmat 4-lobat. Înflorire, VI–IX. Fruct capsulă pufos-păroasă. Compoziție chimică, nestudiată. Se presupune că există aceleași substanțe ca la *pufuliță* (*Epilobium hirsutum*). **Bioterapie.** În unele zone din țară planta este utilizată de medicina tradițională pentru tratarea hepatitei, hepatitei cronice, cirozei hepatice, prostatitei, hipertrofiei de prostată, bolilor de rinichi, ale căilor urinare și vezicii, cancerului de prostată și de vezică urinară. I se atribuie proprietăți decongestionante, colagoge, coleretice, antiinflamatoare, antimicrobiene, antitumorale, regeneratoare. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Epilobi montani herba*) se recoltează în timpul înfloririi, pe timp frumos, însorit, după ora 11. Se usucă la umbră, în strat subțire, de preferat în podurile acoperite cu tablă. Se păstrează în saci de hârtie sau textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* Empiric pentru tratarea hepatitei cronice, cirozei hepatice, enteritei, ulcerului gastric și duodenal, prostatitei, hipertrofiei de prostată, cancerului de prostată (?), și de vezică urinară(?), bolilor de rinichi și ale căilor urinare; infuzie, din 1 lingură rasă sau 1 linguriță cu vârf de pulbere plantă peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15–20 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi, una dimineața pe stomacul gol, se mănâncă după 30 minute, și a doua, seara, cu 30 minute înainte de cină. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Empiric, pentru tratarea enteritei la animale: decoct din plantă uscată și mărunțită. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). **Apicultură.** Specie melifera. Florile asigură albinelor culesuri de polen și nectar. Producția de miere, 40–50 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică.

PUFULIȚĂ DE ZĂVOI (*Epilobium parviflorum*), fam. *Onagraceae*. Plantă erbacee, perenă, hidrofită, mezotermă, slab acid neutrofilă spre neutro-bazifilă, întâlnită pe malul apelor, prin zăvoaie, prin văi; din regiunea de câmpie până în cea montană, adeseori prin tăieturi de pădure, înmlăștinite în fânețe umede, uneori ca buruiană prin grădini și locuri ruderale umede; se mai numește *pufuliță cu flori mici, sburătoare de mlaștină, sburătoare de zăvoi*. Genetic, $2n = 36$. Fitocenologic, încadrată în *Phragmitetea-Molinietalia*, Car. *Glucerio-Sparganion*. Răspândită în Europa și Asia, introdusă în America de Nord. Tulpină înaltă până la 1 m, cilindrică, cu peri patenți, uneori amestecați cu peri glanduloși, scurți. Baza tulpinii are lăstari scurți. Frunze îngust-lanceolate, mărunt și ascuțit-dințate, cele inferioare și mijlocii opuse, rareori alterne sau verticilate câte trei. Flori mici, cu receptacul infundibuliform; caliciul din 4 sepale; corola din 4 petale cordiforme; androceul din 8 stamine, cele episepale mai lungi; gineceul cu stigmat

4-lobat. Înflorire VI–IX. Fruct capsulă, cu peri simpli. Semințe ovale. Compoziția chimică, nestudiată. Probabil aceleași substanțe ca la → *pufuliță*. **Bioterapie.** În unele așezări ruderale din Transilvania și din zona sudică a Carpaților de Curbură planta are utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. I se atribuie proprietăți depurative, coleretice, colagoge, astringente, hemostatice, decongestionante, antiinflamatoare, antimicrobiene, anticânceroase (?) regeneratoare (?) Folosită în tratarea prostatitei, hipertrofiei de prostată (adenom), în boli de rinichi, căi urinare, și vezică, în cancerul de prostată și de vezică urinară, în hepatită, hepatită cronică, ciroză hepatică, ulcer gastroduodenal. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Epilobi parviflori herba)* se recoltează în timpul înfloririi, pe timp frumos, însorit, după ora 11. Planta se rupe sau se taie din treimea ei superioară. Din părțile rămase vor da noi ramuri. Se usucă la umbră, în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în saci de hârtie sau textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* Empiric pentru tratarea prostatitei, hipertrofiei de prostată, aduce ameliorare în cancerul de prostată (?), de vezică urinară (?), în boli de rinichi și căi urinare, hepatită, hepatită cronică, ciroză hepatică, ulcer gastroduodenal, enterite: infuzie, din 1 linguriță rasă sau 1 linguriță cu vârf de pulbere plantă peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15–20 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi, una dimineața pe stomacul gol (se mănâncă după 30 minute) și a doua, seara, cu 30 minute înainte de cină. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile oferă albine or culesuri de nectar și polen. Producția de miere, cca 200—300 kg/ha. Pondere economico-apicolă mare.

PULVINULE (*Pulvinus*), articulații de structură specială prezente la unele frunze. Au aspect de umflătură, datorită existenței unei cantități mai mari de parenchim decât în restul pețiolului. Pot fi situate în partea bazală, la locul de inserție a pețiolului pe tulpină; intermediare sau laminate, situate de-a lungul pețiolului, la locul de prindere a foliolelor: apical, situate la partea apicală și la baza limbului. Rol în orientarea frunzelor către sursa de lumină cea mai potrivită. (Fig. 234).

PUNCTUAȚIUNI. spații microscopice (orificii) circulare, simple sau ramificate, existente în peretele celular al plantelor, prin care se face comunicarea între celulele adiacente. P. sunt mărginite de pelicula ectoplasmatică (plasmalemă) și sunt prezente atât în peretele primar, cât și în cel secundar. Peretele primar are în dreptul P. o țesătură mai largă de microfibrile celulozice, cu mulți pori, prin care trec palsmodesmele. În peretele secundar P. au forma de canalicule. Există P. simple și P. areolate. P. *simple* se întâlnesc în peretele celulelor parenchimatice. Au formă circulară sau ovală și sunt asemănătoare unor „microtuneluri". P. *areolate* se formează în peretele celular dublu (primar și secundar) (Fig. 235). Peretele secundar se dezvoltă deasupra P., ca o cupolă, cu o deschidere în partea centrală. În secțiune transversală aceste P. au o formă lenticulară. P. este străbătută de lamela mijlocie și de membranele primare ale celor două celule vecine. Împreună formează membrana P., care separă P. în două camere. Membrana P. conține orificii submicroscopice prin care comunică cu celulele adiacente. Există P. areolate simple și cu torus.

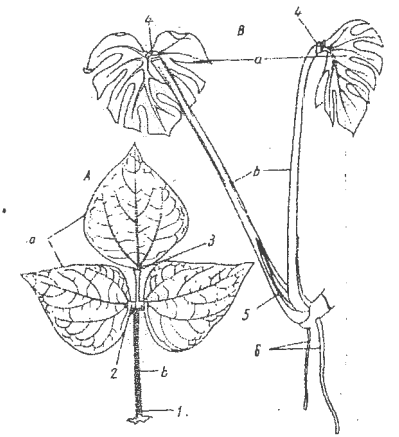


Fig. 234. Pulvinule
A — frunza de fasole (*Phaseolus vulgaris*); B — frunze de *Monstera deliciosa*: a — limb (lamină); b — pețiol; 1 — pulvinulă bazală; 2 — pulvinuli laminală; 3 — pulvinulă terminală; 4 — articulație terminală; 5 — teaca frunzei; 6 — rădăcini

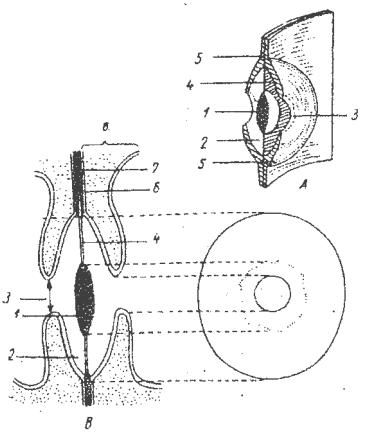


Fig. 235. Punctuațiuni areolate la pin (*Pinus* sp.)
A — secțiune tangențială; B — secțiune radiară; 1 — torus; 2 — cavitatea punctuațiunii; 3 — deschiderea punctuațiunii; 4 — membrana punctuațiunii; 5 — baza punctuațiunii; 6 — lamela mijlocie; 7 — perete primar (în negru); 8 — perete secundar tristratificat

Torusul se diferențiază din membrana P. Are forma unui disc lenticular și servește la reglarea fluxului de apă cu săruri minerale în vasele de lemn (traheide) ale coniferelor. La pin (*Pinus sylvestris*) torusul are orificii.

PUNCTUAȚIUNI „TACTILE", formațiuni histologice foarte sensibile la excitațiile de contact, de șoc sau de frecare. Sunt reprezentate prin cavități scobite în peretele extern al celulelor epidermice. Au forma unor chiuvete circulare sau eliptice, lărgindu-se adesea către exterior într-un fel de pâlnie. Întâlnite în peretele epidermic extern al cârceilor de castravete (*Cucumis sativus*), mutătoare (*Bryonia dioica*) și în glandele cu care se termină tentaculele frunzelor de la planta carnivoră roua-cerului (*Drosera rotundifolia*).

PURICEASCĂ (*Lecanora subfusca*), fam. *Lecanoraceae*. Lichen corticol, lignicol, saxicol. Întâlnit pe scoarța copacilor (adesea pe fag), pe lemn, stânci, pietre. Tal mai mult sau mai puțin rugos, cu marginea continuă, subțire, fin-compartimentată, cu mici ridicături. Culoare cenușie-albicioasă sau gălbuie, cu o margine neagră. Apoteci rotunde, ovale sau colțuroase, cu diametrul de 0,5–1,5 mm, prevăzute cu bord, rugoase, netede sau bombate, mate sau lucioase, galbene-roșcate până la brun-roșcate.

PUȘCA-DRACULUI (*Mycenastrum corium*), fam. *Lycoperdaceae*. Ciupercă saprofită, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VI–X), pe soluri nisipoase. Corpul de fructificație (bazidiocarp), sferic la început, diametrul 2–10 cm, la maturitate crăpat în formă de stea, având la bază un cordon micelian. Exoperidia subțire, albă-gălbuie sau cenușie, caducă. Endoperida scorțoasă, de culoare maronie sau brună-cenușie. Gleba gălbuie, mai târziu olivacee sau brună-purpurie. Spori verucoși (10–12 μ) (Gh. Sălăgeanu, A. Sălăgeanu, 1985). **Alimentație**. Valoare alimentară mică. Utilizată regional pentru diferite preparate culinare. (Pl. XLVII, 4).

RADICELĂ (*Radicella*), ramificație endogenă a rădăcinii din țesuturi relativ mature; sin. *rădăcină laterală*, *rădăcină secundară*. Apare imediat după regiunea piliferă sau sub aceasta, ultimul caz fiind întâlnit mai ales la plantele de apă (hidrofite). Își are originea în periciclu la gimnosperme (pinofite) și majoritatea angiospermelor (magnoliofite); în celulele inițiale ale endodermei, pentru pteridofite; în endo-

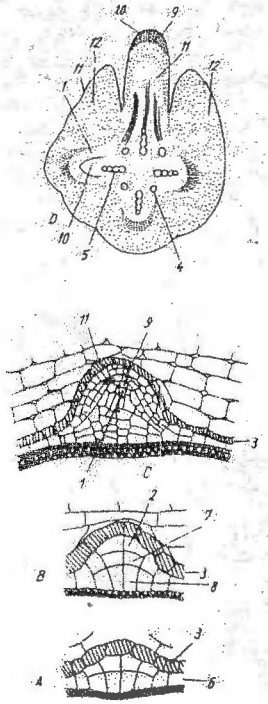


Fig. 236. Originea și dezvoltarea radicelei
A — are rizogen din două straturi de celule; B — are rizogen din trei straturi de celule; C — stadiu avansat în formarea radicelei; D — secțiune transversală printr-o rădăcină de tip tetrarh cu radicelă ieșită din scoarță; 1 — cilindrul central; 2 — dermatogen; 3 — endodermă; 4 — liber; 5 — lemn; 6 — periciclu; 7 — periblem; 8 — plerom; 9 — pilorizâ; 10 — radicelă; 11 — rizodermă; 12 — scoarță

R

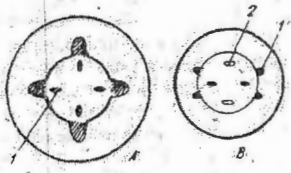


Fig. 237. Schemă cu dispoziția radicelelor
A — dispoziție radiculară izostihă; B — dispoziție diplostihă; 1 — fasciculi lemnos; 2 — fasciculi liberian

dermă, pentru unele angiosperme; în straturile cele mai interne ale scoarței, ca la unele plante hidrofite din fam. *Fabaceae*, *Cucurbitaceae* ș.a.; în straturile externe ale scoarței și epidermă, fapt întâlnit la rădăcinile plantelor din fam. *Brassicaceae* (Fig. 236). Celulele rizogene ale periciclului ce dau naștere R. sunt situate în dreptul fasciculelor de lemn ale cilindrului central. Numărul șirurilor longitudinale (ortostihurilor) de R. corespunde numărului de fascicule conducătoare lemnoase, cu excepția rădăcinilor la care numărul fasciculelor conducătoare lemnoase scade la două sau la unu. La acestea (din urmă) se formează câte două R. la fiecare fascicul lemnos. Ele rezultă din celulele rizogene situate de o parte și de alta a fiecărui fascicul de lemn, respectiv între fasciculul de lemn și fasciculul de liber. Dispoziția R. în primul caz este izostihă, iar în al doilea caz, diplostihă. La plantele din fam. *Apiaceae* (Fig. 237), R. se formează în fața fasciculelor de liber, deoarece în fața fasciculelor de lemn se află canale glandulare. La angiosperme s-a stabilit că primordiul R. se formează prin diviziunea și creșterea celulelor rizogene ale periciclului, la început prin diviziuni periclinale și apoi anticlinale. Primordiul R. în creștere iese treptat la exterior distrugând în calea lui țesuturile scoarței. La speciile unde primordiul R. pornește din endodermă celulele se divid de obicei prin pereți anticlinali și din când în când prin pereți periclinali.

RAFIDE (*Raphides*), incluziuni ergastice vacuolare existente în celulele vegetale formate din gruparea în mănunchiuri a cristalelor aciculare, lungi, de oxalat de calciu, dispuse într-o masă mucilaginoasă. Întâlnite în celulele frunzelor de ghiocel (*Galanthus nivalis*), zambilă (*Hyacinthus orientalis*), slăbănog (*Impatiens nolitangere*) (→*celule oxalifere*).

RAMIE (*Boehmeria nivea*), fam. *Urticaceae*. Plantă perenă, monoică, originară din China: numită și *urzică chinezească*. Cultivată pentru fibrele din tulpină. Răspândită în China, Japonia, nordul Africii, America de Nord. Cultivată pe suprafețe mari în China, Iaponia, Filipine, Indonezia, India, Egipt. În România se fac 2—3 recolte pe an, excepțând anul I, când se obține o recoltă. În țările calde se obțin 4—5 recolte anual. Prima recoltă se obține la cca 60 zile de la pornirea în vegetație. Producția la noi, 8—10 t/ha tulpini uscate. Plantația durează 7—15 ani. Rezistență mare la boli și dăunători. Cerințe ridicate la căldură, insolație, umiditate. Sensibilă la ger. Preferă soluri lutoase, fertile, bogate în humus, profunde, afânate, expoziție sudică. Nu se dezvoltă bine pe solurile ușoare (nisipoase) și grele (argiloase). Rădăcină pivotantă, cu ramificații la 30—40 cm adâncime. Rizomii servesc ca organe de înmulțire. Tulpini fin-păroase, înalte de 150—200 cm, groase de 1 cm, grupate câte 5—20 într-o tufă. Frunze lat-ovate, dințate pe margine, ascuțite la vârf, des-păroase pe fața interioară. Flori mici, unisexuate, grupate în ciorchini deși; florile femeiești se află în partea superioară a inflorescenței, iar cele mascule în partea inferioară a ei. Fruct, achenă alungită cu o singură sămânță. Industrie. Fibrele obținute din tulpini sunt fine, strălucitoare, albe ca zăpada, lungi de 18—25 cm, foarte rezistente (de 3 ori mai rezistente decât fibrele de cânepă și de 22 ori mai rezistente decât cele de bumbac); se spală, se colorează și se filează bine. Utilizate în obținerea de dantele, tricouri, șervete, fețe de masă, rufărie, perdele, stofe pentru tapițat mobile, covoare, pânză pentru cauciucuri de automobile, curele de transmisie, pânze de corabie, pânză pentru corturi, năvoade, ață pentru cizmărie, hârtie pentru tipărirea bancnotelor. Țesăturile sunt fine și foarte rezistente.

RANUNCULACEE (*Ranunculaceae*), familie care cuprinde cca 1 500 specii erbacee anuale, bianuale, perene, rareori lemnoase, răspândite pe tot globul terestru, mai ales în regiunile temperate. Este cea mai importantă și cea mai numeroasă familie din ordinul *Ranunculales*. Rădăcina primară lipsește, fiind înlocuită de rădăcini adventive. Frunze variate ca formă, de obicei divizate, rar întregi, alterne, fără stipele. Flori bisexuate (hermafrodite) actinomorfe, rar zigomorfe, solitare sau grupate în inflorescențe cimoase; elementele florale sunt dispuse spiralat, ciclic sau hemiciclic pe un receptacul alungit, mai mult sau mai puțin conic; periant petaloid haplochlamideu trimer sau diplochlamideu pentamer, cu foliole nectarifere variate ca formă și mărime plasate între periant și androceu, uneori lipsesc; androceul polimer, cu stamine libere, rareori unite la bază; gineceul, polimer, rareori din 2 sau o singură carpelă, cu ovar superior, foarte rar sincarp. Formula florală: ♀* rar + P_{3+3} A_α G_α; K_{10-5} $C_{\alpha-5}$ A_α $G_{\alpha-1}$. Polenizare entomofilă, anemofilă, ornitofilă. Fructe multiple — folicule, nucule, bace, cu răspândire anemocoră, zoocoră și hidrocoră. Semințe cu endosperm bogat, embrion mic, cu două cotiledoane, rareori unul singur. Flora României conține 113 specii spontane și cultivate aparținând la 23 genuri grupate în 3 subfamilii. Subfamilia **Helleboroideae** cu formula florală ♀*K_{10-5} C_{10-5} A_α G_{5-2} și genurile: *Cimicifuga*, $x = 6$; *Actaea*, $x = 8$; *Helleborus*, $x = 8$; *Eranthis*, $x = 7$; *Isopyrum*, $x = 7$; *Aquilegia*, $x = 7$; *Caltha*, $x = 8$; *Trollius*, $x = 8$; *Nigella*, $x = 6$; *Aconitum*, $x = 8$; *Delphinium*, $x = 8$; *Consolida*, $x = 8$; *Callianthemum*, $x = 8$. Sfam. **Anemonoideae**, cu formula florală ♀*P_{3+3} A_α G_α și genurile: *Anemone*, $x = 7, 8$; *Pulsatilla*, $x = 8$; *Hepatica*, $x = 7$; *Clematis*, $x = 8$. Sfam. **Ranunculoideae** cu formula florală ♀*K_{5-3} C_5 A_α G_α și genurile: *Thalictrum*, $x = 7$; *Myosurus*, $x = 8$; *Ceratocephalus*, $x = 7, 8$; *Ranunculus*, $x = 7, 8$; *Adonis*, $x = 8$.

RAPIȚĂ MARE (*Brassica napus* ssp. *oleifera*), fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, anuală, cultivată, alogamă, terofită, mezofită, mezotermă, la *p*H amfitolerantă; se mai numește *brojbă*, *brozbe de vite*, *colză*, *curechi de câmp*, *muștar negru*, *nap rotund*, *napi curcești*, *napi de miriște*, *rapiță*. Genetic, $2n = 38, 76$. Cultivată din Antichitate de popoarele din jurul Mării Mediterane și în Orientul Apropiat. De aici s-a răspândit în India și alte țări din Asia. Cultivată pe suprafețe mari în India, China, Pakistan, Canada, Polonia, Franța, Suedia, Germania. În România cultivată în trecut (1900—1938) pe suprafețe mari, astăzi mult reduse. Rezistentă la temperaturi scăzute. Rozeta de frunze de la solurile de toamnă rezistă până la minus 15—25°C, sub acoperișul de zăpadă. Pe soluri cu exces de umiditate și fără strat protector de zăpadă pot fi distruse la minus 7—10°C. Sensibilă primăvara la alternanța îngheț și dezgheț. Brumele apărute în faza îmbobocirii și înfloririi compromit cultura. Suma temperaturilor pentru vegetația soiurilor de toamnă este de 2 100—2 500°C, iar pentru soiurile de primăvară, 1 500—1 800°C. Cerințe moderate față de umiditate. Solicită soluri cu textura lutoasă, profunde, bogate în humus și calciu și cu reacție neutră. Preferă aluviunile, cernoziomurile și solurile brun-roșcate. Rădăcină pivotantă, nelignificată, slab-ramificată, adâncă până la 60—80 cm. Tulpină erectă, înaltă de 120—160 cm, bine ramificată. La formele de toamnă alungirea tulpinii începe primăvara. Frunze glabre, brumate, verzi-albăstrui; cele bazale pețiolate, lirate, penat-sectate; cele mijlocii sesile, lanceolate; cele superioare sesile, oblong-lanceolate, cu baza cordat-amplexicaulă, înconjurând tulpina numai pe jumătate. Flori galbene, grupate în racem alungit, cele nedeschise sunt așezate

mai sus decât cele deschise. Înflorire, VI—VIII. Polenizare entomofilă. Fruct, silicvă cu poziție apropiată de orizontală. Perioada de vegetație pentru soiurile de toamnă, 270—300 zile, iar pentru cele de primăvară, 110—130 zile. Compoziție chimică: semințele conțin grăsimi (37,2—49,6%), proteine (19,6—23,8%), glucide (17,8—19,1%), celuloză (5,8—7,4%), săruri minerale (4,1—5,2%), apă (5,2—7,3%). Turtele obținute după extragerea uleiului conțin proteine (38,1—41,9%), glucide (31,5—36,6%), celuloză (11,9—14,4%), săruri minerale (7,9—9,8). Napii (rădăcina îngroșată) conțin proteine (1%), hidrați de carbon (6%), vitaminele A (14μg%), B_1 (0,05 mg%), B_2(0,05 mg%), niacin (0,7 mg%), C (27 mg%), sodiu (8 mg%), potasiu (190 mg%), calciu (40 mg%), fosfor (25 mg%), fier (0,4 mg%). Valoarea energetică, 29 kcal/100 g napi. **Industrie.** Din semințe se extrage uleiul. Pentru uzul alimentar uleiul se rafinează pentru îndepărtarea gustului neplăcut și a i se imprima culoarea galbenă-deschis. Este folosit la fabricarea untului vegetal, fabricarea de vopsele, lacuri, săpunuri și în industria textilă. Prin combinarea cu sulful se obține un material elastic care înlocuiește cauciucul. Paiele se utilizează la fabricarea plăcilor aglomerate. **Bioterapie.** Napii și frunzele au utilizări terapeutice în medicina tradițională. Principiile active au acțiune depurativ-diuretică, emolientă, dezinfectantă, expectorantă, maturativă. Se folosesc în boli renale, angine, gută, enterite, bronșite, tuse, degerături, furuncule, ulcer varicos. **Recoltare.** Frunzele (*Brassici napusi folium*) se recoltează la nevoie și se folosesc imediat. Napii (*Brassici napusi*) se recoltează toamna. Se păstrează în beci în strat de nisip. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea bolilor renale, anginei, gutei, enteritelor, tusei: napii consumați ca atare. Acțiune depurativ-diuretică: infuzie, din 1 lingură pulbere napi la 1/2 l apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea întreaga cantitate într-o zi în două reprize, la intervale de 4—5 ore. 2. Pentru afecțiuni pectorale, tuse, bronșite: decoct, din 100 g napi tăiați în felii la 1 l apă sau lapte. Se fierbe 15—20 minute. Se strecoară. Se consumă câte 2 căni pe zi. Se poate face gargară. *Uz extern.* 1. Pentru grăbirea maturării abceselor și furunculelor, pentru vindecarea degerăturilor și completarea tratamentului făcut intern pentru gută: cataplasme locale, cu napi fierți. Se presează ușor pentru a-și lăsa sucul. 2. Pentru tratarea ulcerului varicos: cataplasme, cu frunze proaspete puse pe locul afectat. Se pansează cu tifon. Se lasă 24 ore (o zi și o noapte). Se aplică apoi comprese îmbibate în infuzie obținută din 50 g frunze, peste care se toarnă 1 l apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Procedura se repetă până la vindecare. **Apicultură.** Specie meliferă. Excelentă plantă meliferă timpurie, cu o producție de 40—50 kg miere/ha. Cantitatea de nectar pe floare, 0,3—0,8 mg. Pondere economico-apicolă mare. **Agricultură.** Bună premergătoare pentru culturile de toamnă, mai ales pentru grâul și orzul de toamnă. Lasă solul într-o bună stare de afânare și fertilitate. Părăsește devreme terenul permițând pregătirea în condiții bune a solului. **Zootehnie.** Turtele rezultate la extragerea uleiului sunt folosite pentru furajarea animalelor. Vacilor de lapte li se dau în cantități moderate pentru a nu produce indigestii și a nu împrumuta laptelui gust neplăcut. Silicvele (pleava) pot fi folosite ca furaj în amestec cu nutrețurile suculente. Tulpinile se pot folosi ca așternut pentru animale. Poate fi utilizată ca plantă de nutreț verde.

RAPIȚĂ SĂLBATICĂ (*Brassica rapa* ssp. *campestris*), fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, terofită, anuală sau bienală, mezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, cultivată ca plantă oleiferă sau pentru nutreț, sălbăticită prin locuri ierboase, uneori întâlnită ca buruiană în culturile de cereale, mazăre, soia, în locuri ruderale, pe lângă drumuri etc; se mai numește *brojdă, curechi de câmp, muștar negru, nap rotund, napi de mireșe, ripac*. Genetic, $2n = 20$ Fitocenologic, încadrată în *Secalietea*. Car. *Polygono-Chenopodion*. Răspândită în Europa, Asia, Africa de Nord. Rădăcină pivotantă. Tulpină înaltă de 30—40 (100) cm, ramificată, suriu-glaucă. Frunze inferioare pețiolate, penat-sectate, cu lobul terminal mai mare, cele tulpinate mijlocii și superioare sunt sesile, întregi, cu baza cordat-sagitată. Flori viu-galbene, grupate în racem umbeliform. Înflorire, IV—VII. Fruct, silicvă comprimată, lungă de 4—6 cm. Semințe sferice, brun-închise până la negru, reticulate. O plantă produce cca 1 000—20 000 semințe. **Industrie.** Din semințe se extrage un valoros ulei industrial. Era folosit și la iluminat; produce prin ardere mai mult fum decât ceara. **Apicultură.** Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 0,1—0,5 mg/floare. Producția de miere, 30—100 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Zootehnie.** În combinație cu alte plante poate servi ca furaj pentru rumegătoare. **Agricultură.** Buruiană pentru culturile de cereale, mazăre, soia. Combatere prin condiționarea materialului de semănat, asolament, prașile, erbicide. **Vopsitorie.** Florile au proprietăți tinctoriale. Se culeg când sunt bine dezvoltate, înflorite și se usucă un timp la soare. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în galben. Cantitativ, se folosește 1 kg flori uscate la 10 l apă; florile se introduc în apă și se lasă la macerat până când soluția se colorează în galben la intensitatea maximă. Soluția astfel obținută este slab colorată. Se strecoară. Florile se storc bine și se întind la soare în strat subțire; se lasă 3 ore. Se introduc apoi într-un săculeț de pânză, care se leagă și se introduce în soluție. Se fierbe amestecând continuu. Se dizolvă piatra acră în cantitate de 2—3 g/l soluție, pentru vopsirea în galben obișnuit, și 4—5 g/l soluție, pentru vopsirea în galben închis. Sunt necesari 4—5 l soluție astfel pregătită pentru 1 kg material. Când soluția are

culoarea galben intensă se scoate săculețul cu flori și se stoarce bine. Se introduce în soluție materialul de vopsit. Pentru culoarea în galben obișnuit se ține 30—60 minute, timp în care se face proba de culoare, scoțând din când în când materialul din soluție, iar pentru galben închis se fierbe două ore. (Agneta Bătcă, Margareta Tomescu, *1984*).

RĂCHITAN (*Lythrum salicaria*), fam. *Lythraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofit-helohidatofită, mezohidrofită, mezotermă, la *pH* amfitolerantă, cosmopolită, comună la marginea lacurilor, râurilor, în locuri mlăștinoase, de la câmpie până în regiunea montană; se mai numește *brăileancă, călbășoară, cârligățea, floarea-zânei, florile-zânelor, gălbejoară, lemnie, sburătoare bărbătească*. Genetic, $2n = 50,60$. Specific pentru locurile mlăștinoase, abundent în Lunca și Delta Dunării. Asociat adesea cu trestia, specii de *Carex* și *Juncus*. Fitocenologic, încadrat în *Phragmitetea, Molinio-Juncetea, Salicetea, Alnetea*, Car. *Filipendulo-Petasition*. Răspândit în Europa, Asia, Africa de Nord, America de Nord, Australia. Rizom scurt, lemnos, din care pornesc numeroase rădăcini elastice. Tulpină erectă, simplă sau ramificată, în patru muchii, cu peri scurți, înaltă de 30—200 cm. Frunze triunghiular-lanceolate, la bază rotunjite sau cordate, cu nervațiune pronunțată pe fața inferioară. Flori roșii-violete, rar roz, tipul 6, grupate în inflorescențe în formă de racem (ciorchine) sau spic; receptacul tubulos; caliciu din 6 sepale dentiforme; corolă dialipetală, actinomorfă, din 6 petale eliptice sau alungit-ovale; androceul din 12 stamine inserate pe 2 cercuri la baza receptaculului; gineceul cu ovar bicarpelar, sincarp, cu stil de diferite lungimi. Înflorire, VI—IX. Fruct, capsulă elipsoidală sau ovoidală, de 3—5 cm, închisă în receptacul. Semințe brunie-gălbui, mici. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin galotaninuri (5—10%), substanțe de natură flavonică (vitexina, orientina), antociani, colină, glucozidul salicarina, pectine, carotenoide, ulei volatil, substanțe minerale. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Principiile active au rol astringent, antidiareic, antiseptic, hemostatic, hipoglicemiant, cicatrizant. Inhibă dezvoltarea florei microbiene patogene intestinale. Folosită din cele mai vechi timpuri pentru instilații nazale în epistaxis, tratarea expectorațiilor sanguinolente, plăgilor deschise, reglarea fluxului menstrual. Acțiunea antibacteriană și antiinflamatorie este asigurată de un grup de principii active. În primul și în al doilea război mondial epidemiile de dizenterie au fost tratate folosind această plantă. Recomandat în afecțiuni gastrointestinale, hemoragii, metroragii, hipotensiune, ulcere varicoase, eczeme, dermatoze, urticarie, vaginite acute. **Recoltare.** Părțile aeriene superioare (*Salicariae herba*) se recoltează la începutul înfloritului, din iun., până la începutul lunii aug., pe timp frumos. Planta se taie la maximum 25 cm de la vârf în jos. Se îndepărtează inflorescențele cu flori scuturate. Se usucă la umbră în strat subțire. Se întoarce ușor la 1—2 zile. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea hemoragiilor, afecțiunilor gastrointestinale, metroragiilor (hemoragii uterine în afara menstruațiilor ciclice), diareei, dizenteriei: infuzie, din 1 linguriță pulbere plantă sau plantă uscată mărunțită peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea diareei, dizenteriei: pulbere plantă, se iau câte 1—4 g pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea ulcerelor varicoase, eczemelor, dermatozelor, urticariei: infuzie, din 1—2 linguri pulbere plantă sau plantă uscată mărunțită peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se fac băi locale folosindu-se un tampon de vată sau se aplică comprese folosindu-se un pansament steril înmuiat în infuzie. 2. Pentru tratarea ulcerelor varicoase, pruritului vulvar, vaginitelor acute: decoct, din 4 linguri (20 g) plantă uscată mărunțită la 1/2 l de apă. Se fierbe 5—10 minute la foc moderat. Se lasă la răcit 15—20 minute. Se strecoară. Se fac băi locale în ulcere varicoase, folosindu-se un tampon de vată și spălături vaginale cu ajutorul irigatorului, în prurit vulvar și vaginite. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea enteritelor, enteritelor hemoragice: a) decoct, din 3—5 g frunze și flori uscate și mărunțite la 100 ml apă. Se fierbe 5—10 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) infuzie, din 3—5 g frunze și flori uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 10—15 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—3—5 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,2—0,5 g. **Cosmetică.** Planta intră în compoziția ceaiurilor Plafar pentru tratarea tenurilor uscate și în preparatul Floriten 2, utilizat ca mască cosmetică. **Apicultură.** Specie melifera. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea de zahăr, 0,2—1,2 mg/floare, cu 62% concentrație medie de zahăr. Producția de miere, 200 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** În zonele mai umede ale parcurilor și grădinilor, cultivată în grupuri, la margini de boschete, în jurul lacurilor, pâraielor. Decorativ prin port și flori. Înmulțire prin semințe. (Pl. XLVII, 5).

RĂCHITĂ (*Salix viminalis*), fam. *Salicaceae*. Arbust foios, înalt până la 6 m, microfanerofit, hidrofit, microterm, slab-acid-neutrofil spre neutrubazifil, sporadic în luncile râurilor din regiunea de câmpie până la dealuri; se mai numește *lozie, mlaje, răchiteață, răchițică albă, salce, salcie roșie, străvăț*. Genetic, $2n = 38$. Fitocenologic, încadrată în *Salice-*

talia, Car. *Salicetum triandrae*. Răspândită în Europa și Asia. Tulpini înalte până la 6 m. Lujeri lungi, erecți, flexibili, verzi sau bruni-gălbui. Mugurii albicioși-păroși, inegali ca mărime, comprimați pe lujeri. Frunze liniar-lanceolate, pe dos alb-cenușii-păroase, cu nervură mediană proeminentă, galbenă. Amenții, de 1,5—4 (6) cm, apar înaintea frunzelor; androceul din 2 stamine; gineceul cu ovar ovoconic, pubescent, stil subțire, stigmate liniare. Înflorire, III—IV. Cultivată în răchitării dă cea mai mare producție de mlădițe, de foarte bună calitate. **Industrie.** Mlădițele sunt utilizate la împletituri de coșuri, împletituri fine și la legat. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile, dispuse în inflorescențe viu colorate, furnizează albinelor culesuri de polen și nectar. Producția de miere, 100 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Medicină umană.** Utilizare asemănătoare ca la → *salcie*. **Ornamental.** Apreciată pentru frunzișul elegant, discolor. Indicată pentru parcuri și grădini publice, pe terenuri argiloase, umede, pe marginea apelor, în grupuri sau aliniamente. Înmulțire prin butășire și marcotaj. (Pl. XLVII, 7).

RĂCHITĂ ROȘIE (*Salix purpurea*), fam. *Salicaceae*. Arbust indigen, foios, înalt, mezoterm, slab-acid-neutrofil spre neutru-bazifil, întâlnit pe prundișurile din lungul râurilor, pâraielor, în locuri pietroase și umede din regiunile de câmpie până în etajul montan superior; se mai numește *loză, mlajă, răchită, richită roșie, salcă roșie, salce neagră*. Genetic, $2n = 38$. Fitocenologic, Car. *Salicetalia purpureae*. Răspândită în Europa și Asia. Cultivată în răchitării. Lujeri subțiri, elastici, roșii-purpurii sau galbeni. Muguri alungiți, roșii-bruni, frecvent opuși. Frunze obovat-lanceolate până la liniar-lanceolate, acute, baza îngustă, mărunt serate numai în jumătatea superioară, opuse sau imperfect-opuse; după uscare se înnegresc. Flori grupate în amenți negricioși, lungi de 4 cm. Înflorire, III—IV, înainte de înfrunzire. Fructe, capsule. **Industrie.** Nuielele sunt folosite la împletituri fine și la legat. **Medicină umană.** Aceleași utilizări ca la → *salcie (Salix alba)*. **Apicultură.** Specie meliferă valoroasă. Furnizează nectar și polen pentru întreținerea și dezvoltarea familiilor de albine. Recoltă de miere: 8–12 kg pentru o familie de albine. Producția de miere, 100 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Apreciată ca arbust decorativ. Are colorit purpuriu și frunziș persistent până peste iarnă. Frecvent cultivată în parcuri și grădini în grupuri sau aliniamente. Înmulțire prin butășire și marcotaj. **Vopsitorie.** Vârfurile ramurilor tinere, frunzele, scoarța jupuită de pe ramurile mai groase au proprietăți tinctoriale. Se folosesc în stare proaspătă sau uscate la umbră, pentru vopsirea fibrelor naturale (lână) în galben, galben-auriu, crem, portocaliu. Rețelele sunt cele prezentate la → *salcie (Salix alba)*. (Pl. XLVII, 6).

RĂCHIȚELE (*Vaccinium oxycoccos*, ssp. *oxycoccus*), fam. *Ericaceae*. Arbust indigen, chamefit, circumpolar-boreal, hidrofit, la temperatură amfitolerant, acidofil, întâlnit prin tinoave din regiunea montană și subalpină; sin. *boabe*. Genetic, $2n = 48$. Fitocenologic, încadrat în *Oxycocco-Sphagnetea*, Car. *Sphagnion medii*. Răspândit în nordul și centrul Europei, Siberia, America de Nord. Tulpini târâtoare, subțiri, lungi de cca 80 cm, adesea roșii. Frunze pieloase, întregi, ovat-eliptice, cu fața inferioară glaucă, pe margini revolute. Flori albe sau roz-carmin, grupate câte 2—4 în umbele. Înflorire, V—VI. Fructe, bace sferice, roșii-deschis. Semințe alungite. Se coc în IX. Gust acrișor toamna și dulce, aromatic, primăvara. Compoziție chimică: fructele conțin glucoză, fructoză, zaharoză, vitamina C, acid citric, săruri minerale. Fructele culese primăvara pierd mult din vitamina C. **Alimentație.** Consumate în stare proaspătă sau prelucrată. Se poate mura în butoaie. **Industrie.** Fructele sunt folosite la prepararea sucurilor naturale, siropului, marmeladei, dulceții, limonadei, compotului etc.

RĂCUȘOR (*Polygonum bistorta*), fam. *Polygonaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezohidrofită, microtermă spre mezotermă, acid-neutrofilă, întâlnită prin turbării, fânețe, pășuni umede, în regiunea montană și subalpină; se mai numește *buruiana-rândunicii, cârligată, cârligățică, gințură, iarba-balaurului, iarbă roșie, iarba-șarpelui, lemn dulce, motul-cîrcanului, nodurar, rădăcina-șarpelui, șerpărită, troscot, tăța-fiului*. Genetic, $2n = 44, 46, 24$. Fitocenologic, încadrat în *Triseto-Polygonion, Molinietalia*, Car. *Calthion*. Răspândit în Europa, Asia, America de Nord. Rizom gros, contorsionat, roșiatic, gros de 2—3 cm. Tulpină erectă, simplă, umflată la noduri, înaltă până la 30 cm. Frunze oblong-ovate, oblong-lanceolate, lung-pețiolate, cele superioare lanceolate. Flori roșii grupate în inflorescență spiciformă compactă. Înflorire, VI—VIII. Fruct, trigon lucios, castaniu deschis. Compoziție chimică: rizomul, pe lângă alte substanțe active, conține mult tanin (15–25%) și amidon. **Bioterapie.** Rizomul plantei are utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Proprietăți: astringente, antidiareice, hemostatice. Folosit în tratamentul enteritei, diareei, ulcerului, hemoragiilor uterine, incontinenței urinare, aftelor, stomatitelor, fisurilor anale, hemoroizilor. **Recoltare.** Rizomul (*Bistortae rhizoma*) se scoate din pământ toamna sau primăvara. Se usucă la soare. **Medicină umană.** *Uz intern*. 1. Empiric, rizomul pisat și plămădit în rachiu este folosit pentru combaterea diareei și a durerilor de stomac. 2. Pentru tratarea enteritei, hemoragiei uterine: decoct, din 1 linguriță pulbere rizom la 1 l de apă. Se fierbe 15 minute la foc domol. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 3. Pentru tratarea diareei, enteritei etc.: tinctură, din 10 g pulbere rizom, la 100 ml alcool concentrat. Se lasă sticla la

tempe ratura camerei 5—6 zile. Zilnic se agită de 3—4 ori. Se filtrează într-o sticlă închisă la culoare și se astupă. Se iau 40—50 picături în apă. 4. Pentru oprirea incontinenței urinare la bărbați: decoct, din 20 g pulbere rizom sau rizom mărunțit la 1 l apă. Se beau 2 cești pe zi. 5. Pentru tonifierea generală a organismului: vin, pregătit din 250 g rizom zdrobit la 125 ml alcool concentrat. Se lasă, pentru extracția de principii active, timp de 24 ore. Se adaugă apoi 1 l de vin și se ține încă 5 zile la temperatura camerei. Conținutul se agită, prin mișcarea vasului, de mai multe ori pe zi. Se strecoară în sticle închise la culoare și se astupă. Se iau 4—5 linguri pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea aftelor, stomatitelor, hemoroizilor, fisurilor anale: decoct, din 1 linguriță pulbere rizom la o cană cu apă. Se strecoară. Se clătește gura de mai multe ori pe zi în afecțiunile buco-faringiene; se fac spălături locale în afecțiunile anale, mai ales după defecație. 2. Pentru tratarea hemoroizilor, fisurilor anale: supozitoare, din extract moale de rizom și unt de cacao. Se utilizează 0,5—1 g extract la 2—3 g unt de cacao pentru un supozitor. 3. Pentru oprirea hemoragiilor provocate de răni: pulberea de rizom se presară pe rana proaspătă. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea dizenteriei la cal: a) pulbere rizom, se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) pulbere rizom se amestecă cu furajul (tărâțe, uruială). 2. Pentru tratarea enteritelor: decoct, din pulbere rizom. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 40–50 g; animale mijlocii (purcei, miei), 1–2 g; animale mici (pisici, câini), 10–20 g. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor, plăgilor cu viermi și ulcerelor tegumentare: a) pulbere rizom, se presară pe rană; decoct concentrat din pulbere rizom, se spală local folosind un tampon steril. (Pl. XLVIII, 1)

RĂDĂCINĂ (*Radix*), organ vegetativ cu rol de fixare a plantei în sol și absorbție a apei cu săruri minerale dizolvate în ea. Întâlnită la plantele superioare (cormofite). Are geotropism pozitiv, creșterea făcându-se de sus în jos, în sensul forței de gravitație pământului. Nu are muguri, frunze și stomate. Pentru unele specii R. servește ca organ de înmagazinare a materiilor nutritive (sfeclă, morcov, ridiche), de înmagazinare a apei (*Araceae, Bromeliaceae, Orchidaceae*), de înmulțire vegetativă, iar la puține plante, ca organ de asimilație clorofiliană (lintiță, epifite tropicale). Filogenetic, R. a apărut din tulpină, ca organ distinct, specializat structural și fiziologic. Este privită ca o continuare a tulpinii. Ontogenetic, R. principală provine din radicula embrionului. R. adventive se formează din hipocotilul embrionului, tulpini, ramuri, frunze. R. principală și R. adventive poartă ramificații endogene numite radicele sau R. laterale. Ramificarea (Fig. 238) poate fi dicotomică, întâlnită la puține specii de plante (*Lycopodium, Selaginella*), sau monopodială, frecvent întâlnită la majoritatea cormofitelor. Ramificarea dicotomică constă în bifurcarea vârfului vegetativ în două ramuri egale; acestea repetă ramificarea în același mod ș.a.m.d. Ramificarea monopodială este prezentă la R. cu o axă principală ce crește continuu, de pe care pornesc ramificații laterale numite radicele de ord. I; pe acestea apar alte ramificații, numite radicele de ord. II etc. Morfologic, la R. tânără sunt întâlnite patru regiuni, începând de la vârf spre bază. 1. *Vârful vegetativ* (Fig. 239), format din celule embrionare, meristematice, protejate de o formațiune specială numită → *piloriză* (caliptră sau scufie). În contrast cu asperitățile solului piloriza se uzează. Refacerea are loc concomitent cu uzura. Piloriza lipsește la plantele parazite (*Cuscuta*) și la unele plante autotrofe, ca ciulinul de baltă (*Trapa natans*), castanul (*Aesculus hippocastanum*). La unele plante acvatice (lintița, broscarița, foarfeca-bălții) piloriza este înlocuită de o formațiune asemănătoare, numită → *rizomitră*. 2. *Regiunea netedă* este în general scurtă (2—10 mm), situată după vârful vegetativ, formată din celule tinere care nu se mai divid sau se divid foarte rar. Acestea cresc, prin întindere, în suprafață și volum, mărindu-și de câteva ori dimensiunile inițiale, mai ales longitudinal, determinând creșterea în lungime a R., contribuind și la crearea forței de pătrundere în adâncime. 3. *Regiunea piliferă* sau *regiunea perilor radiculari*, lungă de aproximativ 0,1—1 cm, are peri absorbanți diferențiați din rizodermă, cu rol în absorbția apei cu săruri minerale. R. majorității plantelor acvatice și R. aeriană a orhideelor epifite nu au peri absorbanți. Plantele acvatice absorb apa pe întreaga suprafață a corpului. Orhideele epifite absorb apa printr-un țesut specializat

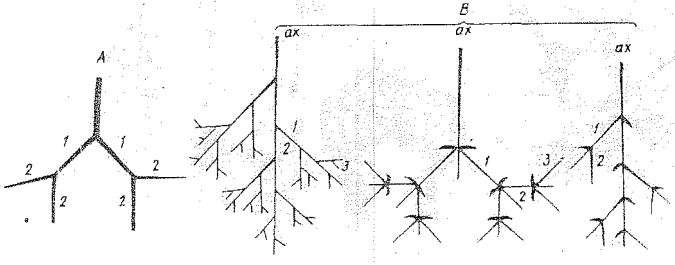


Fig. 238. Schema ramificării rădăcinii
A — dicotomică: 1–2 — succesiunea ramificațiilor dicotomice; B — monopoidală: 1–3 — radicele de diferite ordine

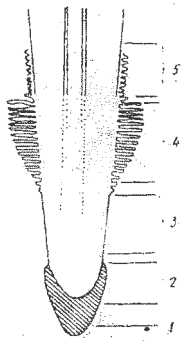


Fig. 239. Regiunile de la vârful rădăcinii
1 — piloriză; 2 — vârf vegetativ; 3 — regiunea netedă; 4 — regiunea piliferă; 5 — regiunea aspră

acvifer numit → *velamen radicum*. 4. *Regiunea aspră* se întinde de la regiunea piliferă până la colet. Poartă cicatrice ale perilor absorbanți. Celulele ce intră în structura sa au pereții mai mult sau mai puțin suberificați. Tipurile morfologice de R. corespund gradului de dezvoltare a ramificațiilor față de rădăcina principală. Există R. pivotantă, rămuroasă și fasciculată (Fig. 240). R. *pivotante* au R. principală de forma unui țăruș (pivot), mai lungă și mai groasă decât ramificațiile ce pornesc din ea [ex., păpădia (*Taraxacum officinale*), traista-ciobanului (*Capsella bursa-pastoris*), trifoi (*Trifolium pratense*), pin (*Pinus sylvestris*) etc.]. R. *rămuroase* au R. principală și R. secundare de aproximativ aceeași grosime și lungime. Uneori R. secundare întrec în lungime și grosime R. principală. Sunt întâlnite la arborii pădurilor de foioase, la pomi, la unele plante ierboase. R. *fasciculate* sunt numeroase, subțiri, aproximativ de aceeași mărime. Se formează adventiv din nodurile bazale ale tulpinii. La asemenea plante R. principală moare de timpuriu, locul ei este luat de R. adventive. Se întâlnesc la plantele monocotiledonate cu și fără bulb. R. *adventive* se formează endogen, din țesuturile definitive sau embrionare și nu se deosebesc, morfologic, anatomic și fiziologic, de R. normale rezultate din radicula embrionului. La numeroase specii de plante R. suferă modificări morfologice, anatomice și funcționale importante, astfel încât absorbția și fixarea devin funcții secundare. Acestea se numesc R. *metamorfozate* și din categoria lor fac parte: R. *contractile*, R. *aeriene fixatoare*, R. *proptitoare*, R. *transformate în spini*, R. *tuberizate*, R. *asimilatoare* (→ *metamorfoze*). **A. Structura primară** a R. rezultă din activitatea meristemului apical. În regiunea perilor

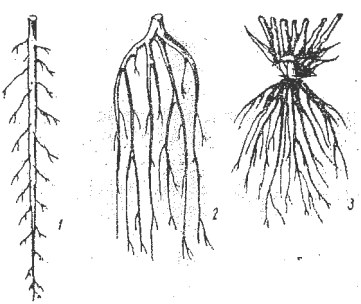


Fig. 240. Forme de rădăcini
1 — pivotantă; 2 — rămuroasă; 3 — fasciculată

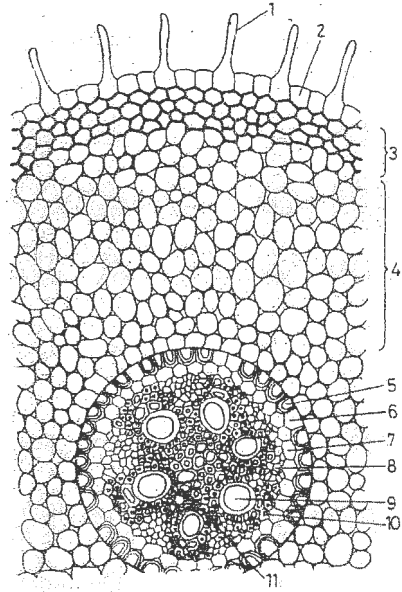


Fig. 241. Secțiune transversală prin rădăcina de stânjenel (*Iris germanica*)
1 – peri absorbanți; 2 — rizoderma; 3 — exoderma; 4 — parenchim cortical; 5 — endoderm; 6 — celule de pasaj; 7 — pericicl; 8 — fasciculi conducători liberian; 9 — metaxilem; 10 — fasciculi conducători lemnos; 11 — măduvă sclerificată

radiculari, unde are loc o specializare a celulelor și, respectiv, o diferențiere a țesuturilor, se disting trei zone anatomice concentrice: rizoderma, scoarța și cilindrul central sau stelul. 1. *Rizoderma* este formată dintr-un singur strat de celule izodiametrice, strâns unite între ele, ușor și inegal alungite în direcția axului R., cu pereții subțiri, celulozici, necutinizați, unele din ele transformate în peri absorbanți. Celulele care dau naștere perilor absorbanți se numesc trihoblaste, sunt mai mici, cu citoplasmă mai densă și un conținut mai bogat în acid ribonucleic. R. are existență limitată. În regiunea aspră este înlocuită de exodermă. 2. *Scoarța* se află doar în regiunea piliferă și este formată din unul sau mai multe straturi de celule parenchimatice cu

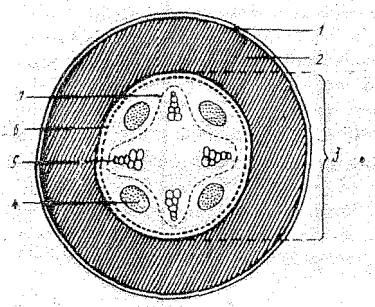


Fig. 242. Schemă cu poziția zonelor generatoare de rădăcină
1 — rizodermă; 2 — scoarță; 3 — cilindrul central; 4 — fasciculconducător liberian; 5 — fasciculconducător lemnos; 6 — felogen; 7 — cambiu.

spații intercelulare. La multe specii de plante scoarța este diferențiată în trei subzone: *exoderma*, reprezentată de primele 2—4 straturi de celule cu pereți suberificați, impermeabile pentru apă și gaze; printre celulele suberificate se găsesc celule de pasaj sau comunicație cu pereții nesuberificați, ce permit pătrunderea apei în interior; *parenchimul cortical* (cea mai groasă pătură), constituit din mai multe straturi de celule bogate în substanțe nutritive de rezervă (amidon, inulină); R. cu funcție asimilatoare au parenchimul cortical bogat în cloroplaste; *endoderma* reprezintă stratul cel mai intern al scoarței, format din celule de aceeași dimensiune, strâns unite, prevăzute cu îngroșări (benzi) Caspary; în dreptul vaselor lemnoase celulele endodermice rămân neîngroșate; acestea sunt celule de pasaj, sau comunicație, ce permit apei să circule spre interior. 3. *Cilindrul central* sau *stelul* este alcătuit din periciclu și fascicule conducătoare de liber și lemn. Periciclul este primul țesut al său. Este unistratificat, ca la majoritatea

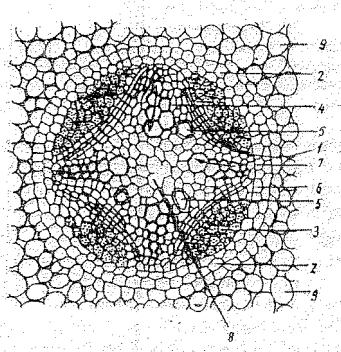


Fig. 243. Zonele generatoare din rădăcina de *Vitis gongylodes*
1 — cambiu vascular; 2 — endodermă; 3 — liber primar; 4 — lemn primar; 5 — metaxilem; 6 — periciclu; 7 — protoxilem; 8 — măduvă; 9 — scoarță.

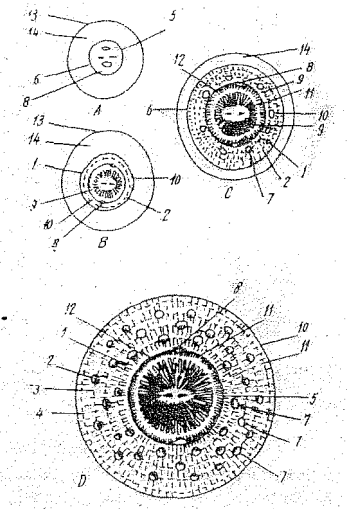


Fig. 244. Îngroșarea anormală a rădăcinii de sfeclă *(Beta vulgaris)*
A — structură primară; B — structura cu formațiuni secundare normale și primul cambiu pericicliic; C — al doilea cambiu pericicliic; D — apare cambiul pericicliic trei și patru; 1 — cambiu pericicliic unu; 2 — cambiu pericicliic doi; 3 — cambiu pericicliic trei; 4 — cambiu pericicliic patru; 5 — cilindrul central; 6 — endodermă; 7 — fasciculliberolemnos pericicliic; 8 — liber primar; 9 — liber secundar; 10 — lemn primar; 11 — lemn secundar; 12 — limita terminațiunilor normale; 13 — rizodermă; 14 — scoarță.

plantelor, sau pluristratificat, ca la vița de vie (*Vitis vinifera*). El reprezintă locul de origine al radicelelor, mugurilor adventivi, cambiului, formațiunilor liberolemnoase anormale etc. Fasciculele conducătoare de liber și cele de lemn sunt așezate alternativ. Fasciculele de liber sunt formate din tuburi ciuruite, celule anexe (întâlnite numai la angiosperme) și parenchim liberian. Fasciculele de lemn sunt formate din vase lemnoase (traheide la gimnosperme, trahei la angiosperme) și uneori parenchim lemnos. Prin vasele lemnoase circulă seva brută (apă și săruri minerale dizolvate) de la rădăcină spre frunze. Structura primară este întâlnită la R. plantelor pterodofite, monocotiledonate și unele dicotiledonate. La gimnosperme și majoritatea dicotiledonatelor structura primară are un caracter tranzitoriu spre structură secundară. **B. Structura secundară** (Fig. 241) a R. este caracteristică gimnospermelor și angiospermelor monocotiledonate arborescente, dicotiledonatelor lemnoase și majorității celor ierboase. Aceste rădăcini cresc în lungime și grosime. Îngroșarea are loc ca urmare a formării de țesuturi noi, secundare, care se suprapun peste cele primare. Apariția țesuturilor secundare se datorește zonelor generatoare meristematice (Fig. 242), cambiul și felogenul, formate ulterior. *Cambiul* ia naștere în cilindrul central la limita internă și laterală a fasciculelor de liber primar și limita externă și laterală a

fasciculelor de lemn primar, rezultând o zonă generatoare cu contur sinuos. Printr-o diviziune activă a celulelor se formează, spre interior, elemente de lemn secundar, iar spre exterior, liberul secundar. Depunerea elementelor de lemn secundar este mai activă, la început, în dreptul fasciculelor de liber primar, determinând împingerea lor spre exterior. Ca urmare, rezultă o zonă generatoare cu contur circular și funcționalitate bifacială. În zonele temperate, cambiul funcționează numai în perioada de vegetație. Lemnul format primăvara are lumenul vaselor mai larg și se micșorează din ce în ce spre sfârșitul verii când, inițial, își încetează activitatea. Se crează astfel inele anuale ce pot fi observate prin secționarea transversală a rădăcinii (Fig. 243). *Felogenul* se formează, de regulă, în periciclu, uneori în scoarță (la anumite specii). Are contur circular. Prin activitatea de diviziune a celulelor rezultă, la exterior, suberul secundar, și în interior, un parenchim secundar numit *feloderm*. Scoarța secundară formată împinge spre exterior scoarța primară, care se exfoliază. **C. Structura anormală a R.** este întâlnită la R. *tuberizate* (sfeclă, morcov, ridiche). La aceste R. se formează cambii supranumerare care, prin activitatea lor, determină creșterea anormală în grosime (Fig. 244).

RĂDĂCINĂ LATERALĂ, RADICELĂ

RĂDĂCINĂ SECUNDARĂ, RADICELĂ

RĂDĂCINI ADVENTIVE (*Radix adventivus*), nume dat rădăcinilor care se formează pe tulpină și frunze. Nu apar niciodată în rădăcina principală sau pe radicele. Sunt asemănătoare morfologic, anatomic și funcțional cu rădăcinile normale. De regulă se constituie la noduri și, mai ales, la cele situate la baza tulpinii. La unele specii se pot forma în orice parte a plantei care se află în apă sau în pământ. Adesea se formează la capetele tăiate, pe țesutul de cicatrizare (calus) sau deasupra lui. Dezvoltarea lor este stimulată de contactul organului cu un mediu umed (apă, sol). Originea lor poate fi: endogenă, putând proveni din periciclu (*Zea, Holcus*), din zonele aflate între periciclu și cambiu (*Lonicera, Tropaeolum*), din liberul secundar nediferențiat interfascicular, cu participarea cambiului (*Rosa*), din cambiul interfascicular cu participarea periciclului (*Portulaca*), mai rar din liberul diferențiat (*Begonia*) și măduva diferențiată (*Portulaca*); *mezogenă*, rezultând din straturile corticale externe (*Nuphar luteum, Nymphaea alba*, unele specii parazite sau saprofite); *exogenă*, derivând din epiderma mugurilor sau hipocotilului cu participarea celulelor corticale hipodermice [ex., multe specii de *Brassicaceae*, cum sunt stupitul-cucului (*Cardamine pratensis*), gălbenea (*Rorippa austriaca*)]. Pe frunze sau cotiledoane se formează din meristemul persistent, din parenchimul perifascicular sau din epidermă. Frecvent apar la plantele acvatice sau palustre, la plantele de uscat pe stoloni, rizomi, bulbi, la care periciclul se află sub endoderma tipică (Fig. 245).

RĂMURELE (*Ramaria botrytis*), fam. *Clavariaceae*. Ciupercă saprofită, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VII—X) în pădurile de foioase și conifere, pe sol, izolată sau în grupuri numeroase, formând hore de vrăjitoare în jurul arborilor; se mai numește *barba-caprei, burete de conopidă, bureți creți, bureții-veveriței, creasta-cocoșului, crețișoară, mărgean, melosel, opintici, tomăgel*. Corpul de fructificație (bazidiocarp) masiv, cu aspectul unei conopide, înalt de 7—15 cm, diametrul 6—20 cm. Trunchiul cu ramuri foarte bogat ramificate, cilindrice, drepte sau îndoite, cărnoase, fragile, la început albe, apoi galbene. Ramurile mici sunt scurte, obtuze, cu extremitățile roze, roz-roșiatice sau roșii-purpurii. Carnea albă, tare, gust dulce, miros plăcut de fructe, la exemplarele bătrâne gustul este amărui. Sporii elipsoidal-oblongi (12—20x4—6μ), ocracei. **Alimentație.** Valoare alimentară mare. Folosite în diferite preparate culinare (pané, papricaș, mâncare de ciuperci, ciuperci cu smântână). *Confuzie.* Se poate confunda cu *Ramaria formosa*. (Pl. XLVIII, 2).

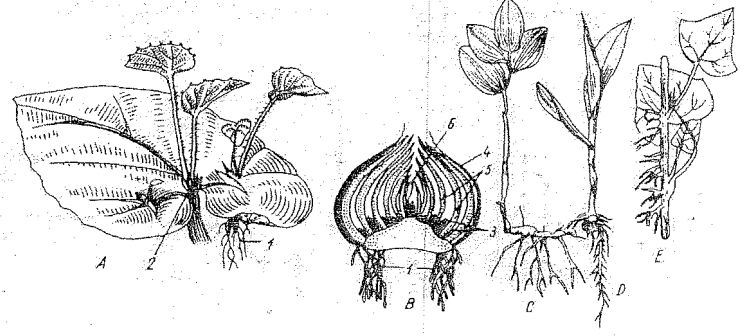


Fig. 245.
Rădăcini adventive
A — la frunza de begonie; B — la ceapă (*Allium cepa*); C — coada-cocoșului (*Polygonatum odoratum*); D — la porumb (*Zea mays*); E — la iederă (*Hedera helix*): 1 — rădăcini adventive; 2 — muguri adventivi; 3 — muguri auxiliari; 4 — catafile; 5 — frunze modificate; 6 — mugure floral

RĂSCOAGE (*Chamaerion angustifolium*), fam. *Onagraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, circumpolar boreală, mezohidrofită, hechistotermă (criofilă) spre microtermă, la *p*H amfitolerantă (eurionică), comună în toate regiunile țării prin rarişti de pădure, poeni şi margini de pădure, adeseori invadează în masă tăieturile de pădure, doborâturile şi arsurile recente de pădure, din regiunea dealurilor şi de munte, unecri pe lângă pârâu, pe aluviuni; se mai numeşte *biscăn, bârsacăn, ceaiul lui Ioan, iarba lui Sf. Ioan, iarba Sf. Ion, prisăcan, pufuțită, răchițică, răscoace, sburătoare de pădure, zburătoare de pădure*. Genetic, $2n = 36$. Fitocenologic, Car. *Epilobictalia*. Răspândită în Europa, Asia, America de Nord. Rizom lung, repent, emite stoloni subterani care dezvoltă tulpini florifere. Tulpină cilindrică, uşor muchiată, erectă, înaltă de 50—100 (200) cm, simplă, rar ramificată, glabră, adesea roşcată. Frunze lanceolate sau linear-lanceolate, scurt peţiolate, moi, pe margine mărunt şi rar dinţate, numeroase, în partea superioară trec uşor în bractei. Flori roşii purpurii, rareori albe grupate în racem terminal; caliciul din 4 sepale linear-lanceolate; corola din 4 petale obovate, unguiculate, uşor reflecte, 2 inferioare mai mici decât cele superioare; androceul, din stamine cu baza îngroşată şi antere roşii purpurii, alungite; gineceul, cu stil păros la bază şi stigmat cu 4 lobi, la început alipiţi, mai apoi recurbaţi. Înflorire VI—VIII. Fructe capsule. Seminţe mici (1—2 mm), alungite şi îngustate la ambele capete. Compoziţie chimică: rădăcinile conţin tanin cu acizi triterpenici, polifenoli, saponine etc. După efectul terapeutic, frunzele şi florile conţin probabil, acid elagic, acid cafeic, camferol, taninuri (ursolic, oleanolic etc.), saponine (triterpenice, steroidice), antociani, uleiu volatil, aminoacizi, zaharuri, vitamina C (190 mg%), săruri minerale cu Ca, Cu, Zn, K, S, P, Mg etc. **Alimentaţie.** Frunzele tinere şi lăstarii tineri sunt consumaţi în unele zone sub formă de salată. În Federaţia Rusă din frunze se prepară „ceaiul lui Ivan" care înlocuieşte ceaiul natural. **Bioterapie.** Frunzele şi mai ales florile au pe alocuri utilizări terapeutice în medicina umană tradiţională. Li se atribuie proprietăţi depurative, hemostatice, astringente, coleretice şi colagoge, diuretice, dezinfectante, antiinflamatorii, decongestionante. Se apreciază că activează procesele fizio.ogice de eliminare a toxinelor din corp; precipită proteinele asigurând o acţiune hemostatică locală; intensifică funcţia celulelor hepatice de secreţie a bilei şi totodată le asigură protecţie antitoxică (rol hepatoprotector); diminuează inflamaţiile organelor interne şi chiar le vindecă; elimină congestia unor organe interne; le tonifică funcţia. În acest proces intervine întregul complex de principii active. **Recoltare.** Florile *(Chamaerioni angustifoli flos)* şi frunzele *(Chamaerioni angustifoli folium)* se recoltează pe timp frumos, însorit, după ora 11. Se pot folosi proaspete pentru extragerea sucului pentru scopuri terapeutice sau se usucă. Uscarea se face la umbră, în strat subţire. Se păstrează în saci textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* Empiric, pentru tratarea hepatitei cronice, cirozei hepatice, afecţiunilor renale, ale căilor urinare, ale vezicii urinare, prostatitei şi adenomului de prostată: suc proaspăt, extras din flori şi frunze cu ajutorul robotului, sau prin pisarea lor şi introducerea în apă cât să le acopere. Se lasă 30—60 minute, se strecoară şi se administrează. Sucul pur câte o linguriţă, diluat în puţină apă, sau câte un păhărel din sucul obţinut din frunze pisate şi puse în apă. Tratamentul se face în trei reprize cu 30 de minute înainte de masă. Tot în acest scop se poate folosi infuzia din 1 linguriţă plantă uscată şi mărunţită peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10 minute. Se strecoară. Se îndulceşte cu puţină miere. Se beau 2 căni pe zi, una dimineaţa şi alta seara, cu 30 de minute înainte de masă. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile asigură albinelor culegeri importante de nectar şi polen. Cantitatea de nectar variază între 1 şi 3 mg/floare, cu o concentraţie de 44—60% zahăr. Producţia de miere 200—600 kg/ha, excepţional 1 000 kg/ha. Ponderea economico-apicolă este mare. Mierea obţinută este limpede, puţin verzuie, aromată şi gustoasă. **Zootehnie.** Planta tânără constituie un bun nutreţ verde pentru vite şi pentru vânat.

RĂSUFLĂTOAREA-PĂMÂNTULUI *(Lasiosphaera gigantea)*, fam. *Lycoperdaceae*. Ciupercă saprofită, comestibilă, întâlnită în perioada VIII—XI, prin păşuni şi fânețe, grădini livezi, pe sol, izolată sau în grupuri. Corpul fructifer bazidiocarp, sferic sau ovoid, diametrul 10—65 cm, până la 2,5 kg, sesil, fragil, puţin cutat în partea inferioară. Exoperidia făinos-granuloasă, albă apoi albă-gălbuie, brună, sfărâmicioasă. Endoperidia fragilă, albă apoi brună. Carnea (gleba) lânoasă, galbenă, apoi brună-olivacee, prăfoasă, miros neplăcut. Produce cel mai mare număr de spori dintre ciuperci. Eliberarea lor are loc când se dezorganizează exoperidia. Sporii sferici (4—5μ), aproape netezi, scurt-pedunculaţi, bruni, brun-măslinii. **Alimentaţie.** Valoarea alimentară mică. Utilizată în diferite preparate culinare. Foarte gustoasă. Se usucă bine în felii înşirate pe aţă. Îşi păstrează gustul şi mirosul. (Pl. XLVIII, 3).

RĂŞINI, produse de excreţie ale plantelor. Apar frecvent şi în cantitate mare în ţesutul lemnos şi în scoarţa rănită a coniferelor. Rezultă din activitatea celulelor secretoare rezinifere, ca picături fine care se adună în pungi sau canale rezinifere, longitudinale şi transversale. R. se află de obicei în amestec cu cantităţi mici de uleiuri eterice. Substanţe semisolide în interiorul ţesuturilor, solide în afara ţesuturilor. Culoare galbenă până la brună. Insolubile în apă, solubile în solvenţi organici. Miros specific, imprimat de unele substanţe însoţitoare (uleiuri eterice). Punct

de fierbere peste 300°C. În contact cu aerul se solidifică. Nu au puncte de topire fixe, ci numai puncte de înmuiere, datorită amestecurilor de substanțe. Încălzite peste punctul de înmuiere se transformă într-o masă transparentă, vâscoasă și cleioasă. În compoziția chimică se găsesc acizii rezinici (acidul abietic, acidul levo- și dextropimaric etc.), rezinoli (derivați hidroxilați reprezentând alcooli aromatici superiori, fenoli, alcooli terpenoidici) și rezene (substanțe organice insuficient cunoscute, rezistente la acțiunea factorilor chimici, respectiv la acizi și baze). Se admite că R. au rol în vindecarea rănilor apărute pe organele plantei. Prin distilarea uscată a R. de conifere se separă colofoniu (70—80%) de terebentină (20—10%). Colofoniul este utilizat în industria textilă, la prepararea lacurilor, vopselelor, săpunului, hârtiei, cauciucului, maselor plastice, prepararea unor cerneluri tipografice, industria farmaceutică etc. Terebentina este larg folosită în prepararea lacurilor, vopselelor, cremei de ghete, în industriile textilă, farmaceutică etc.

RÂȘCOV (*Lactarius deliciosus*), fam. *Russulaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită întotdeauna numai în regiunile de munte, pe sol, în păduri de conifere și fag, liziere, pajiști; se mai numește *bureți dulci, lăptuci, pâinea-pădurii, pita-pădurii, R. de fag, roșcov, roșcov de brad*. Crește în grupuri, către sfârșitul verii până toamna târziu (VIII—XI), cu dezvoltare în masă din aug. până în oct. Pălăria convexă, apoi întinsă, cu aspect de pâlnie, diametrul 4—10 cm; fața superioară galbenă-portocalie, cu zone concentrice mai închise, glabră, puțin vâscoasă; fața inferioară cu lamele portocalii, la atingere se pătează cu verde, fragile, decurente, bifurcate la bază. Piciorul cilindric, plin, tare, lung de 3—6 cm, grosime 1—2 cm, alb în interior, la culoare asemănător cu pălăria. Carnea casantă, albă sau galbenă, ruptă elimină un latex roșu-portocaliu, dulce. În contact cu aerul, carnea, devine portocalie, apoi verde, gust dulce, miros aromatic plăcut. Sporii elipsoidali (7,5—9x6—8μ), hialini, echinulați, multigutulați, albi în masă. **Alimentație.** Consumați în stare crudă sau preparați după anumite rețete culinare. (Pl. XLVIII, 5).

RECEPTACUL (*Receptaculum*) 1. Extremitate superioară a pedunculului floral (ax floral) pe care se inseră elementele florii: sepale, petale, stamine, carpele. Are formă diferită: cilindrică, la micșunele (*Cheireanthus cheiri*); conică, la piciorul-cocoșului (*Ranunculus acris*); de butelie, la ghiocel (*Galanthus nivalis*); cupă, numit hipanthiu, la măceș (*Rosa canina*); taler discoidal, la frag (*Fragaria vesca*). 2. Parte proeminentă a dosului frunzelor purtând sorediile (ex., *Filices*). 3. Suport dilatat al organelor de reproducere la *Hepaticae*. 4. Parte de tal, care poartă apoteciul la *Lichenes*. 5. Pălărie a ciupercilor sau coloana lor centrală (ex., *Ithyphallus*).

RECHIE¹ (*Reseda lutea*), fam. *Resedaceae*. Plantă erbacee, terofită, anuală, de vară, sau hemiterofită și hemicriptofită, bienală sau perenă, xeromezofită, mezotermă spre moderat-termofilă, heliofilă, slab-acid-neutrofilă spre neutro-bazifilă, întâlnită pe câmpuri, coaste aride, semănături, margini de drumuri, mai frecventă în sudul, vestul și sud-estul țării, inclusiv în Dobrogea, în regiunea de câmpie și dealuri joase; se mai numește *drobință, drobiță, prescurea, rozetă, rozetă sălbatică*. Genetic, $2n = 48$. Preferă cernoziomuri mai mult sau mai puțin degradate, mai ales cernoziomul ciocolatiu și castaniu. Fitocenologic, încadrată în *Festucion rupicolae*, Car. *Onopordion*. Răspândită în Europa, Africa de Nord. Rădăcină pivotantă, ramificată, adâncă în sol până la 80 cm. Tulpină înaltă de 30—60 (70) cm, ramificată de la bază, uneori simplă. Frunze alterne, simplu sau dublu-penat-fidate sau sectate, cu segmente întregi, lanceolate până la liniare. Flori verzui-galbene, grupate într-un racem terminal. Înflorire, VI—IX. Fruct, capsulă trunchiată la vârf. Semințe obovat-reniforme, brun-negricioase, netede. O mie de semințe cântăresc 0,7–0,8 g. **Bioterapie.** Planta conține principii active cu proprietăți diuretice, sudorifice, vulnerare. Tulpinile au fost folosite de medicina umană populară ca vomitiv, purgativ și antiscorbutic. **Agricultură.** Buruiană în culturile de porumb, soia, floarea-soarelui, cereale, vița de vie, lucernărie, pajiști erodate de dealuri. Combatere prin arături de toamnă, prașile, erbicide. **Apicultură.** Florile oferă culesuri de nectar și polen. Sunt deosebit de atractive pentru albine spre sfârșitul verii. Producția de miere, 50—60 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Poate fi introdusă în grupuri pe pante aride din parcuri și grădini din regiunea de câmpie și deal. Decorativă prin flori și portul plantei. Înmulțire prin semințe.

RECHIE² (*Reseda luteola*), fam. *Resedaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, xeromezofită, mezotermă, amfitolerantă, la *p*H, comună în regiunea deluroasă și la câmpie; se mai numește *brombință, prescurea, rezedă, rozetă*. Genetic, $2n = 24, 26, 28$. Fitocenologic, Car. *Onopordetalia*. Răspândită în Europa, sud-vestul Asiei, nordul Africii, America de Nord. Rădăcină pivotantă. Tulpină înaltă de 50–130 cm, simplă sau slab-ramificată. Frunze lanceolate, liniare, întregi, sesile. Flori galbene-deschis, grupate în racem spiciform îngust, alungit, dens. Înflorire, VI–VIII (IX). Fruct, capsulă cu 6 coaste și 3 dinți mari ascuțiți. Semințe brune, reniforme. **Bioterapie.** Folosită în medicina umană populară ca vermifug. **Apicultură.** Florile sunt intens vizitate de albine pentru culesuri de nectar și polen. Ornamental. Indicată pentru spațiile verzi, parcuri și grădini publice.

Decorativă prin port, flori. Înmulțire prin semințe. Vopsitorie. Planta conține luteolină, substanță colorantă care colorează fibrele naturale în galben frumos și durabil. Din ea se scoate și un lac galben. Fructele, recoltate în stadiul verde, neajunse la maturitate, se usucă la umbră. Pot fi păstrate un timp îndelungat. La folosire ele se pisează până la obținerea unei pulberi fine, se pun în apă și se fierb până când soluția se colorează la intensitatea maximă. Se strecoară. Se adaugă apă tare (1 linguriță la 10 l soluție). Se amestecă pentru uniformizare și se introduce materialul de vopsit. Se fierbe până la obținerea nuanței de galben dorite. Se scoate și se usucă la umbră (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984).

REPRODUCERE SEXUATĂ (*Reproductio sexualis*), proces de formare a unei noi plante, plecând de la contopirea a două celule sexuate haploide numite gameți; sin. *înmulțire sexuată*. Contopirea gameților se numește → *fecundație*, iar produsul lor, zigot sau celula ou. Zigotul sau oul este o celulă germinativă diploidă capabilă să formeze prin dezvoltare un nou organism, ce va poseda caractere de la ambii părinți. În formarea lui, organismul va parcurge toate etapele dezvoltării prin care au trecut părinții săi. Întâlnită la majoritatea plantelor, R.S. se poate asigura prin → *izogamie, heterogamie, gametangiogamie, somatogamie*.

RESEDACEE (*Resedaceae*), familie care cuprinde plante erbacee anuale, bianuale sau perene, majoritatea mediteraneene. Frunze alterne, întregi sau divizate, cu stipele foarte mici. Flori bisexuate (hermafrodite), zigomorfe, dispuse în racem sau spic cu poziție terminală sau la subsuoara frunzelor; caliciul, dialisepal, din 4—8 sepale (de regulă 4—6); corola dialipetală, din petale în număr egal cu sepalele cu care alternează; androceul, din 3—40 stamine, înserate pe un disc unilateral, purtând antere introrse; gineceul, din 2—6 carpele (de regulă 3—4) unite, ovarul unilocular, superior, cu numeroase ovule campilotrope, placentație parietală sau central bazală, stigmate sesile. Formula florală: ♀+ K_{8-4} C_{8-4}, $A_{\alpha-3}$ $G_{\underline{6-2}}$ mai frecventă ♀+ K_{6-4} C_{6-4} $A_{\alpha-3}$ $G_{(4-3)}$. Fruct capsulă, totdeauna deschisă la vârf. Semințe reniforme sau ovale, fără endosperm, cu embrionul îndoit în formă de arc. Flora României conține 6 specii, două cultivate și patru spontane ce aparțin genului *Reseda*, $x = 6, 7, 13$. Speciile au interes horticol, medicinal, industrial.

RESPIRAȚIE (*Respiratio*), proces fiziologic de oxidare a substanțelor organice și de eliberare a energiei necesare manifestării proceselor vitale. Energia rezultată este utilizată la diferite sinteze organice, în absorbția și conducerea substanțelor, în creștere, pentru menținerea labilității protoplasmei, în mișcările plantei etc. Punerea în libertate a energiei se realizează pe cale aerobă (R. *aerobă*) și pe cale anaerobă (R. *anaerobă* sau *fermentației*). 1. R. aerobă (*Respiratio aerobius*), proces fiziologic exergonic, care constă în oxidarea substanțelor organice din celule cu ajutorul oxigenului, rezultând CO_2, apă și energie necesară manifestării proceselor vitale. Planta absoarbe O_2 și degajă CO_2. Schimburile gazoase corespund cu oxidarea completă a substratului organic. Pornind de la glucoză, ecuația globală este următoarea: $C_6H_{12}O_6+6O_2 \rightarrow 6CO_2+6H_2O+674$ kcal/mol. Oxidarea are loc la temperaturi compatibile cu viața și se desfășoară în etape ce implică numeroși intermediari. Fiecare reacție este catalizată de o enzimă respiratorie particulară, cu producerea unei cantități mici de energie, pe care celula o poate recupera în bună parte. O mică parte se risipește sub formă de energie calorică, care ridică temperatura țesuturilor cu câteva zecimi de grad (ex., la inflorescența de rodul-pământului—*Arum maculatum*—, temperatura țesuturilor se ridică cu câteva grade față de cea a mediului ambiant). Catabolizarea unei substanțe organice implică două etape în succesiunea: *hidroliza* sau *fosforilarea* substanței în molecule organice elementare (oze, acizi grași, glicerină, acizi aminici etc.) și *desmoliza*, prin care moleculele organice sunt degradate până la CO_2+H_2O cu degajare de energie. Substratul respirator poate fi glucidic, lipidic, protidic. Intensitatea R. *aerobe* este influențată de factori externi și interni. A. *Factorii mediului extern* cu influență asupra respirației sunt temperatura, lumina, concentrația de O_2 și CO_2 din atmosferă, traumatismele. 1. *Temperatura*. La majoritatea plantelor în stare de viață activă, R. începe la aproximativ 0°C și crește rapid către 30—40°C. Peste temperatura optimă, temperatura are efecte distructive asupra sistemelor enzimatice și asupra structurilor celulare, ducând la scăderea treptată a intensității R. La temperaturi mai mari de 50—60°C țesuturile sunt iremediabil lezate. R. încetează. Există însă și numeroase variații specifice și ecologice care se abat de la această regulă (ex., R. mugurilor și frunzelor aciculare de la conifere încetează la temperaturi sub —25°C; unele alge din apele termale respiră încă la +65°C). 2. *Lumina* intervine în mod direct asupra fotosintezei, unde, inițial, are loc sinteza substratului respirator, de NADH+H^+ și de ATP, care intervin în reacțiile R. La lumină R. este calitativ diferită de cea la întuneric. Este puțin cunoscută influența luminii asupra R. plantelor lipsite de pigmenți clorofilieni (ex., ciupercile). 3. *Concentrația O_2 din aer*. R. crește în intensitate o dată cu sporirea conținutului de oxigen până la limita normală de 20,94%. O creștere a concentrației până la 50% accelerează intensitatea R. Peste această concentrație intensitatea R. se accelerează pentru o scurtă perioadă de timp, apoi scade brusc; aceeași micșorare rapidă are loc și la o concentrație a oxigenului sub 5%. Pentru sporirea

producțiilor agricole se impune afânarea solurilor prin prașile pentru oxigenarea rădăcinilor, aerisirea serelor etc. 4. *Concentrația* CO_2 din aer afectează puternic R. dacă devinde dens în jurul organelor. Chiar dacă în atmosferă există suficient oxigen, creșterea presiunii parțiale a CO_2 diminuează R. Concentrația de până la 5% CO_2 inhibă R., dacă se mărește la 10—15% produce omorârea celulelor. Acumularea CO_2 în lacunele țesuturilor provoacă o narcoză care întârzie senescența organelor. 5. *Traumatismele* determină o intensificare a R. țesuturilor lezate. Aici R. de întreținere este înlocuită cu o R. de creștere pentru cicatrizare. Un tubercul de cartof secționat respiră, timp de cca două ore, de patru ori mai intens decât atunci când era întreg. B. *Factorii interni* influențează intensitatea R. prin cantitatea de substanțe organice, gradul de hidratare a celulelor, vârsta. 1. *Cantitatea de substanțe organice.* R. descrește pe măsură ce substratul respirator se micșorează. Plantele, expuse la soare, produc, prin fotosinteză, o cantitate mai mare de substanțe organice. R. lor este mai intensă decât a celor de la umbră, unde fotosinteza este mai slabă. 2. *Gradul de hidratare a protoplasmei.* Plantele aflate în stare de anhidrobioză au o R. aproape imperceptibilă. Semințele în stare de repaus, din cauza conținutului foarte scăzut de apă, au o R. foarte slabă. Semințele uscate se păstrează bine și nu se autoîncălzesc. 3. *Vârsta.* În cursul ontogeniei, intensitatea maximă a R. are loc în momentul germinării semințelor, apoi descrește progresiv. La un organ aflat în perioada de creștere activă intensitatea R. este mare și scade pe măsura îmbătrânirii lui. Frunzele, pe măsură ce îmbătrânesc, au intensitatea R. mai scăzută. La fructele cărnoase intensitatea R. scade progresiv până în momentul coacerii lor. Celulele unui țesut tânăr respiră mai intens decât celulele unui țesut bătrân. II. R. anaerobă (*Respiratio anaërobius*), proces fiziologic de descompunere a unor substanțe organice în substanțe organice mai simple, cu eliberare de energie necesară manifestării proceselor vitale; sin. *fermentație*. Fermentațiile sunt cunoscute din cele mai vechi timpuri și au stat la baza obținerii băuturilor alcoolice, a producerii pâinii, a producerii laptelui și oțetului. Mecanismul biochimic al fenomenului a fost lămurit abia în secolul trecut. Oxidarea substanțelor organice se realizează în lipsa oxigenului din aer sub influența unor enzime specifice. Oxidările din celule sunt incomplete și se termină cu formarea a cel puțin unui produs intermediar. Acesta conține energie și, în condiții aerobe, poate fi oxidat mai departe până la CO_2. Nu se produce apă. Cantitatea de energie rezultată este mică. Reacția se desfășoară după ecuația generală:

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow[\text{specifică}]{\text{enzimă}} \text{produs intermediar} + CO_2 + \text{energie}$$

+ 16—30 kcal. R. *anaerobă* a fost descoperită la ciuperci și bacterii, apoi în țesuturile plantelor superioare. Mecanismul biochimic al fermentațiilor, care constă în degradarea zaharurilor, se realizează în

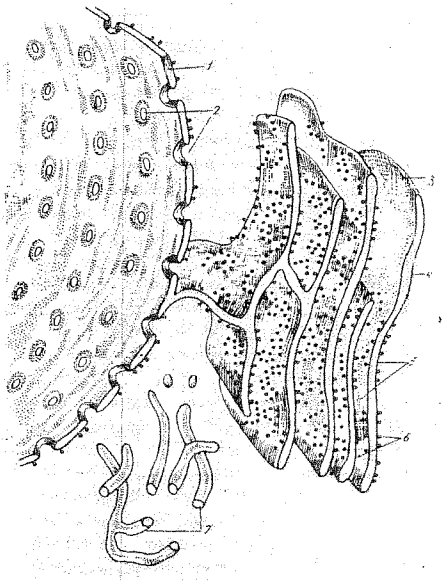


Fig. 246. Reticul endoplasmatic
1 — membrană nucleară; 2 — pori; 3 — reticul endoplasmatic negranulat; 4 — membrana reticulului endoplasmatic; 5 — reticul endoplasmatic granulat; 6 — ribozomi; 7 — tubulețe

două faze: 1—are loc glicoliza (descompunerea) hexozelor în acid piruvic, la fel ca în aerobioză, cu deosebirea că NADH + H^+, format prin dehidrogenarea aldehidei 1,3-difosfoglicerice, nu poate fi reoxidat de O_2; teoretic se sintetizează 4 molecule de ATP, din care două în momentul oxidării aldehidei glicerice și două în momentul hidrolizei legăturii enolfosfat; două din moleculele produse sunt necesare pentru fosforilarea hexozelor, utilizate ca substrat; mai rămân două molecule de ATP furnizoare de energie; 2—acidul piruvic rezultat va suferi transformări particulare ce caracterizează diferite tipuri de fermentații. Fermentația alcoolică, de ex., este produsă de drojdia de bere (*Saccharomyces cerevisiae*), drojdia-vinului (*S. ellipsoideus*) și alte ciuperci, de bacteriile *Pseudomonas lindneri*, *Bacillus maceranus*, *B. granulobacter*, *B. pectinovorum*, *Escherichia coli* etc.

RETICUL ENDOPLASMATIC, sistem tridimensional de membrane intracitoplasmatice prezent în celulele vegetale și animale sub formă de canalicule, vezicule și cisterne, ramificate și anastomozate. Lipsește din celulele procariote (bacterii, alge albastre verzi). Unii cercetători (H. Ris și R. H. Singh, 1961) au evidențiat, în citoplasma procariotelor, un sistem de membrane asemănătoare R. E. Descoperit în celula vegetală în 1945 (R. K. Porter, A. Claude, E.F. Fultam) (Fig. 246). Este mărginit de o membrană

plasmatică continuă. La nivelul plasmodesmelor elementele lui constructive trec prin peretele celular asigurând continuitatea dintre celule. Complexitatea R. E. crește o dată cu diferențierea celulară și este caracteristică fiecărui tip de celulă. Constituie un sistem canalicular dinamic. Se lărgește rezultând vezicule și cisterne de diferite mărimi, se retractă sau se poate fragmenta, având ca rezultat formarea de vezicule și cisterne izolate. Vacuolele din citoplasmă sunt considerate cavități dilatate ale R. E. (R. Buvat, 1969). În spațiul intracitoplasmatic formează o rețea canaliculară care se racordează la membrana plasmatică (plasmalena), iar în interior circumscrie nucleul, rezultând membrana nucleară. Diametrul canaliculelor R. E. este cuprins între 250 și 500 Å, iar diametrul veziculelor și cisternelor, între 800 și 2 000 Å. Membranele R. E., groase de 50—60 Å, au o structură globulară și nu o structură trilamelară ca membrana plasmatică celulară. Are însușiri proprii de densitate, indice de refracție, punct izoelectric, afinitate față de ionii de calciu și magneziu. Lumenul R. E. conține o substanță amorfă, cu o densitate mai mică decât a hialoplasmei. R. E. conține proteine, fosfolipide, ARN, pigmentul hemocromogen, enzime ale sistemului transportor de electroni, ale metabolismului glicogenului colesterolului, enzime ale dezintoxicării, pentru hidrolizarea hormonilor steroizi. În R. E. din perii de urzică s-a pus în evidență acetilcolina (F. Marty, 1968). Pe R. E. pot exista sau nu ribozomi, diferențiindu-l în R. E. neted (agranular) și R. E. rugos (granular). R. E. *neted (agranular)* diferă de la un tip de celulă la altul, iar în cadrul aceleiași celule își schimbă aspectul în funcție de starea fiziologică. Preponderent este reprezentat de microtubuli ramificați (diametrul 500 Å) și vezicule turtite (diametrul 1 000 Å), formând o adevărată rețea în citoplasmă. Veziculele sunt dispuse în vecinătatea mitocondriilor sau în apropierea nucleului. Se află puternic dezvoltat în celulele secretoare. R. E. *rugos (glanular)* este format din tubuli, vezicule și cisterne pe care se află ribozomi dispuși la aceeași distanță. Are rol important în biosinteza celulară. A fost denumit de C. Garnier (1897) *ergastoplasmă*. Funcțiile R. E. sunt insuficient cunoscute. Asigură sinteza substanțelor pectice și celulozice care intră în structura pereților celulari, a proteinelor, hormonilor steroizi și a colesterolului, participă la sinteza zimogenului, asigură transportul enzimelor și substanțelor necesare sintezei pereților celulari și membranelor celulare, transportul și eliminarea unor substanțe din celulă la exterior. Se presupune că, la unele specii de plante *(Heracleum, Lonicera)*, secretă unele uleiuri eterice sau precursori ai acestora. Asigură o continuitate între spațiile interne ale R. E. cu spațiul perinuclear.

RETINOL, VITAMINE A

REVENT (*Rheum officinale, R. palmatum, R. rhabarbarum*), fam. *Polygonaceae*. Plante erbacee, perene, legumicole (ultima specie), originare din Federația Rusă (Siberia Orientală), China (Tibet), Mongolia; se mai numesc *rabarbară, rabință, ravent*. Cunoscut cu milenii în urmă de chinezi, apoi de greci și de romani pentru virtuțile sale purgative. Speciile *R. palmatum, R. rhabarbarum* au fost introduse în Grădina Botanică din București, în 1871. Cultivat mai mult în Transilvania și nordul Moldovei. Pretenții moderate față de căldură, umiditate, lumină. Preferă solurile mijlocii, chiar grele, dar adânci, fertilitate ridicată și reacție ionică neutră sau ușor acidă. Rădăcini cărnoase, viguroase, ce pornesc dintr-un rizom puternic, napiform, multicapilat, gros de 3—6 cm. Tulpina aeriană cilindrică, goală, cu articulații evidente și ohree ca un manșon membranos la fiecare nod, înaltă până la 2 m, apare în anul al doilea. Frunze bazale mari, subreniforme, mai late decât lungi, diametrul până la 100 cm, cu fața inferioară pubescentă, cu 5 lobi multidințați și pețiol pubescent, la *R. officinale*, genetic, $2n = 22, 44$; frunze bazale mari, cordiform-palmat-lobate, mai lungi decât late, lobii cu 1—2 dinți, cu fața superioară aspră, pețiol subcilindric, glabru, la *R. palmatum*, genetic, $2n = 22$; frunze bazale ovale sau subcordiforme, întregi, mai lungi decât late, ondulate, diametrul 70—80 cm, pe fața inferioară subviloase, lung-pețiolate, la *R. rhabarbarum*, genetic, $2n = 44$ Flori albe-verzui, roz sau roșiatice, dispuse în inflorescențe paniculiforme. Înflorire, V—VI. Fruct, achenă triunghiulară, cu trei aripioare. Conține o singură sămânță. Facultate germinativă, cca 90% și se păstrează 2—3 ani. Compoziție chimică: rizomii și rădăcinile conțin apă (66—67%), antrachinone (crizofanolul, reoemodina, reocrizidina, renina etc.), substanțe tanante (glucogolina, catecolul, tetrarina), acizii oxalic, oxalați de calciu, acid galic și cinamic, rezine, ulei volatil, substanțe minerale. Pețiolul și lamina frunzei conțin hidrați de carbon (2%), acizi organici: lactic, malic, oxalic (0,5—0,6%), proteine (0,5%), vitamina C (10—15 mg/100 g substanță proaspătă), substanțe minerale: potasiu (3,42%), calciu (1,0%), fosfor (0,33%), magneziu (0,28%), sodiu (0,01%), fier (17,2 mg%), mangan (19,8 mg%), zinc (2,7 mg%), cupru (0,53 mg%), molibden (0,021 mg%) etc. Alimentație. Pețiolurile de *R. rhabarbarum* au gust dulce-acrișor. Servesc la prepararea compoturilor, dulcețurilor, jeleurilor, peltelei, sucurilor. În unele părți ale țării este folosit la acrirea ciorbelor. Nu se consumă frunzele, conțin substanțe toxice care produc accidente grave, uneori moartea. Industrie. Pețiolurile de R. *rhabarbarum* sunt industrializate sub formă de compoturi, cidru, peltele, marmeladă. Bioterapie. Rizomul are utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Dintre speciile de R., numai *Rheum palmatum* și *Rh. officinale* sunt oficializate de Farmacopeea Română. Produsul are

gust amar și scârție între dinți din cauza druzelor de oxalat de calciu. Mirosul este caracteristic. Principiile active acționează astringent, antianemic, antiinflamator, antiputrid, colagog, aperitiv, stomahic, digestiv, stimulent circulator, vermifug, cicatrizant. Intern, elimină sindromul de anemie, elimină sau limitează procesul inflamator, întârzie sau elimină procesul de putrefacție, cu acțiune hemostatică locală prin precipitarea proteinelor, stimulează pofta de mâncare, favorizează secreția bilei și digestia, stimulează circulația sângelui, provoacă eliminarea viermilor intestinali. Extern, favorizează procesul de epitelizare și vindecare a rănilor. Recomandat în anemie, alcoolism, atonie gastrică, constipație, diaree, dizenterie, afecțiuni hepatice, inapetență, paraziți (viermi) intestinali, gastralgie, răni, contuzii, bătături (clavus), laringită. *Atenție!* Nu se administrează bolnavilor cu afecțiuni inflamatorii ale micului bazin, persoanelor predispuse la constipație cronică, cu hiperclorhidrie, hemoroizi, gută, litiază oxalică. **Recoltare.** Rizomul (*Rhei rhizoma*) se recoltează toamna, în luna oct. Din flora spontană se recoltează când ajunge la vârsta de 8—10 ani. Din cultură recoltarea începe cu anul al III-lea. Se obișnuiește recoltarea în anii IV—V. Rizomii scoși din pământ se curăță de impurități și se transportă la locul de condiționare. Rizomii se decojesc, se fragmentează prin tăiere și se despică dacă sunt groși, apoi se așază în strat subțire în șoproane, pe platforme, la soare sau la umbră pentru zvântare. Uscarea se face în poduri acoperite cu tablă sau camere bine aerisite. Procesul de uscare durează mult. Uscarea artificială, la 50—60°C. După uscare rădăcinile devin galbene. Producția: rădăcini proaspete, 8 000—10 000 kg/ha; rădăcini uscate, 2 000—2 500 kg/ha. După uscare se ambalează în bale, saci. Se păstrează în încăperi uscate, curate și bine aerisite. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru combaterea constipațiilor: pulbere rizom, câte un vârf de linguriță, seara, înainte de culcare. 2. Pentru stimularea digestiei prin excitația sucurilor gastrointestinale, ca tonic stomahic și ușor laxativ: a) decoct, din 1 lingură pulbere rizom la o cană (250 ml) cu apă, în care se adaugă 1 linguriță bicarbonat de sodiu. Se dă în clocot. Se acoperă și se lasă la răcit. Se strecoară. Se bea câte o linguriță înainte de mesele principale; b) vin tonic, obținut din macerarea a 4 linguri (60 g) pulbere rizom, 1 lingură (15g) coajă de portocale, 8 g cardamon în 960 ml vin negru. Se lasă 7 zile la temperatura camerei. Sticla se agită de mai multe ori pe zi pentru omogenizarea conținutului. Se strecoară. Se adaugă zahăr. Se bea câte un păhărel înainte de masă. 3. Pentru stimularea poftei de mâncare și atenuarea sau diminuarea totală a durerilor de stomac: tinctură, obținută prin macerarea a unei linguriițe pulbere rizom cu o lingură pulbere rădăcină gențiană la un păhărel de alcool concentrat. Se astupă sticla cu dop și se lasă 7 zile, agitându-se zilnic de 2—3 ori. Se strecoară și se păstrează în sticluțe mici închise la culoare. Se iau de 2—3 ori pe zi câte 15—20 picături. 4. Pentru stimularea poftei de mâncare la copii: sirop, din 1 linguriță pulbere rizom, 1 linguriță pulbere rădăcină cicoare, un vârf de cuțit bicarbonat de sodiu la o cană (250 ml) cu apă. Se dă în clocot. Se strecoară. Reziduul rămas se stoarce. Se adaugă zahăr și se fierbe până la consistența dorită. Se ia înainte de masă câte 1 linguriță (A. Radu, E. Andronescu, 1984). 5. Pentru combaterea viermilor intestinali și ca purgativ: se iau 2 g praf rizom amestecat cu miere, dimineața pe stomacul gol. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea rănilor, tăieturilor, contuziilor: decoct, din 1 lingură pulbere rizom la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5—10 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește. Se spală locul afectat. Pe contuzii se aplică cataplasme cu pansament înmuiat în decoct. 2. Pentru tratarea laringitei, 2—3 gargare pe zi, cu decoctul pregătit ca mai sus. 3. Pentru tratarea bătăturilor (clavus): cataplasme, cu pulbere, rizom înmuiat cu puțină apă. Se așază pe locul afectat și se bandajează. Procedeul se repetă până când bătătura este înlăturată. **Medicină veterinară.** 1. Pentru tratarea constipației sau pentru provocarea purgației: boluri și electuarii, în doze mari: animale mici (pisici, câini, păsări), dozele sunt de 1—5—15—30 g; animalele mijlocii (ovine, caprine, porcine), 30—80 g. 2. Pentru facilitarea digestiei se folosește tinctura. Zootehnie. Frunzele sunt consumate de animale.

REOTROPISM (*Rheotropismus*), mișcare de orientare a rădăcinilor spre locul unde circulă apa. Introducând rădăcinile plăntuțelor, prin perforații, într-un tub prin care circulă un curent de apă, acestea se curbează înspre sursă. Reacția cea mai puternică este provocată de curentul cu viteza de 100—500 cm pe minut. Un curent mai mare îndoaie în mod pasiv rădăcinile în sensul curgerii apei. Perceperea excitației provocată de curenții de apă are loc în zona de creștere. Se apreciază că diferența de presiune a apei pe fața rădăcinii dinspre sursă și pe fața opusă este percepută de vârful rădăcinii. Reacțiile reotrope sunt favorizate de sărurile dizolvate în apă. În curentul de apă distilată curburile rădăcinilor spre sursă nu au loc (Șt. Péterfi, N. Sălăgeanu, 1972).

REZEDĂ MIROSITOARE (*Reseda odorata*), fam *Resedaceae*. Plantă erbacee, anuală, în cultură devine perenă, cultivată în grădini; i se mai spune *busuioc domnesc, floare domnească, prescurea, rechie, smeurică*. Genetic, $2n = 12$. Răspândită în Egipt, Libia. Introdusă prima dată în Europa în Grădina Botanică din Paris (1787). Rădăcină pivotantă. Tulpină înaltă de 30—60 cm, ramificată de la bază. Frunze întregi, spatulate, cele superioare ternat-incise. Flori galbene-verzui, în cultură albicioase sau brun-roșiatice, plăcut mirositoare, dispuse în racem dens, mai mult sau mai puțin piramidal. Înflorire, VI—IX. Fruct, capsulă

papilos-aspră. Semințe reniforme, transversal-rugoase. Apicultură. Florile oferă culesuri de nectar și polen pentru albine. Producția de miere, 50—60 kg/ha. Fără pondere economico-apicolă. Ornamental. Cultivată în parcuri și grădini, în grădini particulare. Decorativă prin flori și port. Utilizate și ca flori tăiate. Înmulțire prin semințe. *Vopsitorie. Planta are proprietăți tinctoriale.* Utilizată pentru vopsirea fibrelor naturale în galben. Alte utilizări. În unele zone este obiceiul ca tulpinile florifere să se pună în scăldătoarea copiilor mici.

REZOLIZĂ, proces de rupere a pereților celulari în direcția suprafeței de separare a organului de plantă. Apare într-o anumită etapă ontogenetică.

RHAMNACEE (*Rhamnaceae*), familie care cuprinde 50 de genuri cu cca 600 specii plante lemnoase, arbuști sau arbori, adesea spinoși. Frunze simple, opuse sau alterne, căzătoare sau persistente, cu stipele mici, caduce sau transformate în spini. Flori mici, bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, tipul 4 sau 5, solitare sau grupate în inflorescențe, axilare, fasciculate, mai rar racemiforme; receptacul în formă de cupă; caliciul dialisepal, cu sepale valvate; corola dialipetală, cu petale evident concave sau glugate; androceul, cu stamine așezate în fața petalelor; gineceul, din 2—5 carpele, unite, cu ovar inferior, de obicei liber față de receptacul, în fiecare lojă cu câte un ovul bazal, ascendent și apotrop, stil simplu sau divizat. Formula florală: $\varphi * K_{4-5}C_{4-5}A_{4-5}G_{\overline{2-5}}$. Fruct capsulă pluriloculară sau drupă cu mai mulți sâmburi. Sămânță fără endosperm sau cu endosperm slab dezvoltat. Embrion drept, cu cotiledoane plane, mari. Flora României conține 5 specii ce aparțin la 4 genuri: *Paliurus; Zizphus; Rhamnus; Frangula.*

RIBOFLAVINĂ, VITAMINĂ B_2

RIBOZOMI, particule subcelulare de natură ribonucleoproteică prezente în celulele procariote (bacterii, alge albastre-verzi) și eucariote. Descoperite în celula animală, și denumite „microzomi" de G. Palade (1953). La plante au fost puși în evidență de E. Robinson, R. Brown (1953) în celulele rădăcinii de bob. Denumirea de R. a fost dată de R. Roberts (1958). Se află liberi în citoplasmă sau atașați de reticulul endoplasmatic din celulă. Mai sunt întâlniți în mitocondrii și cloroplaste. Formă elipsoidală. Dimensiuni: 180—340 (210 media) Å — lungime și 140—240 (190 media) Å — grosime. În procariote dimensiunile lor sunt mai mici (180x140 Å). La eucariote ceva mai mari (270x210 Å în cloroplaste, 280x220 Å în citoplasmă). Coeficientul de sedimentare a R. este de 70 S la procariote, mitocondrii și cloroplaste, iar la eucariote de 80 S. Masa moleculară a R. de 70 S este de $2{,}7x10^6$ daltoni, iar a celor de 80 S, de $4x10^6$ daltoni. R. este format dintr-o subunitate mică, de formă ovală, și alta mai mare, de formă sferică, diferite structural și funcțional. Fiecare subunitate este constituită dintr-o macromoleculă de ARNr, fosfolipide și proteine. Legătura dintre subunități se realizează între grupările fosfatice ale macromoleculei de ARN prin ionii de magneziu sau calciu. Per total, în R. există 55% proteine, 37% ARNr, 4,5% fosfolipide. Se apreciază că în R. din celulele eucariote există cca 57 proteine specifice distribuite în cele două subunități. Unele proteine din subunitatea mică au o importanță particulară în interacțiunea subunităților. În ambele unități ARNr este format din lanțuri polinucleotidice pliate în diverse grade, cu o structură dublu helix. Poziționat, proteinele se găsesc în interiorul R., iar ARNr la suprafață. La eucariote biosinteza ARNr și a proteinelor care intră în structura R. au loc în nucleol. Realizarea celor două subunități ribozomale are loc tot în nucleol. Asamblarea lor sub formă de R. se realizează în citoplasmă. Funcțional, joacă un rol activ și de suport în sinteza proteinelor. Pe suprafața lor se asamblează aminoacizii, cele două subunități ribozomale acționând coordonat pentru sinteza proteinelor. De subunitatea mică se leagă ARNr care deține informația genetică necesară sintezei proteinei. Subunitatea mare posedă două locusuri specializate: unul denumit D-donator (peptidil) și al doilea A-acceptor (aminoacil). Pentru a se putea desfășura sinteza mai este necesară prezența ARNt și a enzimelor care fixează și transportă aminoacizii la locul de sinteză. După terminarea sintezei proteinelor, R. se disociază în subunitățile constitutive. În timpul sintezei, ei controlează fidelitatea traducerii informației genetice.

RICIN (*Ricinus communis*), fam. *Euphorbiaceae*. Plantă erbacee, anuală, în sudul Europei, arbust sau arbore (1—3 m înălțime) în Africa, termofilă, originară din Etiopia și sud-vestul Indiei, cultivată pentru semințe foarte bogate în ulei tehnic; se mai numește *boabe de turbă, căpușe, cârliș, cicer, floare boierească, recin, ricin*. Genetic, $2n = 20, 40$. Cultivat din Antichitate de chinezi, indieni, egipteni, greci și arabi. Au fost găsite semințe în unele monumente antice chinezești și în sarcofagele egiptene. Herodot citează planta sub numele de „chichi". Romanii îi dau numele de „ricinus", ceea ce înseamnă căpușe, după asemănarea semințelor cu această insectă (N. Zamfirescu, V. Velican, N. Săulescu, I. Safta, F. Cantăr, 1965). Întâlnit în flora spontană din zonele calde și umede din Africa și Asia tropicală. Alte țări cultivatoare sunt Italia, Franța, Spania, Federația Rusă, Algeria, Egipt, Sudan, Senegal, Madagascar, Brazilia, Argentina, S.U.A., China, Iran. În România este cultivată în sudul țării. Semințele germinează la minimum 12—15°C. Crește și se dezvoltă bine la temperaturile de 20—30°C. Este distrus de brumele târzii de primăvară și de cele

timpurii de toamnă. Pretențios la umiditate. Pentru sintetizarea unui kg de substanță uscată consumă 417 l apă. Producții bune în locurile unde între răsărire și formarea semințelor cad minimum 200—300 mm precipitații. Solicită soluri permeabile, ușor drenabile, cu stratul arabil profund și reacție ionică ușor-acidă sau neutră (*p*H 6,8—8,5). Rădăcină pivotantă, adâncă în sol până la 2 m, cu rădăcini secundare de diferite ordine, pe un diametru de cca 2 m. Tulpină erectă, fistuloasă, cu 5—8 internoduri, înaltă de 1—2 m, verzuie-albăstruie sau roșiatică, ramificată, acoperită cu un strat de ceară. Frunze alterne, palmat-lobate, glabre, lucioase, lung-pețiolate. Flori unisexuate, femele și mascule, grupate distinct pe același racem. Florile femele reprezintă 50—70% din inflorescență, grupate în partea superioară a axului central (ciorchine), cele mascule în partea inferioară. Înflorire, VIII—X. Polenizare anemofilă și entomofilă. După eliberarea polenului, florile mascule se usucă și cad. Fruct, capsulă tri- sau tetraloculară, indehiscentă sau dehiscentă, cu suprafața netedă, rugoasă sau acoperită cu țepi. Semințe mari, oval-alungite, cu endosperm, cu o excrescență în vârf numită caruncula, lucioase, cenușii-albăstrui sau roz-verzui, mozaicat prin desene punctiforme sau liniare. Compoziție chimică: semințele conțin ulei nesicativ (47,2—58,6%), constituit din acizii: oleic (6,8%), linoleic (1,4%), ricinoleic (82%), stearic (3,4%), dioxistearic (1,3%); proteine, din care una foarte toxică, ricina; glucide, enzime, vitamina E, substanțe minerale. Gust oleaginos și acru. Indice de iod, 81—86. Turtele rezultate după extragerea uleiului conțin substanțe proteice (peste 40%), din care ricina 1,5%, foarte toxică, otrăvitoare (provoacă moartea animalelor), alcaloidul ricina (1,5—3%), cu toxicitate moderată, ulei, săruri minerale cu conținut de azot (6,3%), fosfor (2,55%), potasiu (0,96%). **Toxicologie.** Substanțele menționate se găsesc acumulate și în tulpini, frunze, inflorescențe, fructe provocând stări de intoxicație gravă la muncitorii din câmp, în timpul culturii și al treieratului. Semințele conțin ricină, cu o toxicitate mai mare decât a stricninei, cianurilor, acidului cianhidric, asemănătoare cu a veninului de șarpe. Toxicitatea se manifestă prin leziuni hepatice, nefritice, coagularea fibrinei, aglutinarea hematiilor, lezarea pereților vaselor de sânge, dereglarea circulației sângelui, iritarea mucoasei gastrice și intestinale etc. Pentru om, consumul a 15—20 semințe constituie doza mortală. Se instalează nefrita, apoi necroza ficatului, urmată de paralizia vasomotorie. Ingerarea a 10 semințe provoacă dureri de mâini și picioare, scaun coleric, tahicardie, anurie etc. Se impune tratament medical de specialitate. **Industrie.** Uleiul se extrage prin presare la cald sau cu ajutorul solvenților chimici, pentru industrie, și prin presare la rece, pentru medicină. Nu conține substanțe toxice. Utilizat în industria pielăriei, industria textilă, la fabricarea săpunurilor, cauciucului sintetic, linoleumului, cernelii tipografice, în metalurgie, la impermeabilizarea stofelor, fabricarea fibrelor sintetice, maselor plastice, diferitelor produse farmaceutice, cosmetice etc. Turtele sunt folosite ca materie primă pentru fabricarea unor cleiuri. Tulpinile sunt utilizate pentru extragerea celulozei și a fibrelor textile grosiere necesare la fabricarea hârtiei, obținerea frânghiilor, sforii, a pânzelor pentru confecționarea sacilor și saltelelor. **Bioterapie.** Uleiul de R. (*Oleum Ricini*) are utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Este un lichid vâscos, aproape incolor sau slab gălbui. Miros și gust particular, densitatea 0,945—0,966 g/dm³. La 0°C se tulbură. La —16°C trece într-o masă albicioasă, cu consistență moale. Este solubil în alcool absolut, acid acetic, eter și cloroform. Conține 80% ricinoleină, glicerida acidului ricinoleic, gliceride ale acizilor izoricinoleic, stearic, hidroxistearic și dihidroxistearic. Utilizat ca purgativ. Ajuns în intestinul gros (colon) se saponifică, pune în libertate acidul ricinoleic. Acesta stimulează peristaltismul intestinal. Lasă local o iritație moderată, iar acțiunea este rapidă. Dozele de administrare: 20—50 g pentru adulți, 5—10 g pentru copii ținându-se cont să se adauge câte 2 g pentru un an de vârstă. Se mai folosește pentru înlăturarea negilor, a petelor de ficat apărute la vârstnici pe față și pe mâini, a bătăturilor. Intern se mai poate administra sub formă de capsule gelatinoase, clisme sau supozitoare. Din uleiul de R. se prepară un unguent cu acțiune cicatrizantă, folosit în chirurgie. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru evacuarea intestinală: ulei de R. extras la rece, adulți — 20—50 g o dată; copii — se stabilește cantitatea în funcție de vârstă (câte 2 g pentru un an de vârstă). *Uz extern.* 1. Pentru tratarea negilor: frecții cu ulei de R. seara și dimineața. După 3—4 săptămâni dispar. 2. Pentru tratarea papiloamelor: frecții ușoare și ungere de 3 ori pe zi cu ulei R. Dispar după 1—2 luni. 3. Pentru combaterea petelor de ficat apărute la vârstnici pe mâini și față: frecții seara și dimineața cu ulei R. Dispar după 1—2 luni. 4. Pentru combaterea bătăturilor: frecție locală cu ulei R., apoi se aplică o bucată de propolis topit la foc, peste care se pune leucoplast. Procedura se repetă în fiecare seară până când bătătura dispare. 5. Pentru combaterea seboreii: pomadă sau loțiune cu ulei de R. 20—50% în apă de colonie. Se poate asocia și cu alte ingrediente. **Medicină veterinară.** Pentru evacuarea intestinului subțire se administrează uleiul de R. ca atare sau în amestec cu 2 părți apă caldă și sărată. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 250—400—800 g, efectul apare după 16—18 ore; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 20—100—200 g, efectul apare 8—10 ore; animale mici (pisici, câini), 5—15 g, efectul apare după 5—6 ore. *Atenție!* Ricina din tegumentul semințelor este toxică. Pentru om doza letală este 0,02 g. La acțiunea acestei substanțe sunt sensibile toate animalele, dar mai ales cabalinele.

Simptome: stări de agitație, transpirații reci, sete mare, contracții spasmodice ale mușchilor striați, maclonie frenică (semn caracteristic), diaree sanguinolentă, modificări ale ritmului cardiac. Se intervine cu spălături gastrice, se administrează de vomitive, purgative saline, mucilagii și cardiotonice. (E. Neagu, C. Stănescu, 1985). **Agricultură.** Turtele sunt folosite ca îngrășământ organic. **Zootehnie.** Turtele, prin autoclavizare cărora li se distrug substanțele toxice (ricina, ricinina), rămânând proteinele (38,4—46,4%), glucidele (24%), sărurile minerale (10,5%), reprezintă un valoros furaj pentru animale. Frunzele sunt folosite în hrana unor viermi de mătase (*Bombyx cyntia, Philosomia ricini*). **Ornamentală.** Cultivat în grădini publice și individuale ca plantă decorativă prin talie și frunze multilobate, divers colorate. Înmulțire prin semințe.

RIDICHE (*Raphanus sativus*, convar. *sativus*, R. de lună; convar. *niger*, R. de vară și iarnă), fam. *Brassicaceae*. Plante anuale (R. de lună) și bienale (R. de vară și iarnă), alogame, melifere, legumicole, cu valoare terapeutică, cultivate pe tot globul; se mai numesc: *arape, aripane, rădiche, rădiche de grădină, răghiți, redichi*; convar. *sativus*: R. *de lună*, R. *roșii*, convar. *niger*: R. *negre, rădichi, rădichi albe, rădiță*, R. *tomnatică*, R. *de bere*, R. *de iarnă*, R. *de toamnă*, R. *de vară*, R. *negre de iarnă*. Centre de origine pentru R. de lună sunt considerate Asia de Est, India, Asia Centrală și zona Mării Mediterane. Nu se cunoaște centrul de origine al R. de vară și iarnă. Cultivată în China, Japonia, Egipt, Grecia. Herodot menționează că sclavilor care construiau piramidele li se asigurau, în hrană, R. Hipocrate o recomandă în hidropizie. Amintită de Teofrast și apreciată de Dioscoride pentru însușirile de a stimula apetitul, a favoriza digestia și a calma tusea. În Evul Mediu se folosea ca antidot în unele otrăvuri și pentru „eliminarea din viscere a tumorilor maligne". Savantul Renașterii Matthiolus o recomanda pentru proprietățile ei diuretice și antilitiazice. Mizauld, în lucrarea *Grădina de plante medicinale* (1578), o recomandă în tratamentul antilitiazic (Mircea Alexan, Ovidiu Bojor, 1983). Cerințe moderate față de căldură. Semințele germinează la minimum 1—3°C. Temperatura optimă de depunere a substanțelor în rădăcină este de 10—12°C. R. *de vară* și *iarnă* sunt rezistente la temperaturi ridicate. Exigențe față de umiditate (lipsa apei din sol depreciază calitatea — rămân mici, spongioase, lignificate, cu gust iute). R. *de lună* dau bune rezultate în cultură primăvara și toamna. Preferă soluri cu textură mijlocie, sfânate, bogate în humus. Rădăcină pivotantă. Tuberizarea la R. *de lună* provine din hipocotil, iar la R. *de vară* și *iarnă*, din hipocotil și rădăcina propriu-zisă. Tulpina floriferă dreaptă, cilindrică, puternic ramificată, rigid-păroasă, înaltă până la 100 cm. Frunze inferioare pețiolate, mari, pubescente, lirat-penat-sectate; cele tulpinale lanceolate, mai mult sau mai puțin sectate. Flori albe, roze-pal sau violete, grupate într-un racem lax. Înflorire, V—IX. Polenizare entomofilă. Fruct, silicvă indehiscentă, cu rostru de formă conică. Semințe globuloase, maronii-roscate. Facultatea germinativă, 80—85%. Se păstrează 4 ani. Compoziție chimică: R. *de lună* conțin apă (93,34%), proteine (1,23%), grăsimi (0,15%), substanțe extractive neazotate (3,77%), celuloză (0,75%), săruri minerale (0,74%). R. *de vară și iarnă* conțin apă (86%), proteine (1,92%), grăsimi (0,11%), hidrați de carbon (6,90%), sodiu (15 mg%), potasiu (254 mg%), calciu (25 μg%), fosfor (20 mg%), fier (0,6 mg%), vitaminele A (1 μg), B_1 (0,05 mg%), B_2 (0,02 mg%), niacin (0,3 mg%), C (25 mg%). R. *negre* conțin un ulei volatil sulfurat format din rafinol și mici cantități de tocoferol. Valoare energetică, 15 kcal/100 g. **Alimentație.** Consumate la mese în stare crudă. În țările din Asia de Est se consumă prelucrată termic. Au gust picant-înțepător datorită sulfurii de alil. Frunzele se consumă împreună cu rădăcinile în aperitive sau se pot adăuga la ciorbe. **Bioterapie.** Rădăcinile au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. R. *neagră* are proprietăți antiscorbutice, antialergice, antitusive, colecistochinetice (provoacă golirea vezicii biliare), tonice respiratorii, stimulatoare ale celulei hepatice, diuretice, digestive, pectorale, revulsive, sedative. R. *roșii* au acțiune antilitiazică, antiscorbutică, antiseptică, antirahitică, depurativă, diuretică, drenor hepatic și renal, colagogă, colerctică, aperitivă, calmantă, răcoritoare, revulsivă, sedativă, tonică. Principiile active ale ambelor specii provoacă eliminarea viermilor intestinali; împiedică formarea calculilor renali și hepatici (colecistici); contribuie la combaterea scorbutului; distrug microorganismele de pe tegumente și mucoase; stimulează pofta de mâncare; scade excitabilitatea nervoasă acționând asupra centrului tusei din bulb și punte; stimulează secreția bilei; retrage din umori toxinele și favorizează eliminarea lor, acționează asupra epiteliului renal, mărind cantitatea de urină eliminată; fluidifică și elimină prin expectorație substanțele dăunătoare din bronhii și plămâni; elimină senzația de încălzire; determină o congestie superficială locală având ca efect decongestionarea în profunzime; calmează stările de excitație cerebrală. Rădăcinile R. *roșii* se recoltează primăvara, iar a celor de R. *negre* toamna. Ultimele se păstrează bine până primăvara. Recomandate în tratarea litiazei urinare și biliare, dispepsiilor, colecistitelor, insuficienței hepatice, afecțiunilor pulmonare (pneumonie, bronșită cronică, astm), tusei, tusei convulsive, alergiei, ameteliilor, dischineziei biliare, gutei, reumatismului cronic degenerativ, artritelor cronice, scorbutului, urticariei, icterului, insomniei, migrenei, constipației, rahitismului, eczemelor. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea bolilor menționate R. se consumă în stare proaspătă la mese. Pot fi tăiate felii sau rase. 2. Pentru tratarea litiazei biliare și renale: suc, obținut prin introducerea de R.

negre tăiate în mașina centrifugă pentru sucuri. În lipsa acesteia, R. se spală și se dau prin răzătoare, apoi prin mașina de tocat. Se storc bine prin pânză de tifon, obținându-se sucul. Se iau 30—40 g cu cca 15 minute înainte de mese. Rol de mărunțire a pietrelor. 3. Pentru tratarea dischineziei biliare hipotone și atone: a) suc de R. *neagră*, obținut ca mai sus, după ce se spală și se curăță de coajă; într-un borcan de sticlă, 1/4 l suc se amestecă cu o jumătate pahar de miere; se iau 3—6 linguri pe zi, între mese, până la ameliorare. Favorizează eliminarea bilei; b) suc de R., diluat în proporții egale cu apă; în prima zi, seara, la culcare, se beau 100 ml, apoi, zilnic, cantitatea se mărește, ajungându-se după 6—8 săptămâni la 400 ml pe zi. 4. Pentru tratarea bronșitelor cronice, tusei, răgușelii: suc de R. *neagră*, o jumătate de pahar, amestecat cu o jumătate de pahar de miere. Se păstrează la frigider. Copiii iau 1—2 lingurițe de trei ori pe zi, adulții, 1—2 linguri de trei ori pe zi; 5. Pentru tratarea afecțiunilor pectorale: a) suc, obținut din R. *neagră* tăiată felii peste care se pune zahăr; se acoperă; după 24 ore rezultă un sirop din care se iau 3—4 lingurițe pe zi; b) suc de R. *neagră*, obținut prin scobirea unei R. mai mari și umplerea cu zahăr sau miere și hrean; se coace; din sucul lăsat se iau 3—4 lingurițe pe zi. 6. Pentru calmarea tusei: suc obținut din R. *neagră*. R. se taie în două jumătăți egale. În fiecare jumătate se face o gaură adâncă, folosindu-se o lingură cu marginile mai ascuțite. Se umple cu zahăr. Se lasă 6 ore. Se bea siropul rezultat și se mai umple încă o dată cu zahăr. Operația se face dimineața pentru a bea la prânz siropul format, la prânz pentru a bea siropul seara, iar seara pentru siropul de dimineață. Două zile, maximum trei zile de tratament sunt suficiente. *Uz extern.* Pentru tratarea pneumoniei, diminuarea congestiei ficatului: a) cataplasme, din R. *neagră* rasă; pentru plămâni se așază pe cavitatea toracică, iar pentru ficat, pe jumătatea dreaptă abdominală, începând de la coaste în jos. Se recomandă ca R. *de lună* să se mănânce și cu frunze. **Medicină veterinară.** Pentru tratarea cailor de tuse, R. se taie mărunt și se administrează în mâncare sau prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). (Pl. XLVIII, 4).

RITIDOM (*Rhytidoma*), țesut de apărare, reprezentând un ansamblu eterogen de țesuturi primare și secundare moarte, crăpate în diferite moduri, ce învelesc rădăcinile și trunchiurile arborilor bătrâni. R. are o structură histologică complexă, fiind format din periderme succesive (periderm = suber, felogen, feloderm), porțiuni de scoarță primară, pericicliu, liber primar și secundar. Între periderme se află resturi de țesuturi primare. Formarea R. începe la o vârstă înaintată și cu atât mai devreme cu cât primul felogen a fost situat mai profund. La vița de vie și salcâm, R. începe să se formeze după 2 ani, la ulm după 3—4 ani, la tei după 10—12 ani, la stejar după 25—30 ani, la molid și carpen chiar după 50 de ani. Formarea este un caracter de specie. La părțile aeriene ale plantelor declanșarea formării R. este favorizată de vătămări ale primului periderm, determinate de factori abiotici (grindină, vânturi puternice) și factori biotici (diferite specii de licheni și mușchi), ce acționează mai ales pe partea nordică și estică a tulpinilor. Aici R. este mai gros decât pe laturile sudică și vestică. Acest lucru se poate constata în special la exemplarele ce cresc izolat. Unele specii de plante (stejar, ulm, nuc, salcie) posedă R. persistent, alte specii (pin, platan, viță de vie) au R. exfoliator. Exfolierea se face prin fâșii circulare la mesteacăn (*Betula pendula*), cireș (*Cerasus avium*), prin fâșii longitudinale la curpen (*Clematis vitalba*), viță de vie (*Vitis vinifera*) sau sub formă de plăci solzoase la platan (*Platanus hispanica*), molid (*Picea abies*) etc. R. persistent, în urma îngroșării, crapă, rezultând fisuri largi și adânci. Are un rol important în viața plantelor: împiedică pierderile de apă prin evaporare, le apără de supraîncălzire în verile călduroase și de îngheț în iernile geroase, le protejează împotriva dăunătorilor animali și agenților patogeni vegetali. R. stejarului de plută (*Quercus suber*) este recoltat la intervale de 8—10 ani și folosit la confecționarea dopurilor pentru sticle, a colacilor de salvare, ca material izolator pentru frigidere, tălpi pentru sandale de damă etc.

RIZINE (*Rhizinae*), organe pentru fixarea de substrat a lichenilor foliacei și fruticuloși (tufoși), a unor ciuperci și unele briofite. La licheni sunt formate din prelungiri ale hifelor cortexului inferior, adunate în cordoane și cu membranele sudate între ele. Hifele rămân libere numai la extremitatea apicală, unde sunt înconjurate de o teacă mucilaginoasă ce le permite aderarea de substrat (→ *licheni*).

RIZODERMĂ (*Rhizodermis*), țesut situat în interiorul rădăcinii primare. Își are originea în dermatogen sau protoderm; sin. *epiblemă* (→ *rădăcina*).

RIZOFILE (*Rhizophyllum*), frunze transformate în organe de absorbție prin divizarea lor în lacinii filiforme [ex., peștișoara (*Salvinia natans*)].

RIZOM (*Rhizoma*), tulpină metamorfozată (în ea se depun substanțe de rezervă), subterană, simplă sau ramificată, alungită, mai mult sau mai puțin îngroșată, formată din noduri foarte apropiate (microblaste), mai rar distanțate (macroblaste). Conul de creștere nu este acoperit cu piloriză ca la rădăcină. Frunzele sunt rudimentare, scvarniforme, cu aspect de solzi bruni sau incolori, purtând la subsuoară muguri. Structură anatomică caracteristică tulpinii. La noduri formează rădăcini adventive, iar din muguri iau naștere lăstari aerieni purtători de flori. Ramificarea este monopodială sau simpodială, asemănătoare tulpinilor aeriene. Ramificarea monopodială este întâlnită la R. de dalac (*Paris quadrifolia*) (Fig. 247), măcrișul-iepurelui (*Oxalis acetosella*), lăcrămiță (*Maianthemum bifolium*), lăcrămioare sau mărgăritărel (*Convallaria*

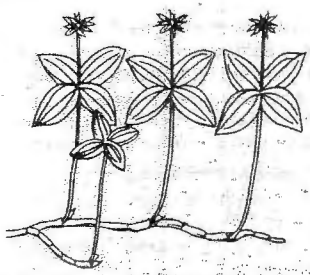


Fig. 247. Rizom monopodial la dalac *(Paris-quadrifolia)*

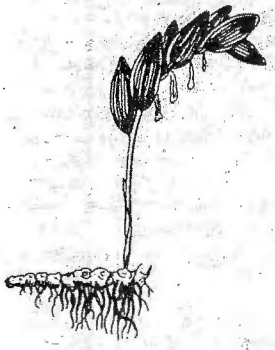


Fig. 248. Rizom simpodial la pecetea lui Solomon *(Polygonatum multiflorum)*

majalis) etc. Creşterea lor este nelimitată şi asigurată de mugurele terminal. Lăstarii aerieni se nasc din mugurii axilari. Ramificarea simpodială este întâlnită la R. de obligeană (*Acorus calamus*), pecetea lui Solomon (*Polygonatum multiflorum*) (Fig. 248), stânjenel (*Iris germanica*) etc. Creşterea lor este limitată prin faptul că mugurele terminal dă naştere unui lăstar florifer. Alungirea R. se face prin ramuri care se formează din muguri axilari. Poziţia lor în sol poate fi *verticală* şi se numeşte R. *ortotropi*, ca la păpădie (*Taraxacum officinale*), *oblică*, ca la ciubotica-cucului (*Primula elatior*), şi *orizontală*, numindu-se R. *plagiotropi* (mărgăritărel, pecetea lui Solomon, stânjenel). R. unor plante sunt folosiţi în medicină pentru tratarea unor boli. În acest sens menţionăm R. de pir (*Agropyron repens*), ferigă (*Dryopteris filix mas*), fereguţă dulce (*Polypodium vulgare*).

RIZOMITRĂ (*Rhizomitra*), formaţiune de protejare a conului de creştere din vârful rădăcinii. Prezentă la plantele acvatice ce plutesc cu rădăcina în apă. Are forma unui deget de mănuşă, nu se uzează şi nu se reînnoieşte. Este întâlnită la speciile de lintiţă (*Lemna minor*, *L. trisulca*, *L. polyrhiza*), iarba-broaştelor (*Hydrocharis morsus ranae*), foarfeca-băltii (*Stratiotes aloides*) etc. (Fig. 249).

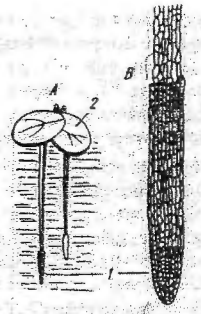


Fig. 249. Rizomitră la lintiţă *(Lemna minor)*
A — plantă; B — fizomitra mult mărită; 1 — rizomitra; 2 — tulpină metamorfozată

ROCAMBOLE, USTUROI DE EGIPT

RODIU (*Punica granatum*), fam. *Punicaceae*. Arbust, uneori arboraş, spinos, termofil, cultivat, întâlnit în parcurile din Timişoara, Băile Herculane, Grădina Botanică din Bucureşti, Techirghiol — pe malul lacului spre Tuzla —, uneori subspontan la Buziaş; se mai numeşte *arodie*, *bodier*, *pitlijan*, *pomogram*. Răspândit în Iranul de Nord, Turcia, Afghanistan. Se cultivă în Grecia, Italia şi alte ţări mediteraneene. Tulpină înaltă de 1—5 m, în arealul natural până la 10 m. Ramuri opuse. Frunze scurt-peţiolate, alungit-lanceolate, pieloase, glabre, lucioase pe faţă. Flori roşii de 2—4 cm diametru, grupate câte 1—5 la extremitatea lujerului; caliciul purpuriu, campanulat sau tubular, din 5—8 sepale valvate, cărnoase; corola din 5—7 petale imbricate; androceul din numeroase stamine; gineceul cu ovar inferior. Înflorire, V—VIII. Fruct, bacă globuloasă, galbenă-intens până la roşu-aprins. Fructificare, IX—X. Compoziţie chimică: scoarţa rădăcinii conţine alcaloizi ai piperidinei, un derivat al tropioninei (pseudopeletierina), tanin, elagic, acid betulinic, fridelină, betasitosterol, oxalat de calciu şi alte substanţe minerale. Fructele conţin zaharuri, acid citric, acid malic, vitamina C, tanin, celuloză etc. Seminţele conţin o substanţă identică cu estrona umană. **Alimentaţie.** Fructele sunt comestibile. Pot fi consumate în stare proaspătă. **Industrie.** Sucul fructului este utilizat pentru prepararea şerbetului şi siropului. Scoarţa fructelor, bogată în tanin, poate fi utilizată pentru tăbăcirea pieilor. Din scoarţă se pot extrage substanţe colorante pentru lână şi mătase. Lemnul este folosit pentru sculpturi mici. **Bioterapie.** Scoarţa are utilizări în medicina umană. Pseudopeletierina are proprietăţi cardiovasculare. Produsul vegetal este folosit ca tenifug, împotriva ascaroizilor şi ankilostomelor, pe care nu-i omoară ci numai îi paralizează. Pentru evacuarea lor trebuie luat după tratament un purgativ. Scoarţa este şi un excelent antidizenteric. **Recoltare.** Scoarţa (*Granati cortex*) se recoltează toamna, la sfârşitul vegetaţiei sau primăvara înainte de începerea vegetaţiei. Se usucă în camere bine aerate. Se macină şi se foloseşte imediat. *Atenţie!* Toate

preparatele cu peletierină sunt contraindicate la nevrotici, femei gravide și copii mici. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea teniei, ascaroizilor, dizenteriei: decoct, din 1—2 linguriță pulbere scoarță la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 2—3 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. Sub formă de tanat, gata preparat, peletierina se administrează câte 0,40—0,50 g la copii și 1,0—1,2 g la adulți. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea teniei: decoct, din 10 g scoarță uscată și mărunțită, eventual pulbere scoarță la 100 ml de apă. Se fierbe 10—15 minute la foc domol. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mici (pisici, câini), 5—10—50 g. După 2 ore de la administrare se dă ulei de ricin pentru a provoca eliminarea teniei paralizate. **Ornamental.** Cultivat pentru interior, cu scop decorativ, pentru florile și frunzișul bogat, viu colorat. Înmulțire prin semințe, marcotaj și butășire.

RODOSPOR, CARPOSPOR

RODUL-PĂMÂNTULUI (*Arum maculatum*), fam. *Araceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, mezofită spre mezohidrofită, mezotermă spre moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, frecventă în toate regiunile țării, în păduri de foioase din regiunea de câmpie și dealuri; se mai numește *aron, baltag, barba lui Aron, calendarul-codrului, ceapa-zânelor, cocoșoaică, ghimber nemțesc, hribă, limba-broaștei, limba-vacii, marceți, mărcet, murt, piciorul-vițelului, porumbul-cucului, porumbul-șarpelui, purcei, rădăcină de friguri, săgeată, timp, ungurean*. Genetic, $2n = 56$. Fitocenologic, Car. *Fagetalia*. Răspândit în Europa Centrală, Asia. Tubercul cilindric-ovoidal din care pornesc rădăcini subțiri. Frunze lung-pețiolate cu lamină hastat-sagitată, cu nervuri proeminente. Pedunculul floral mai scurt sau mai lung decât pețiolii, terminat cu un spic cu axa mult îngroșată, cărnoasă, înconjurată de o frunză răsucită în cornet (spată). Inflorescența este formată din flori mici, unisexuate, femele, deasupra cărora, pe ax, se află florile mascule. Polenizare entomofilă. Înflorire, IV—V. Fructe, bace roșii. Semințe sferice. Compoziție chimică: rizomul conține amidon, mucilagii, gume, substanțe grase și zaharate, substanțe toxice (aroină, aronină, aroidina, conicina), saponine, glicozizi, compuși cianici etc. **Toxicologie.** Sucul plantei irită puternic pielea și mucoasele gastrointestinale. Provoacă purgație violentă, salivație, vomă. Produce parapareză și hemoglobinurie. Copiii care mănâncă fructele prezintă dureri stomacale, arsuri ale gâtului, diaree cu crampe, convulsii. **Bioterapie.** Frunzele și tuberculii au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Li se atribuie proprietăți purgative, vomitive, antiasmatice, antihemoroidale, antiinflamatoare (aplicate extern), antihelmintice, vulnerare, antinevralgice. Determină evacuarea conținutului intestinal prin mărirea peristaltismului. Produce senzația de vomă și declanșează voma. Previne și elimină crizele caracteristice astmului bronșic. Diminuează procesul de dezvoltare a hemoroizilor. Elimină sau limitează procesul inflamator extern. Provoacă evacuarea viermilor intestinali. Stimulează vindecarea rănilor. E folosit în tratarea empirică a astmului, hemoroizilor, rănilor, umflăturilor, viermilor intestinali. **Recoltare.** Tuberculul (*Ari tuber*) se recoltează toamna sau primăvara devreme (mar., începutul lui apr.). Se curăță de pământ și se spală repede într-un curent de apă. Se folosește proaspăt. Pentru iarnă se usucă la umbră în încăperi bine aerisite. Uscarea artificială, la 35°C. Frunzele (*Ari folium*) se recoltează în cursul vegetației. Se usucă la umbră, de preferat în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea astmului și hemoroizilor: infuzie, din 1 linguriță frunze uscate și mărunțite sau tubercule zdrobite peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea câte o linguriță sau se amestecă cu lapte dulce sau miere și apoi se consumă. 2. Pentru tratarea hemoroizilor, la Valea Călugărească și în satele din jur, se face o extracție alcoolică din tuberculi. Se bea de 3 ori pe zi câte un păhărel. *Uz extern.* Pentru tratarea rănilor și umflăturilor: a) cataplasme, cu frunze zdrobite sau tubercul zdrobit, bine tocate, puse pe zona afectată; b) decoct, din 1—2 linguriță de rizom mărunțit la o cană (200 ml) cu apă. Se pune la fiert și se lasă să dea de 2—3 ori în clocot. Se strecoară. Se îmbibă pansamente și se aplică compresă pe zona afectată. *Atenție!* Utilizarea plantei se face cu grijă, deoarece pot apărea fenomene de intoxicație manifestate prin iritații ale pielii, ale mucoasei bucale, mucoaselor gastrice și intestinale, diaree, modificări ale ritmului inimii, paralizii ale sistemului nervos periferic. În cazuri extreme poate interveni moartea. Primul ajutor constă în administrarea de cărbune medicinal și lichide diuretice în cantitate mare pentru eliminarea toxinelor din organism. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Empiric, pentru tratarea septicemiei: decoct, din frunze sau tuberculi tăiați mărunt sau pisați. Decoctul obținut se amestecă cu borș și se administrează animalelor prin breuvaj bucal. Folosirea rețetei nu trebuie încurajată.

ROIBĂ (*Rubia tinctorum*), fam. *Rubiaceae*. Plantă erbacee, perenă, cultivată și subspontană pe lângă garduri, prin vii, pe coastele dealurilor; se mai numește *broci, garanță, iarbă de margină, iarbă văpsitoare, patachină, robie rădăcină, rudă, rughie, ruibă, rumele, ștevie*. Genetic, $2n = 22, 44$. Răspândită în regiunea mediteraneană. Tulpină cu patru muchii, prevăzute cu peri mici și aspri, înaltă de 50—80 cm. Frunze lanceolat-eliptice, dispuse verticilat, pe nervuri și margini cu peri aculeați, aspri și retorși. Flori galbene

pal, grupate în cime laxe, pauciflore; caliciul lipsește; corola scurt-tubuloasă cu 5 lacinii ovat-lanceolate; androceul cu 5 stamine fixate de gâtul corolei, purtând antere alungite, eliptice; gineceul cu ovar bilocular și stil cu stigmat capitat. Înflorire, VI—VII. Fruct, bacă brun-roșcată. Compoziție chimică: rădăcinile și frunzele conțin acid ruberitrinic, galiozina, rubiadinprimverozid, rubiadin cu agliconi, alizarina, pseudopurpurina, purpurina, rubiadina, purpuroxantina, munjistina etc. **Bioterapie.** Frunzele și rădăcinile plantei au ut lizări terapeutice în medicina umană cultă și tradițională. Principiile active pe care le conține acționează ca diuretic și saluretic, spasmolitic, tonic și emenagog. Acționează asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată. Oprește cristalizarea sărurilor și provoacă eliminarea lor din organism. Favorizează tranzitul cristalelor și al calculilor renali dizolvându-le vârfurile și transformându-le în gel. Elimină spasmele. Provoacă apariția ciclului menstrual întârziat. Indicată în litiază renală, cistită, pielonefrită, insuficiență renală. **Recoltare.** Rădăcinile *(Rubii tinctoriae radix)* cu grosimea mai mare decât a unui creion (sau mai mică) se recoltează toamna la sfârșitul vegetației. Se curăță de impurități. Se usucă în camere bine aerisite sau în poduri acoperite cu tablă. Frunzele (*Rubii tinctoriae folium*) se recoltează în timpul înfloririi. Se usucă la fel ca rădăcinile. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea litiazei renale, cistitei, pielonefritei, insuficienței renale: a) pulbere de rădăcină, de 3 ori pe zi câte 1 g (se înghite); b) extract fluid, preparat din 10 g pulbere de rădăcină sau rădăcină uscată mărunțită la 100 ml alcool 60°. Se lasă 10 zile. Stic a se agită zilnic pentru omogenizare. Se strecoară. Se iau de 3 ori pe zi câte 20—30 picături, sau doze zilnice de 0,10 g. 2. Pentru tratarea acelorași afecțiuni, cercetările farmacodinamice și microbiologice din țara noastră au demonstrat acțiunea de prevenire a formării calculilor renali. Unele produse farmaceutice obținute din plantă au efecte antibiotice (F. Crăciun, O. Bojor, M. Alexan, 1977). În fitoterapie produsele farmaceutice obținute din plantă servesc în tratamentul litiazei renale, în colicile nefritice și în afecțiunile infecțioase inflamatorii ale aparatului urinar. Empiric i se atribuie proprietăți antirahitice: a) infuzie, din un vârf de cuțit (1 g) pulbere de frunze peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea o cană pe zi; b) pulbere de frunze, se ia câte un vârf de cuțit la 3—6 ore. Tratamentul nu se aplică femeilor gravide. Țesutul osos al persoanelor care utilizează planta se colorează în roșu. Vacile care pasc planta au laptele roșu. **Agricultură.** Se cultivă ca plantă tinctorială. Se folosește rădăcina care are culoarea roșie închisă. **Vopsitorie.** Planta întreagă, dar mai ales rădăcina, posedă proprietăți tinctoriale. Se recoltează și se usucă bine la umbră. Înainte de a fi puse la uscat, rădăcinile se spală bine de pământ. Utilizată la vopsirea fibrelor naturale în roșu. 1. Rădăcinile uscate se introduc într-un vas de aramă. Peste ele se toarnă borș până le acoperă. Se fierb până când soluția devine roșie-intens iar rădăcinile devin albicioase. Se strecoară. Se introduce materialul de vopsit și se fierbe până când se obține nuanța dorită. Dacă culoarea este pală, se mai adaugă în vas rădăcină uscată și se continuă fierberea. Se scoate materialul și se usucă. 2. Rădăcina se pisează bine. Se introduce în borș și se fierbe până când soluția se colorează în roșu intens. Materialul de vopsit se introduce în apă la care se adaugă borș cald, sau în borș cald în care s-a dizolvat piatră acră. Se scoate, după ce s-a pătruns, și se introduce în soluția de vopsit. Se fierbe până la obținerea nuanței dorite. 3. Rădăcinile se pun în vas. Se toarnă apă. Se adaugă piatră acră. Se fierbe până la colorarea soluției în roșu de intensitate maximă. Se strecoară. Se introduce materialul de vopsit. Se fierbe până se obține culoarea dorită. Se scoate materialul și se usucă la umbră. 4. Rădăcina se pisează. Se pune la încălzit borșul. Se adaugă piatră acră. Se amestecă pentru dizolvare și omogenizare. Se introduce materialul de vopsit. Se lasă la cald să se pătrundă bine. Se scoate materialul, se lasă să se scurgă, după care se așază în vasul de vopsit. Se presară praful de rădăcină obținut prin pisare (2—3 linguri la 1 kg de material). Se toarnă borș până se acoperă materialul. Se acoperă cu un capac. Se lasă la cald 2—3 zile. Când materialul are nuanța dorită, se scoate, se presară peste el cenușă și se lasă 2—3 ore. Se clătește în soluția de vopsit și se pune la uscat. 5. Se pregătesc 2 soluții. Prima se obține din praful de rădăcină pus în apă. Se fierbe până se obține culoarea roșie de intensitate maximă. Soluția a doua se obține din tanin și sulfat de aluminiu care se dizolvă în apă cât să acopere firele. La obținerea ei se introduce materialul. Se ține un timp suficient ca să se pătrundă bine. Se scoate, se scurge și se introduce în prima soluție de colorare. Se lasă la cald până la obținerea unui roșu strălucitor, rezistent la lumină și spălat. Pentru a mări calitatea vopsitului materialul se scoate și se fierbe cu sodă, apoi se scoate și se fierbe în alt vas, apoi, în apă cu oțet. Se scoate, se săpunește, se clătește și se usucă la umbră. 6. Se prepară o emulsie apoasă din untdelemn râncezit în amestec cu potasă caustică. Materialul de vopsit se introduce în această soluție, se scoate și se usucă. Operația se repetă de mai multe ori, după care materialul se introduce în leșie caldă, se scoate, se clătește în apă, se usucă și apoi se introduce într-o soluție caldă (30°C) de tanin și sulfat bazic de aluminiu. Se lasă să se pătrundă bine. Se scoate și se trece în vasul cu soluția de colorare, pregătită prin fierberea în apă a rădăcinilor uscate și măcinate. Se lasă până se obține nuanța dorită. Se scoate, se clătește și se introduce într-o soluție de sodă. Se fierbe. Se scoate, se clătește în apă. Se mai clătește încă o dată în apă la care se adaugă oțet. Materialul se introduce apoi într-o soluție formată

prin dizolvarea staniului în apă. Se scoate, se săpunește și se clătește cu apă căldicică, apoi cu apă rece. Se usucă la umbră. Se obține un roșu strălucitor, foarte rezistent la lumină și spălare. Procedeul ilustrează ingeniozitatea și măiestria meșterilor artizani din trecut. (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. XLVIII, 6)

ROINIȚĂ (*Melissa officinalis*), fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită, moderat-termofilă, la pH amfitolerantă, heliofilă, dar și semiombrofilă, întâlnită pe locuri uscate, pietroase, luminișuri și locuri poienite din pădurile de stejar, pajiști, fânețe, tufărișuri, mai ales în regiunile din sudul și vestul țării, frecvent cultivată; se mai numește *alămâiță, buruiana-stupului, busuiocul-stupului, cătușnică, floarea-stupilor, iarba-albinelor, iarba-roilor, izma-stupilor, lămâiță, mătăciune, melisă, mintă motoacă, poala-Sf. Mării, răstupească, roiște, stupelniță, voioșniță de albini*. Genetic, $2n = 32$. Preferă iernile blânde. Sensibilă la temperaturi scăzute. Umbrirea afectează dezvoltarea plantei și conținutul în ulei volatil. Se dezvoltă bine pe soluri lutoase până la nisipo-lutoase. Solul bogat în humus scade conținutul în ulei eteric. Cunoscută și folosită ca plantă medicinală de greci și de romani. Planta este menționată în scrierile lui Teofrast, Varro etc. În Evul Mediu Paracelsus (1541) aprecia că este cea mai bună plantă pentru tratarea bolilor de inimă. Se cultiva pe suprafețe mici încă din Antichitate. În sec. X se cultiva în Spania. Ceva mai târziu se cultiva prin grădini la nord de Pirinei și Alpi. Astăzi se cultivă mult în Franța. În România cultura este zonată în jud. Constanța, Giurgiu, Teleorman, Buzău, Prahova, Timiș. Fitocenologic, încadrată în *Quercetea, Arction*. Răspândită în regiunea mediteraneană din Europa și în Asia. Rizom orizontal, brun-gălbui, articulat, lignificat, lung de cca 30 cm, din care pornesc rădăcini adventive. Tulpină erectă, ramificată, pubescentă, înaltă până la 80 (120) cm, cu 4 muchii. Frunze ovate, cu vârful obtuz, pe margine serat-crenate, păroase, aromă plăcută, gust amărui. Flori albe sau albe-liliachii, grupate într-o inflorescență cu verticile de 5—10 exemplare la fiecare nod; caliciu bilabiat cu 10 nervuri acoperite cu peri; corolă bilabiată, infundibuliformă, în interior pubescentă, cu labiul superior bilobat, iar cel inferior trilobat; androceu cu stamine conivente, cu antere albe; gineceu cu stil de lungimea staminelor. Înflorire, VI—VIII. Fructe, nucule ovoide, netede, castanii (1,5—2 mm). Compoziție chimică: părțile aeriene conțin ulei eteric (0,05—0,15%), acizii cafeic (1,62%), clorogenic (1,93%), protocatechic, rosmarinic, ursolic, oleanolic, pomolic, ramnazină, taninuri (3—6%), mucilagii (12%), care prin hidroliză dau glucoză, xiloză, ramnoză, glucide (planteoză, zaharoză), substanțe amare (1,8 mg%), acid succinic, oxalați, substanțe minerale cu Fe, Al și ^{40}K (radioactiv). Uleiul eteric este format din aldehide terpenice (citral, geranial etc.), alcooli terpenici (geraniol, linalool, citronelol etc), hidrocarburi terpenice (pinen, limonen, ocimen, cubeben, copaen, burbonen, cariofilen). Semințele conțin ulei gras constituit din acizii linolenic (58%), linoleic (29%), oleic (6%), palmitic (5,1%), stearic (2,1%) și planteoză. **Alimentație.** Frunzele verzi și uscate se întrebuințează drept condiment, oferind preparatelor gust și aromă foarte plăcute. **Industrie.** Esența extrasă din plantă se întrebuințează în industria farmaceutică, în parfumerie și la fabricarea lichiorurilor. **Bioterapie.** Frunzele au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Principiile active acționează antiseptic, carminativ, coleretic, stomahic, sedativ, antispastic, ușor laxativ, cicatrizant, galactogog și insecticid. Principala acțiune farmacodinamică este spasmolitică și sedativă — elimină spasmele gastrointestinale de origine nervoasă și constituie un bun remediu în nevrozele cardiace. Acțiunea sedativă a uleiului volatil pe care îl conțin frunzele au ca punct de atac sistemul limbic, răspunzător de dirijarea funcțiilor vegetative și de ecranare a cortexului cerebral față de excitanții puternici de la periferia corpului. Este indicată în tratamentul gastropatiei funcționale (nevroză gastrică) și a distoniei vegetative. Administrată seara favorizează instalarea somnului. Determină și alte efecte: curăță organismul de toxine, elimină balonările abdominale prin expulzarea gazelor, stimulează eliminarea bilei în intestin, favorizează digestia, stimulează secreția glandelor mamare la lehuze, favorizează procesul de epitelizare și vindecare a rănilor. Extern acționează asupra insectelor, mai ales asupra moliilor, omorându-le. **Recoltare.** Frunzele (*Melissae folium*) se recoltează la sfârșitul butonizării și apariției primelor flori deschise. Întotdeauna recoltarea se va face după ce s-a ridicat roua, pe timp însorit, călduros și fără vânt. Uscarea se face la umbră, în strat subțire. Uscarea artificială, la 30°C, maximum 35°C. **Medicină umană.** *Uz intern*. 1. Pentru tratarea colicilor gastrointestinale, colitelor cronice, colitelor de putrefacție, sindromului enterorenal, dischineziei biliare, duodenitelor, dischineziei duodenale cu stază, diareei, vomei, anoreziei, tulburărilor neurovegetative, insomniilor, nevralgiilor dentare, amețelilor, durerilor de cap, palpitațiilor nocturne, balonărilor abdominale: infuzie, din 1 linguriță (5 g) pulbere frunze la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. La copii, cantitățile se dozează după vârstă. 2. Pentru combaterea bolilor pulmonare, crizelor de astm: extract, din 2 linguriță pulbere frunze la 1 l de vin. Se lasă la macerat 15—20 zile. Sticla se ține la temperatura camerei și se agită zilnic pentru omogenizare. Se strecoară. Se păstrează în sticle bine astupate. Se beau zilnic câte 1—2 pahărele. 3. Pentru stimularea poftei de mâncare, combaterea migrenelor, amețelilor:

infuzie, din 1—2 linguriţe pulbere de frunze la 1 l de vin fierbinte. Se lasă acoperită până se răceşte. Se strecoară. Se bea câte o ceaşcă dimineaţa. Bun reconfortant mai ales pentru persoanele bătrâne şi obosite. 4. Pentru combaterea somnolenţei, surmenajului, migrenelor, ameţelilor, astmului umed şi *catarului pulmonar: infuzie, din 1 linguriţă amestec în* părţi egale de pulbere de frunze R. şi flori de lămâiţă la o cană (250 ml) cu apă în clocot. Se lasă 15 minute. Se beau 1—2 căni pe zi la nevoie. Tonic general. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea reumatismului: tinctură, din 1 parte pulbere de frunze la 3 părţi alcool 70°. Se lasă la macerat 10—15 zile. Sticla se agită zilnic. Se strecoară. Se păstrează în sticle bine astupate. Se fac frecţii locale şi se iau câteva picături pe o bucată de zahăr. 2. Pentru combaterea durerilor de dinţi, ca antiseptic şi cicatrizant al rănilor: infuzie, din 2 linguriţe pulbere frunze la o cană (200 ml) cu apă fierbinte. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se fac badijonări locale, băi sau se spală zona afectată. Planta intră în compoziţia ceaiurilor Plafar necesare în tratamentul afecţiunilor cardiace cu substrat nervos, anginei pectorale, ateroscleroze, sindroamelor dispeptice (anaciditate, hipoaciditate, enterocolite, constipaţie), dismenoreei, bronşitei, diabetului zaharat, rahitismului, pentru mărirea secreţiei de lapte la lehuze etc. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea colicilor intestinale, stărilor diareice, vomei, anorexiei, tonic şi stimulent al producţiei de lapte: a) infuzie, din 1—2 g frunze peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15–20 minute. Se strecoară şi se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 1—2 g frunze la 100 ml apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se lasă la răcit şi se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 15—20—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—10—15 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 2—5—8 g. *Uz extern.* Pentru tratamentul plăgilor: infuzie, din 2 linguri frunze uscate mărunţite peste care se toarnă o cană cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se spală local cu un pansament steril. Infuzia poate fi folosită ca insecticid. **Apicultură.** Specie meliferă valoroasă, mult căutată de albine, cărora le furnizează culesuri de nectar şi polen. Florile sunt intens cercetate de albine mai ales în timpul orelor de prânz. Cantitatea de nectar, 0,07—0,2 mg/floare. Producţia de miere, 100—150 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. Apicultorii folosesc planta înflorită pentru prinderea roiurilor de albine. **Ornamental.** Poate fi folosită în spaţiile verzi pentru gazon înflorit sau la marginea masivelor arborescente, tufărişuri. Decorativă prin port şi flori. Înmulţire prin desfacerea tufelor, seminţe. (Pl. XLVIII, 7).

ROSACEE (*Rosaceae*), familie care grupează peste 3 000 de specii plante erbacee, arbuşti şi arbori, foarte heterogene ca structură, răspândite pe toată suprafaţa globului, dar mai ales în zonele temperate din emisfera nordică. Tulpini simple sau ramificate, frunzoase, adeseori cu ghimpi sau spini. Frunze alterne, rar opuse, simple sau compuse, penatinervate, stipelate, caduce, foarte rar persistente. Flori de obicei actinomorfe bisexuate (hermafrodite), rar unisexuate, solitare sau grupate în inflorescenţe racemoase (raceme, spice, corimbe) sau dihazii. Învelişul floral diferenţiat în caliciu şi corolă, mai rar perigon, cu elemente libere. Receptaculul, gineceul şi fructele prezintă o mare variabilitate (folicule, nucuşoare, bace sau drupe). Formula florală: $\varphi * K_5C_5A_{20-\infty}$ sau $_{\infty}G_{\overline{\infty-1}}$. Polenizare entomofilă, rar anemofilă. Flora României conţine 39 genuri şi subgenuri, cu 238 specii spontane şi cultivate grupate în patru subfamilii. Sfam. **Spiraeoideae**, cuprinde arbuşti, rar plante erbacee, cu flori mici, albe, actinomorfe, cu receptaculul plan sau uşor concav, dispuse în corimb globulos. Formula florală: $\varphi * K_5C_5A_{10+10+10}G_{\overline{5-2}}$ sau $G_{\overline{5-2}}$. Fruct foliculă. Specii 19. Genuri: *Physocarpus*, $x = 9$; *Spiraea*, $x = 5, 9$; *Sorbaria*; *Aruncus*. Sfam. **Maloideae (Pomoideae)** cuprinde plante lemnoase, importante economic, răspândite mai ales în regiunile temperate din emisfera nordică. Receptaculul concav, concrescut cu gineceul; la maturitate formează un fruct fals, metansincarp, numit poamă, comestibil. Formula florală: $\varphi * K_5C_5A_{50-20}G_{(5-2);1}$. Genuri: *Mespilus*, $x = 17$; *Cydonia*, $x = 17$; *Chaenomeles*, $x = 17$; *Cotoneaster*, $x = 17$; *Crataegus*, $x = 17$; *Sorbus*, $x = 17$; *Pyrus*, $x = 17$; *Malus*, $x = 17$; *Amelanchier*, $x = 17$. Specii 38. Sfam. **Rosoideae**, cuprinde specii arbustive şi erbacee cu caractere variabile. Frunze diferite în funcţie de gen şi specie. Flori hipogine sau epigine cu receptaculul convex sau urceolat, gineceul din mai multe carpele libere sau redus la una singură. Formula florală: $\varphi * K_{5,5+5}C_5A_{\infty}G_{\overline{\infty}}$ sau $G_{\overline{\infty}}$. Fruct polinuculă sau polidrupă. Genuri: *Rhodotypos*; *Kerria*, $x = 9$; *Rubus*, $x = 7$ (în cadrul căruia se deosebesc subgenurile *Cyclactis*, *Anoplobatus*, *Idaeobatus*, *Rubus-Eubatus*); *Fragaria*, $x = 7$; *Comarum*, $x = 7$; *Potentilla*, $x = 7$; *Geum*, $x = 7$; *Dryas*, $x = 9$; *Waldsteinia*, $x = 7$; *Aremonia*; *Filipendula*, $x = 7, 8$; *Aphanes*, $x = 8$; *Alchemilla*, $x = 8$; *Agrimonia*, $x = 7$; *Sanguisorba*, $x = 7$; *Rosa*, $x = 7$. Specii 161. Sfam. **Prunoideae**, grupează arbori şi arbuşti, uneori spinoşi, cu caractere de superioritate. Frunze simple. Receptacul concav, caduc, nu participă la formarea fructului. Flori cu elemente cu mai puţin de 30—20 stamine, 1 carpelă. Formula florală: $\varphi * K_5C_5A_{30-20}G_1$. Fruct drupă. Genuri: *Amygdalus*, $x = 8$; *Persica*, $x = 8$; *Armeniaca*, $x = 8$; *Prunus*, $x = 8$; *Cerasus*, $x = 8$; *Padus*, $x = 8$; *Laurocerasus*. Specii 20.

ROSTOPASCĂ (*Chelidonium majus*), fam. *Papaveraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, sciafilă, întâlnită prin locuri umbroase prin păduri, tufărişuri, grădini, pe lângă garduri, ziduri, ruine, în jurul

așezărilor omenești, de la câmpie până în zona montană, la altitudinea maximă de 800—1 000 m; recent introdusă în cultură. Se mai numește *ai de pădure, alândurișe, buruiană de cele sfinte, bueți de pesângine, buruiană de negei, buruiană de pecingine, buruiană de tătarcă, buruiene sfinte, calce mare, chica maramgie, crucea-voinicului, gălbănare, godie, hărmiaiu, hilindunea, iarba-rândunelei, lăptiugă, mac sălbatic, măselariță, negeloasă, oiască, paparună, plescăniță, sălățea, scalce mare, scânteiuță*. Genetic, $2n = 12$. Evită lumina directă. Cere umiditate ceva mai accentuată și soluri ușoare, chiar nisipuri. Fitocenologic, Car. *Arction, Alliarion, Epilobietea, Chenopodietea*. Răspândită în Europa, Asia. Adventivă în America, regiunea atlantică. Rizom dezvoltat, ramificat, brun-roșiatic, gros de 1—2 cm, lung până la 10 cm, din care pornesc rădăcini. Tulpină ramificată, înaltă până la 100 cm, dispers-păroasă. Frunze alterne, imparipenat-sectate, cu 2—5 perechi segmente inegale-crenate, cel terminal mai mare și trilobat-crenat, pe fața inferioară glabre sau dispers-păroase. Flori galbene, actinomorfe, pedunculate, grupate în umbele simple; caliciu cu sepale caduce; corolă din 4 petale; androceu din numeroase stamine galbene; gineceu bicarpelar cu ovar multiovulat, stil scurt, stigmat bilobat. Înflorire, V—IX. Toate părțile plantei conțin un suc lăptos (latex) de culoare galbenă, care, în contact cu aerul, se brunifică. Fruct, capsulă silicviformă, uniloculară, multispermă, cu deschiderea în 2 valve. Compoziție chimică: planta conține alcaloizii chelidonina, homeochelidonona, oxichelidonina, mezoxichelidonina, cheleritrina, sanguinarina, coptizina, tetrahidrocoptizina, protopina, alocriptopina, cantități mici de berberină, sparteină, vitamina C, rezine, ulei volatil, substanțe de natură flavonică, saponozide, săruri minerale. Maximum de alcaloizi se află în rizomi și rădăcini. **Toxicologie.** Alcaloizii din plantă sunt toxici prezentând, în ansamblu, o acțiune narcotică și spasmolitică. În parte, acțiunea lor fiziologică este diferită: *chelidonina* și *homeochelidonina* au acțiune analgetică și spasmolitică; *cheleritrina* acționează ca iritant local; *sanguinarina* stimulează peristaltismul intestinal și mărește secreția gastrică, pancreatică, hepatică, intestinală; *berberina* paralizează centrul respirator nervos și scade tensiunea arterială; *protopina* acționează asupra centrului nervos vasomotor. Intoxicațiile cu această plantă se manifestă prin vome, colici abdominale, purgații violente, scaune cu sânge (V. Zanoschi, E. Turenschi, M. Toma, 1981). **Bioterapie.** Utilizată din Antichitate ca plantă medicinală. În Evul Mediu era folosită pentru tratamentul icterului. Primul studiu farmacologic asupra R. a fost efectuat în 1818 de către Orfils. Cercetările chimico-farmaceutice au continuat până în zilele noastre. Cu toate acestea folosirea ei terapeutică a depășit cu puțin cadrul medicinei populare. Se studiază în continuare acțiunea bacteriostatică și antiblastică a alcaloizilor pe care îi conține. Chelidonina și homochelidonina acționează ca citostatic de tip colchicinic, acționează sedativ și narcotic asupra centrilor nervoși superiori fără a reduce reflexele, deprimă miocardul, relaxează musculatura netedă a coronarelor și a altor vase sanguine, stimulează ușor respirația. Chelidonina acționează antispastic, micșorând tonusul musculaturii netede bronhiale, gastrice, intestinale și uterine. Sanguinarina are acțiune excitantă asupra centrilor medulari și antitumorală de tip calchicinic. În doze mari produce convulsii. Aplicată local, provoacă paralizia terminațiilor nervoase. Are proprietăți carioclazice asemănătoare colchicinei. Inhibă acetil-colinesteraza. Cheleritrina stimulează peristaltismul intestinal, stimulează contracțiile uterine, coboară presiunea arterială. Coptizina prezintă acțiune colecistochinetică. Complexul alcaloidic este narcotic, spasmolitic și coleretic, antibacterian și antifungic. Stimulează tonusul și peristaltismul vezicii biliare cu efect colecistocinetic, ameliorează fluxul biliar în dischinezii biliare, hepatită cronică și după hepatită acută, în hipotonie și atonie veziculară. Normalizează valorile bilirubinei și colesterolului. Stimulează secreția pancreatică, mărind secreția de lipază și α-amilază. Reprezintă un medicament hepatoprotector, cu proprietăți lipotrope, hipolipidemiante, hipocolesterolemiante, antitoxice, analgezice și antispastice. Intră în compoziția Ceaiului hepatic nr 2, în compoziția produselor farmaceutice Nervocalm, Pasinal și a altora. Extractele totale din plantă „au efecte antibiotice pe un mare număr de germeni patogeni" (L. S. Muntean, 1990). **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea colicilor hepatobiliare, dischineziei biliare, tusei convulsive și spastice, anginei pectorale, spasmelor tractului gastrointestinal: infuzie, din o jumătate linguriță pulbere plantă la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se iau câte 1—2 linguri la 3 ore. 2. Pentru tratarea dischineziei biliare, colecistopatiilor, hepatitelor acute, cirozei hepatice inițiale, litiazei biliare, spasmelor tractului gastrointestinal: infuzie, din 5 g plantă mărunțită la 1 l de apă. Se pune apa la fiert într-un vas smălțuit. Se lasă să dea bine în clocot. Se ia de pe foc, se așază vasul pe masă, se acoperă și se lasă la răcit exact 10 minute. Apoi se introduce planta cântărită și se amestecă cu o lingură pentru a lua contact cu apa. Se lasă acoperită 12 ore (orele 18 la 6 dimineața). Se strecoară. Se cântăresc 200 g miere de salcâm și se amestecă cu infuzia obținută. Se păstrează în sticle închise la culoare, eventual la frigider. Se ia câte o lingură din oră în oră, de 10—12 ori pe zi. Se poate administra zilnic și câte o fiolă vitamina C. Cura pentru copii durează 5 zile, iar pentru adulți 7—10 zile. 3. Pentru tratarea afecțiunilor ficatului, splinei și ca diuretic: infuzie în vin, din 12—20 g (1—2 linguri) pulbere de plantă peste care se toarnă 1 l de vin fierbinte. Se lasă acoperită 1—2 zile. Se strecoară. Se iau zilnic 1—4 linguri înainte de mesele principale. 4. Pentru tratarea

psoriazisului: infuzie, din o jumătate linguriță plantă mărunțită, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—12 ore. Se strecoară. Se ia o lingură la 3 ore. Această infuzie se folosește și pentru comprese. *Atenție!* Nu se supradozează și nici nu se administrează cantități mai mari, deoarece poate avea acțiune toxică constând din iritația tubului digestiv, vomă, respirație încetinită, uneori delir. Se intervine cu laxative, vomitive, cărbune activ. *Uz extern.* 1. Pentru cicatrizarea rănilor: unguent, obținut din 30 g pulbere de plantă, 15 g lanolină, 15 g vaselină, 5 picături de acid fenic. Se amestecă bine până se obține o pastă omogenă. Se unge rana și se pansează. La 2—3 zile se repetă tratamentul. 2. Ca adjuvant în tratarea tuberculozei pielii, herpesului, bubelor dulci: unguent, din aceleași substanțe și cantități, cu excepția acidului fenic din care se pun 10 picături. Se amestecă bine. Se unge rana și se pansează. La 2—3 zile, se repetă tratamentul. 3. Pentru combaterea cheliei: alifie obținută din 6 g suc plantă, săpun alb și unguent camforat. După tunderea părului, se spală bine capul cu săpun și apă caldă. Se aplică pe tot capul, 6—8 minute, compresă cu decoct din frunze, apoi se aplică alifia și se fricționează bine. 4. Pentru tratarea formațiunilor papiloase benigne (negi, bătături): a) suc proaspăt, obținut prin ruperea plantei de pe rizom, sau prin ruperea rizomului; se fac badijonări de trei ori pe zi pe locul afectat; b) infuzie, din 2 linguriță pulbere de plantă peste care se toarnă 200 ml apă. Se lasă acoperită 10—12 ore. Se strecoară. Se pun mai multe comprese pe zi. Pentru tratarea rănilor, fistulelor: pulbere de plantă, se aplică pe locul afectat. 6. Pentru tratarea psoriazisului: comprese, cu infuzie din 2 linguriță pulbere de plantă la 200 ml apă clocotită. (Pl. XLIX, 2)

ROTUNGIOARĂ (*Glechoma hederacea*), fam. *Lamiaceae* Plantă erbacee, perenă, spontană, camefit-hemicriptofită, mezofită spre mezohidrofită, mezotermă, la pH amfitolerantă, întâlnită în întreaga țară, prin păduri, tufărișuri, livezi, locuri umbrite și umede, fânețe, până în regiunea subalpină; se mai numește *brâncă, buruiană rotundă de bube, buruiana-leacului, buruiana-zgâibii, buruiană de orbalț, cătușnica-copiilor, coada-ielelor, creasta-văilor, frunză de zgaibă, iarba-cârtițelor, iarba-mătrilor, iederă-zânelor, mărul-lupului, nejălnică, orbalț, pelungoasă, piperul-apelor, prelungioasă, pristinioară, rănunchioară, rotundioară, silnică, supărare.* Genetic, $2n = 18, 36$. Vegetează prin pădurile de foioase din întreaga țară. Uneori formează pâlcuri întinse. Fitocenologic, încadrată în *Alliarion, Trifolion medii, Agropyron-Rumicion, Alno-Padion.* Răspândită în Europa, Asia, naturalizată în America de Nord. Rădăcină lignificată, puțin dezvoltată. La nodurile tulpinii apar rădăcini filiforme. Tulpină repentă (culcată), ungă de 20—50 (60) cm, din care se desprind numeroși lăstari floriferi ascendenți, puțin păroasă. Frunze opuse, reniforme sau cordat-ovate, cu marginile crenate, pețiolate. Flori albastre-violacee, rar roșii-liliachii sau albe, scurt-pedicelate, grupate câte 3—10, în cime, la subsuoara frunzelor din partea superioară a lăstarilor. Caliciu cu nervuri evidente și 5 dinți triunghiulari. Corolă glabră sau dispers-păroasă. Stilul puțin mai lung decât lobul superior al corolei. Înflorire, IV—VI. Polenizare alogamă entomofilă. Fructe, nucule elipsoidale, netede, brune, lungi de 2 mm. Compoziție chimică: conține ulei volatil (0,03—0,06%), colină, tanoizi, substanțe amare (glecomină), substanțe grase, saponozide, ceruri, rezine etc. **Bioterapie.** Părțile aeriene (somitățile florale) ale plantei au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. I se atribuie proprietăți behice, antiscorbutice, antidiareice, tonice, diuretice, antiinflamatorii, antilitiazice, cicatrizante, vermifuge. Se apreciază că principiile active au acțiune antitusivă, combate scorbutul și maladiile corelate cu acestea, normalizează tranzitul intestinal înlăturând stările diareice, acționează asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată, atenuează procesul inflamator, limitează sau elimină litiaza, favorizează procesul de epitelizare și vindecare a rănilor, provoacă eliminarea viermilor intestinali, stimulează pofta de mâncare. Folosită intern în bolile aparatului urinar, aparatului respirator și digestiv, în afecțiuni hepatice, iar extern ca cicatrizant în leziuni greu vindecabile. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Gleocomae herba*) se recoltează în timpul înfloririi, pe vreme frumoasă. Se usucă la umbră, în strat subțire. Se întoarce din timp în timp. Uscarea artificială, la maximum 50°C. În stare uscată are gust slab amărui, fără miros caracteristic. Recoltată în cantități mai mari din pădurile din zonele București, Cluj, Bran (jud. Brașov), Cheia, Muntele Roșu (jud. Prahova). **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea diareei, litiazei renale, bolilor aparatului urinar, aparatului respirator, și aparatului digestiv, afecțiunilor hepatice: infuzie, din 2 linguriță de plantă mărunțită la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. Pentru tratarea catarului bronșic: suc, din planta proaspătă, câte 1 lingură de 2—3 ori pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea leziunilor cutanate greu vindecabile, tratarea rănilor: infuzie, din 3 linguriță plantă mărunțită peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă. Se lasă acoperită 20—30 minute. Se strecoară. Se spală local folosind un pansament steril. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea cailor de viermi intestinali: pulbere de plantă, se administrează în tărâțe. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor la animale: infuzie, din 2 linguri pulbere de plantă peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se spală zona afectată, folosind un pansament steril. Apicultură. Specie meliferă. Florile

furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 60—70 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. (Pl. XLIX, 3).

ROUA-CERULUI (*Drosera rotundifolia*), fam. *Droseraceae*. Plantă erbacee, carnivoră, perenă, hidrofită, microtermă spre mezotermă, foarte acidofilă, întâlnită prin turbării, unde vegetează în pernele de *Sphagnum*; ocrotită; se mai numește *iarba-cerii, iarba-ferii, iarba-fiarelor, rouă, roua-soarelui* (Fig. 250). Genetic, 2n = 20. Fitocenologic, Car. *Oxycocco-Sphagnetea (Caricetalia nigrae), Sphagnetalia fusci*. Răspândită în Europa, Asia, America de Nord. Frunze dispuse în rozetă, limbul rotund, pe fața superioară și marginal cu peri glandulari capitați, pețiol glabru. Tulpină floriferă. Flori albe dispuse într-o cimă scorpioidă; caliciu tubulos, campanulat. Corolă alungit-obovată; androceu din 5 stamine cu antere extrorse; gineceu cu ovar superior. Înflorire, VI—VIII. Fruct, capsulă. Semințe fusiforme, galbene-deschis, lungi până la 2 mm. Compoziție chimică: planta conține tanin, acid malic, acizii citric, galic, benzoic, ascorbic, flavone (cvercetol, substanțe cu structură naftochinonică de tip plumbagonă, ramentonă, rosalizidă, ramentacetonă, carboxioxinaftochinonă și enzime proteolitice. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări în medicina umană tradițională. Principiile

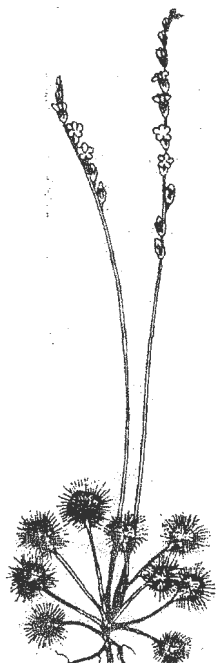


Fig. 250. Roua-cerului *(Drosera rotundifolia)*

active au proprietăți antispastice-bronhice și intestinale, antitusive, antibiotice (chiar la diluții mari 1:50 000). Utilizare limitată în fitoterapie. Folosită pentru tratarea bronșectaziei, colicilor intestinale. Împiedică apariția brohospasmului. Acțiunea antispastică la nivel bronșic și de calmare a tusei se datorează carboxixinaftochinonei (CON), probabil în combinație și cu alte principii care influențează enzimatic sau catalitic o serie de procese intime la acest nivel. Acțiunea spasmolitică se instalează la aplicarea unor doze mici și se răsfrânge și asupra capilarelor periferice. În general extractul de R.-C. se asociază cu unele preparate antiaterosclerotice. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Droserae herba*) se recoltează în luna iun. Se usucă în strat subțire, la umbră de preferat în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru bronșectazie: infuzie, din 2 linguriță R. C. și 2 linguriță lichen de piatră, peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se îndulcește cu miere. Se beau 2 căni pe zi, dimineața și seara. 2. În cadrul tratamentului medical al abcesului pulmonar, ca adjuvant: infuzie, din 2 linguriță dintr-un amestec cu apă în clocot (250 ml). Se îndulcește cu miere. Se beau 2 căni pe zi, una dimineața și una seara. Cura durează 30 zile. Pentru tratarea tusei convulsive, astmului și catarului pulmonar, bronșitei spastice și altor afecțiuni pulmonare: tinctură, din R. C. uscată și mărunțită peste care se toarnă alcool (acesta trebuie să depășească cu 1 cm nivelul plantelor din sticlă). Se lasă 10 zile. Sticla se agită zilnic. Se strecoară. Se administrează 10 picături de 3 ori pe zi la copii și 15—20 picături de trei ori pe zi la adulți. Tot în acest scop se poate folosi cu efect favorabil. o combinație de principii active în următoarea formulă: *Extractum Droserae fluidum* 5 g, *Tinctura Anisi* 15 g, *Extractum Thymi* 5 g, din această combinație iau de 3 ori pe zi câte 10—20 picături. **Utilizări diverse.** Țăranicile opăresc oalele de lut punând în apa fierbinte frunze de R. C. Fermenții din frunză dizolvă substanțele proteice depuse pe pereții vasului.

ROZMARIN (*Rosmarinus officinalis*), fam. *Lamiaceae*. Subarbust peren, plăcut mirositor, de origine mediteraneană, unde crește spontan. În România se cultivă ca plantă medicinală, condimentară și ornamentală; se mai numește *dendrului, mirtin, rojmalin, rusmarin*. Răspândit în regiunea mediteraneană. Tulpină erectă, înaltă de 60—150 (200) cm, cu ramuri ascendente sau arcuite, la bază scoarța exfoliată, în partea superioară patrunghiulară, păroasă, cenușie. Frunze liniare, sesile, aciculare, coriacee, persistente (rămân verzi peste iarnă), pieloase, lungi de 2—3 cm, late de 3—4 mm, cu nervura mediană pronunțat dezvoltată pe fața inferioară. Flori albăstruipal sau ușor-violacee, rar albe, dispuse câte 3—10 în dicazii, dând, în totalitatea lor, un aspect de spic.

Corola bilabială, păroasă la exterior, cu labiul inferior din 3 petale, cea mediană în formă de lingură, iar cel superior, din 2 petale adânc-sectate. Androceul din 4 stamine (din care 2 rudimentare). La baza gineceului se află un disc nectarifer. Înflorire, IV—V. Polenizare *entomofilă*. *Fruct, nucule ovoidală, cafenie, netedă*, grupate câte patru în caliciul persistent. Semințe fără endosperm. Compoziție chimică: frunzele și ramurile cu flori conțin ulei volatil (0,5—9%), format din hidrocarburi terpenice (α-pinen, ß-pinen, camfen, limonen, dipenten, mircen, *p*-cimen, cariofilen, humulen, santen, α-tujen, fenechen, sabinen, Δ^3-caren, α- și γ-terpinen, α și ß-felandren, tansocimen), alcooli (borneol, α și ß-terpineol, verbenol), oxizi (*1,8*-cineol), cetone (camfor, verberonă, octanonă). Frnzele conțin flavonide libere (luteolină, diosmetină, 6-metoxiluteolină, 6-metoxiluteolin-7-metileter, gencvanină, gencvanin-4-metileter, 6-metoxigencvanină, hispidulină) și flavonide glexozidate (diosmină, 7-glucozida luteolinei, 7-glucozida 6-metoxiluteolinei, 7-glucozida apigeninei). Mai conțin o serie de triterpene α și ß-amirină, epi-α-amirină, betulină, germanicol), acizi triterpenici (ursolic, 19-α-hidroxiursolic, oleanolic, 2-ß-hidroxioleanolic etc.), tanin, saponină neprecizată, ß-sitosterol, colină, acid glicolic, acid gliceric, urme de acid nicotinic, vitamina C. Semințele conțin ulei gras compus din acid palmitic (8,9—11,7%), stearic (3,0—3,8%), oleic (16,4—20%), linoleic (53,5—64%), linolenic (2,1—15,5%), elemente minerale printre care cupru (1,04—1,36 mg%), plumb (0,477 mg%), zinc (cca 0,3 mg%) (Viorica Cucu, Cornel Bodea, Cristina Cioacă, 1982). **Alimentație.** Frunzele au fost mult timp utilizate drept condiment pentru anumite preparate culinare. **Industrie.** Utilizat pentru obținerea uleiului volatil necesar în cosmetică. Este necesară materie primă proaspătă, formată din tulpini și ramuri foliate (*Rosmarini herba*) recoltate în timpul înfloririi. Se prelucrează în stare proaspătă. Uleiul volatil este un lichid refringent, incolor, slab gălbui, cu miros camforat și gust arzător. Produce senzația de rece. Are densitatea 0,900—0,920 g/dm^3. Mult utilizat în parfumerie. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate de albine pentru culegerea de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 0,5—0,98 mg/floare, cu o concentrație de 38—40% zahăr. Producția de miere, 100—130 kg/ha. Fără pondere economico-apicolă. **Bioterapie.** În Antichitate și Evul Mediu, R. era cunoscut ca plantă medicinală. Avea o largă utilizare. Astăzi folosirea acestei plante de medicina umană cultă este redusă, iar în medicina veterinară cultă este absentă. Planta are aplicații însă în medicina tradițională umană și veterinară. Sunt folosite frunzele și uleiul volatil. Principiile active din frunze au proprietăți coleretice, colagoge, antiseptice, diuretice și antigonadotrope. Stimulează secreția bilei și eliminarea ei în intestin; distruge microorganismele: acționează asupra epitelului renal mărind cantitatea de urină eliminată; inhibă formarea celulelor sexuale. Uleiul volatil este emenagog și coleretic. Provoacă sau fac să reapară ciclurile menstruale întârziate, stimulează eliminarea bilei în intestin. Uleiul volatil ajuns în plămân prin inspirație se resoarbe, ajunge în sânge și prin el la sistemul nervos central, exercitând un efect psihostabilizant fără a imprima o stare euforică. Contribuie la îmbunătățirea irigării și oxigenării cerebrale. Se administrează tinerilor palizi, cu debilitate fizică și vârstnicilor cu stări de astenie, cu tulburări vasculare, în gripe, pneumonii, boli contagioase și după eforturi fizice mari. Tinctura se recomandă în leșinuri și colaps ortostatic. Pentru prevenirea sclerozei este bine ca persoanele trecute de 40 ani să înceapă o cură cu tinctură, de 2—3 ori pe zi câte 5 picături. Pentru reconfortarea organismului se fac băi dimineața în care se adaugă ulei de **R.** sau frunze de **R.** Uleiul este recomandat pentru întreținerea părului. Soluția alcoolică dă rezultate bune în tratarea reumatismului și nevralgiilor. În tulburările cardiace este indicată frecția cu ulei de **R.** în zona inimii. Sub formă de unguent se recomandă în dureri pectorale, stări anginoase, înțepături la nivelul inimii, cu reflexe în umărul și brațul stâng, tulburări de ritm cardiac și tendință de sufocare. Intră în compoziția unor produse farmaceutice, ca opodeldoc, liniment și spirt camforat etc. (Em. Grigorescu, I. Culei, Ursula Stănescu, 1986). **Recoltare.** Frunzele (*Rosmarini folium*) se recoltează în timpul înfloririi. Se taie cu o seceră sau foarfecă de vie vârfurile florale. Din cultură se fac anual două recoltări. Se usucă la umbră, de preferință în poduri acoperite cu tablă, pentru a fi folosite în timpul iernii. Pentru uleiul volatil materia primă recoltată imediat se transportă la stațiile de distilare. Producția realizată este de 2 500—3 000 kg/ha materie primă în stare proaspătă. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea bolilor de stomac, reumatismului cardioarticular, reumatismului degenerativ, rinitelor cronice catarale hipertrofice, anemiei, tusei: infuzie, din 1 linguriță pulbere de frunze peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. 2. Pentru stări de convalescență, dispepsii, surmenaj psihic și intelectual: infuzie, din 1 linguriță și jumătate pulbere de frunze la o ceașcă de apă clocotită. Se acoperă pentru 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 cești pe zi. 3. Pentru tratarea ascitei, bolilor de rinichi și inimă: decoct, din 1 linguriță amestec părți egale de **R.**, ienupăr, leuștean, la o ceașcă de apă. Se fierbe în clocot 1—2 minute. Se acoperă pentru 10 minute. Se strecoară și se beau 1—2 cești pe zi. Acțiune diuretică. 4. Pentru tonifierea organismului și ca adjuvant în tratamentul bolilor de inimă: vin tonic, din 3 părți frunze **R.** la 100 ml vin. Se astupă sticla cu dop și se ține la temperatura camerei 5—6 zile. Se strecoară. Se bea zilnic câte un păhărel. 5. Pentru tratarea hipoten-

siunii arteriale: tinctură, din 10 g frunze uscate mărunțite la 100 ml alcool de 70°. Sticla se astupă și se lasă la întuneric 7—8 zile, agitându-se zilnic. Se strecoară în altă sticlă de culoare neagră. Se iau 20—40 picături pe zi, timp de o lună. 6. Pentru tratarea sclerozei cerebrale, cură pentru prevenirea sclerozei la persoanele de peste 40 de ani: tinctură din frunze și flori de R., de 2—3 ori pe zi câte 5 picături. 7. Pentru tratarea leșinurilor, colapsului ortostatic: tinctură din frunze și flori uscate, de 2—3 ori pe zi câte 10—20 picături. 7. Pentru declanșarea apariției menstruației întârziate și pentru stimularea contracției vezicii biliare: ulei volatil, în doze de 2—3 picături. În doze mai mari devine convulsionant. *Uz extern.* Decoctul concentrat de frunze este utilizat pentru combaterea durerilor reumatice (se fac băi locale). Frunzele se introduc printre țesăturile de lână pentru îndepărtarea moliilor. 1. Pentru tratarea rinitei cronice catarale hipertrofice, reumatismului cardiovascular: inhalații, din 1 lingură frunze mărunțite la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se continuă fierberea la foc mic și se inspiră profund, în mod repetat, aburul degajat. 2. Pentru tratarea hemiplegiilor și paraplegiilor spastice: zilnic, o baie generală, timp de 15 minute, cu apă la temperatura de 36—37°C căreia i se adaugă 2 linguri extract din frunze. Pentru reconfortare: baie, cu apa la temperatură de 34—36°C în care s-a adăugat decoct din frunze de R. sau ulei de R. Durata băii 10 minute, apoi timp de o oră repaus la pat. 4. Pentru tratarea tulburărilor cardiace: soluție alcoolică din frunze și flori de R. Se fac frecții în regiunea inimii. **Medicină veterinară.** Empiric, pentru tratarea tetanusului, animalul bolnav se afumă cu frunze și flori de R. **Cosmetică.** Pentru catifelarea feței, combaterea mătreții și creșterea părului: infuzie, din 50 g frunze la 1/2 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se lotionează tenul cu infuzia obținută. În combaterea mătreții și pentru creșterea părului, se spală părul, fără săpun. **Ornamental.** Cultivat mai ales ca plantă subarbustică în grădinile și parcurile din regiunile sudice. Necesită lumină directă. Preferă soluri profunde, ușoare, bogate în calciu, permeabile, cu expoziție sud-vestică. Rezistă la secetă. Iarna se păstrează la temperatura de 2—4°C. În zonele sudice poate ierna afară. Înmulțire prin butășire la pat rece, în sept. – oct. (Pl. XLIX, 1).

RUBIACEE (*Rubiaceae*), familie care grupează 500 genuri cu 6 000 specii răspândite pe tot globul. Arbori, arbuști, liane și epifite în zonele tropicale, specii erbacee anuale sau perene, în zona temperată. Frunze opuse, simple, întregi, cu stipele asemănătoare frunzelor. Inflorescență racemoasă sau cimoasă. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, uneori ușor zigomorfe tetra-pentamere, rareori polimere; caliciul gamosepal sau lipsă; corolă gamopetală, infundibuliformă, urcealată sau tubuloasă; androceu izostemon, din stamine în număr egal cu petalele prinse pe tubul corolei și alternând cu laciniile acesteia; gineceu în general bicarpelar, cu ovar inferior, bicarpelar, stil filiform, întreg sau bifidat. Formula florală: ♂* uneori ușor ↓ $K_{(5-4)3(8)}$ $|C_{(5-4)}$; $_{(8)}A_{5-4}|G_{(2)\overline{(a-1)}}$. Polenizare entomofilă și ornitofilă. Fruct dicariopsă, capsulă, bacă, drupă. Semințe albuminate. Flora României conține 49 specii ce aparțin la 6 genuri: *Rubia*, $x = 11$; *Sherardia*, $x = 11$; *Crucianella*, $x = 11$; *Asperula*, $x = 11$ (10); *Galium*, $x = 11, 12$ (10); *Cruciata*, $x = 9, 11$.

RUPIACEE (*Ruppiaceae*), familie care grupează specii de plante acvatice submerse, perene. Frunze lineare, alterne, cu teci evidente. Flori bisexuate (hermafrodite), golașe. Androceul din 2 stamine. Gineceul, din 4 carpele libere. Formula florală: ♀K_0 C_0 A_2 G_4. Fructe drupacee. Flora României conține un singur gen *Ruppia*, $x = 10$, cu specia *R. maritima* L (iață de mare), $2n = 20$, întâlnită în apă marină și lacuri mai mult sau mai puțin sărate din jud. Bistrița-Năsăud, Cluj, Brașov, Sibiu, Brăila, Constanța, Tulcea.

RUSCUȚĂ DE PRIMĂVARĂ (*Adonis vernalis*), fam. *Ranunculaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită, mezotermă spre moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, heliofită, întâlnită pe soluri calcaroase însorite, coaste abrupte, pășuni și fânețe uscate, de la câmpie până în zona montană, prezentă mai des în regiunile de deal și podiș; se mai numește *bulbuc, buruiana-calului, buruiană de talan, buruiană neagră, chioara-găinii, cocoșei, dediniță, dediței galbeni, scânteiță, spânț, spânz, spânz de cal, sprenț.* Genetic, $2n = 16$. Fitocenologic, încadrată în *Festucetalia valesiacae*, Car. *Festuco-Brometea*. Răspândită în Europa, vestul Asiei. Rizom scurt, tare, gros de cca 3 mm, din care pornesc rădăcini fibroase. Tulpină erectă, glabră, foliată, puțin ramificată, înaltă de 10—40 (50) cm; lăstarii sterili au la bază solzuri brune, lipsiți de frunze bazale. Frunze tulpinale sesile, numeroase, de 2—4 ori penat-sectate, cu lacinii îngust-liniare, late până la 1 mm. Flori galbene-aurii, solitare, la vârful tulpinii, mari (diametru cca 8 cm); calicin cu 5 sepale, brun-membranoase, mai mult sau mai puțin păroase; corolă cu 10—20 petale, întregi, lucioase; androceu cu numeroase stamine; gineceu pluricarpelar apocarpic. Înflorire, IV—V. Fruct, poliachenă cu achene scurt-păroase și rostru încârligat. Compoziție chimică: în părțile aeriene, la începutul înfloririi, sunt prezenți glicozizii adonitoxina, adonidozidul, care conțin cumarină și vernadină — derivat cumarinic; ulei volatil, tanin, saponine, rezine, colină, acizii palmitic și linoleic, fitosteroli, săruri minerale. Adonitoxina, prin hidroliză, se scindează în adonixigenină și α-ramnoză. Cumarina, prin hidroliză, se scindează în strofanidină și cimaroză. Toxicologie. Principiile toxice din plantă sunt adonitoxina, care conține cumarină și un derivat cumarinic, vernadina. Prin uscare toxicitatea plantei se

păstrează; prin fierbere toxicitatea dispare. Animalele care consumă planta manifestă sensibilitate toxică, constând din gastroenterită cu diaree rebelă, poliurie, tulburări cardiovasculare exteriorizate prin puls accelerat apoi încetinit, insuficiență cardiacă, mucoase palide, colaps, convulsii, depresiune, moarte. La om, excesul în tratament cu această plantă, duce la intoxicare manifestată cu greață, vomă, diaree, stop cardiac, moarte. Se intervine cu vomitive, purgative, cărbune activ și analeptice cardiace. **Bioterapie.** Părțile aeriene și rădăcinile plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Constituie un vechi remediu, la noi și în alte țări, pentru tratarea hidropiziei și migrenelor. Principiile active conțin 1% amestec de glicozide cardiotonice (adonitoxinozida, adonidozida și adonivernozida) de care se alătură saponozide și flavonoide. Acțiune cardiotonică și diuretică, calmantă, ușor hipertensivă. Acțiunea cardiotonică este de scurtă durată. Se administrează în pauzele digitalice. Dă rezultate bune în tratamentul tahicardiilor, extrasistolelor de natură nervoasă, hipotensiunii arteriale și tulburărilor neurovegetative. **Recoltare.** Părțile aeriene (*Adonidis herba*) se recoltează în timpul înfloririi, pe timp frumos, după ce s-a ridicat roua. Rădăcinile nu se recoltează, pentru a proteja planta și a o menține în fitocenoză. Se usucă la umbră, în camere aerisite, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru efect cardiotonic: infuzie, din 1 linguriță pulbere de plantă, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se bea fracționat în cursul unei zile. 2. În boli de inimă, tahicardii, extrasistole, tulburări neurovegetative: a) infuzie, din 2 g (cât se ia cu 3 degete) pulbere de plantă peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi; b) tinctură, din 2 linguri pulbere plantă (20 g) la 100 ml alcool de 70°; se lasă la macerat 10 zile; sticla se agită zilnic pentru uniformizarea concentrației extractului. Se filtrează. Se păstrează în sticle închise la culoare. Se iau câte 10 picături de 5—6 ori pe zi. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea insuficiențelor cardiace subacute și cronice: infuzie, din 4—5 g plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 5—10—15 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 0,2—1—3 g; animale mici (pisici, câini), 0,2—0,5 g. **Apicultură.** Specie meliferă. Flori atractive pentru albine, furnizându-le culesuri de nectar și polen. **Ornamental.** Indicată în grupuri pe peluze, locuri deschise, balcoane, apartamente. Foarte decorativă prin flori și port. Înmulțire prin despărțirea tufelor și semințe. (Pl. XLIX, 4).

RUTACEE (*Rutaceae*), familie care grupează peste 100 genuri cu 960 specii de arbori, arbuști și erbacee perene, cele mai multe răspândite în regiunile tropicale și subtropicale de pe întreg globul. Frunze alterne, rar opuse, simple sau compuse, fără stipele, cu numeroase pungi secretoare sub formă de puncte transparente. Flori bisexuate (hermafrodite) sau unisexuate, actinomorfe (predominant) și zigomorfe, heterochlamide, rareori haploclamidee, pe tipul 4—5, solitare sau grupate inflorescențe (raceme, corimbi, cime corimboase sau umbeliforme); caliciul din 5—4 sepale libere sau puțin unite spre bază, uneori cupuliform; corola dialipetală, rareori gamopetală, din același număr de elemente ca la caliciu; androceul frecvent obdiplostemon, rareori haplostemon sau polistemon, cu disc intrastaminal subovarian; ginceul are ovar superior format din 2—5 carpele. Formula florală: ♂* sau + $K_{5-2}C_{5-2}A_{5+5:2+2}$; $\underline{G}_{\underline{5-2}}$:$_{\underline{(5-2)}}$; ♂* sau + $K_{5-2}C_{5-2}A_{5+5:2+2}$; $\underline{G}$; ♀* sau + $K_{5-2}C_{5-2}G_{\underline{5-2}}$:$_{\underline{(5-2)}}$. Fruct hesperidă, drupă sau samară. Semințe alungite sau reniforme, cu sau fără albumen, cu embrion drept sau curbat. Flora României conține 9 specii ce aparțin la 6 genuri, grupate în 3 subfamilii. Sfam. **Rutoideae**: *Ruta*, $x = 9$; *Haplophyllum*; *Dictamnus*, $x = 9$. Sfam. **Aurantioideae**: *Citrus*. Sfam. **Toddalioideae**: Ptelea; *Phellodendron*.

S

SAC EMBRIONAR *(Sacculus embryonalis)*, formațiune veziculară prezentă în ovulul gimnospermelor și angiospermelor, reprezentând gametofitul femel. Se mai numește macrospor, megaspor (gimnosperme) sau macroprotal (angiosperme). La gimnosperme, **S. E.** conține endospermul primar și arhegonul sau corpusculul. Endospermul primar constituie țesutul de rezervă al seminței și este omologat cu protalul femel al pteridofitelor. La angiosperme **S. E.** conține aparatul oosferei, celula secundară a sacului embrionar și aparatul antipodial *(→ ovul, macrosporogeneză, macrogametogeneză)*. La angiosperme există trei (Fig. 251) tipuri principale de **S. E.** maturi: monosporic, bisporic, tetrasporic*. 1. *Tipul monosporic* (tip *Polygonum*) normal este cel mai evoluat. Se formează din celula inferioară a tetradei macrosporale în urma a cinci diviziuni succesive. **S. E.** matur conține 8 nuclee. Aici se încadrează și tipul *Oenothera*, unde

Tipuri de SEM la Angiosperme

Tipul	Macrosporogeneza			Macrogametogeneza			
	CMM	1-a div.	2-a div.	3-a div.	4-a div.	5-a div.	SEM
Monosporic 8-nucleat T. Polygonum tip normal							
Monosporic 4-nucleat T. Oenothera							
Bisporic 8-nucleat T. Allium							
Tetrasporic 16-nucleat T. Penaea							
Tetrasporic 8-nucleat T. Fritillaria							
Tetrasporic 4-nucleat T. Plumbagella							
Tetrasporic 8-nucleat T. Adoxa							

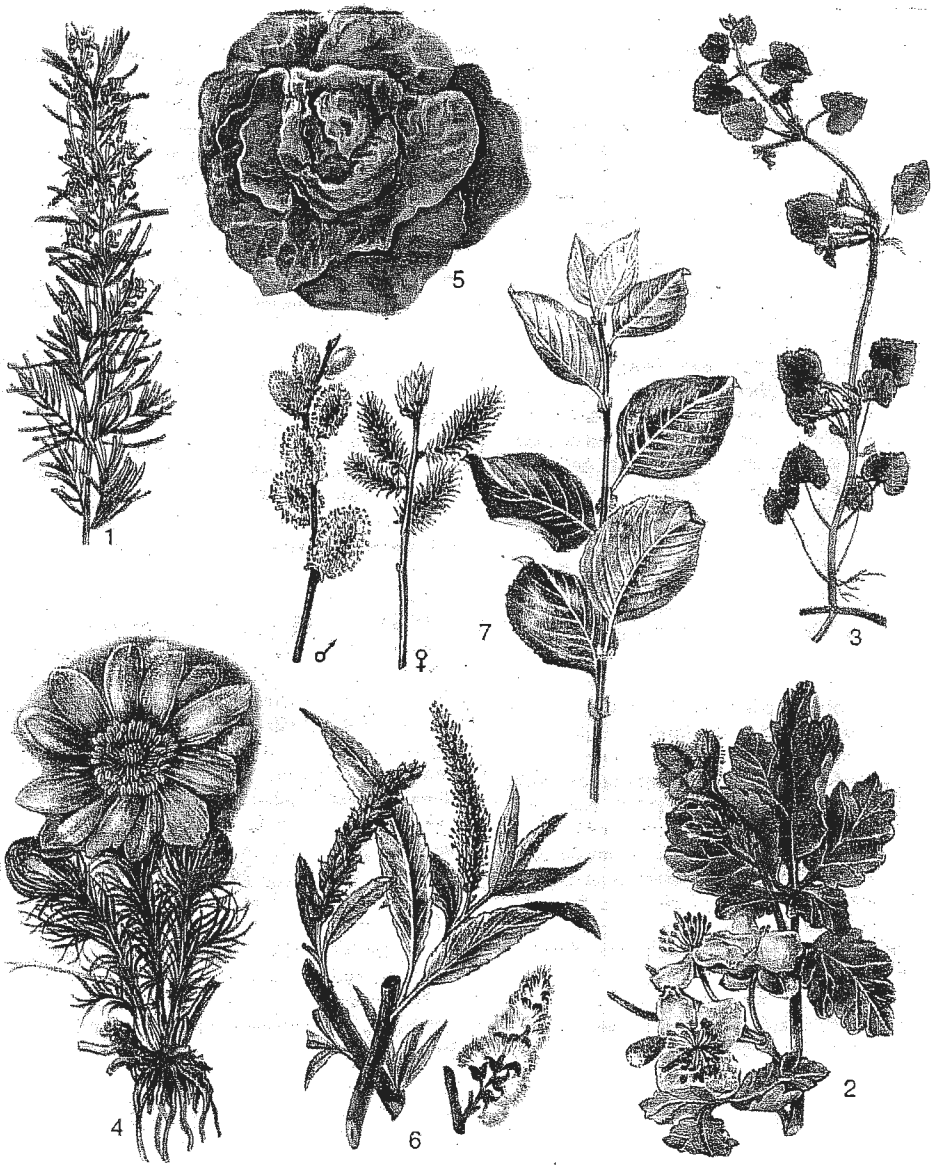
CMM=celulă mamă macrosporală
SEM=sac embrionar matur

Fig. 251. Schema dezvoltării tipurilor de saci embrionari la angiosperme

*M. Andrei, *Anatomia plantelor*. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1978, p. 336—337

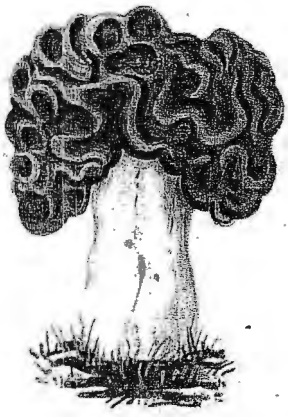
S. E. se formează din celula superioară a tetradei macrosporale și conține 4 nuclee rezultate din patru diviziuni succesive libere. Acest tip de S. E. este întâlnit la peste 80% dintre angiosperme (*Fagales, Juglandales, Lamiaceae, Scrophulariaceae, Fabaceae* ș.a.). 2. *Tipul bisporic* (tip *Allium*) este primitiv. Provine din cel monosporic. Se formează din celula inferioară a diadei macrosporale, care rezultă din prima etapă a diviziunii meiotice. S. E. matur conține 8 nuclee formate prin 4 diviziuni succesive. Aici se încadrează și S. E. bisporic de la *Scilla*, care se diferențiază din celula superioară a diadei. Este întâlnit la unele angiosperme dicotiledonate, dar mai ales la monocotiledonate (*Amaryllidaceae, Liliaceae, Orchidaceae* ș.a.). La acest tip se poate include și subtipul *Podostemon*. 3. *Tipul tetrasporic* este primitiv și provine din cel monosporic. Cuprinde S. E. maturi, variabili ca structură, cu însușirea însă de a se forma direct din celula-mamă macrosporală. Celula-mamă macrosporală este un arhespor unicelular. Prin două diviziuni succesive se formează 4 nuclee macrosporale. Acestea, prin diviziuni libere, dau numărul de nuclee caracteristic mai multor variante structurale: a) tipul *Balsamita* (tip *Anthemis*) cuprinde S. E. maturi cu 11 nuclee (rezultate din diviziunea celor 4 nuclee macrosporale), din care 3 sunt neviaile; b) tipul *Drusa* cuprinde S. E. maturi cu 16 nuclee haploide, rezultate prin diviziunea directă, de 4 ori, a celor 4 nuclee macrosporale; c) tipul *Fritillaria* cuprinde S. E. maturi cu 8 nuclee. Din acestea 4 nuclee, sunt haploide iar 4 nuclee sunt triploide. Se formează prin patru diviziuni libere a celor 4 nuclee macrosporale. În partea inferioară a celulei macrosporale 3 nuclee se contopesc rezultând două nuclee triploide. Contopirea are loc în momentul diviziunii nucleului superior. Nucleele aparatului oosferei și nucleul polar superior sunt haploide. Nucleele aparatului antipodial și nucleul polar inferior sunt triploide. Aici se încadrează subtipul *Acalypha lanceolata* și tipurile *Clentonia, Plumbagella, Adoxa, Tulipa tetraphylla, Erioste-mones, Penaea, Plumbago, Peperonia*.

SALATĂ *(Lactuca sativa)*, fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, anuală, autogamă, legumicolă, cu valoare terapeutică, cultivată din cele mai vechi timpuri de către egipteni, greci și romani; se mai numește *lăptiucă, lăptuc, marole, marule*. S. *cu căpățână*, S. *de grădină*, S. *mică*, S. *necreață*, S. *roșie, șalata limba oii, șălatră*. Genetic, $2n = 18$. Răspândită pe toate continentele. Provine din specia sălbatică *Lactuca serriola*, întâlnită în Europa, Asia și Africa de Nord. În România se cultivă în toate județele, mai ales în jurul orașelor mari și centrelor industriale. Există trei varietăți: S. de căpățână *(Lactuca sativa, convar. incocta, var. capitata)*; marula *(Lactuca sativa, convar. sativa, var. longifolia)* — formează căpățâni alungite; S. *de foi (Lactuca sativa, convar. incocta, var. crispa)* — nu formează căpățâni. Cel mai mult cultivată este S. pentru căpățână. Puțin pretențioasă la căldură. Semințele germinează la minimum 2—3°C și optimum 5—10°C. Aflată în faza de rozetă (5—6 frunze) rezistă la temperaturi de minus 5—6°C. Temperatura optimă de creștere, cca 16°C, iar pentru formarea tulpinilor florale și înflorire, 20—22°C. Plantă de zi lungă. În condiții de zi scurtă formează un aparat foliar bogat, căpățâni mari, pentru aceasta se seamănă primăvara devreme. Pentru creșterea vegetativă solicită 4 000—5 000 lucși. Pretențioasă la umiditate mai ales în perioada de răsărire și formarea căpățânilor. Excesul de umiditate este dăunător. Preferă soluri cu textură mijlocie, bogate în humus și *p*H 6—7,2. Rădăcină pivotantă, adâncă în sol până la 60—70 cm. Ramificațiile laterale se întind pe o rază de 10—15 cm. Frunze glabre, cu formă, mărime și culoare caracteristice soiului. Scurt-pețiolate, limbul gofrat, marginile netede, verzi de diferite nuanțe. Căpățâna are formă, mărime și culoare specifice soiului. Tulpină florală înaltă de 100—120 cm, puternic ramificată, glabră, cilindrică. Flori galbene, hermafrodite, grupate în capitule mici, ovoidal-cilindrice. Involucru verde, cu foliole biseriate, alburiu-marginate. Polenizare directă (autogamă), rar alogamă, în proporție de cel mult 2—6%. Înflorire, VII—VIII. Fruct, achenă mică, alb-argintie, cafenie sau neagră, prevăzută cu papus. Facultatea germinativă, 65—85%; se păstrează 3—4 ani. Compoziție chimică: frunzele conțin protide (1,4%), urme de substanțe grase, hidrați de carbon (1%), sodiu (5 mg%), potasiu (150 mg%), calciu (15 mg%), fosfor (25 mg%), fier (0,4 mg%), vitaminele A (90 μg%), B_1 (0,05 mg%), B_2 (0,05 mg%), C (până la 50 mg%), E (2 unități), PP (0,5 mg%) niacină (0,3 mg%). Alimentație. Legumă remineralizantă, depurativă, sedativă, emolientă etc. Frunzele sunt consumate mai ales în stare proaspătă sub formă de salată, primăvara de timpuriu și toamna târziu. Sunt folosite și la prepararea ciorbelor sau mâncării scăzute. Servită ca aperitiv la începutul meselor, stimulează secreția glandelor digestive. Bioterapie. Frunzele plantei au utilizări terapeutice, ca adjuvante în tratarea unor boli. Principiile active pe care le conține acționează ca anafrodisiac, analgezic, antispastic, depurativ, coleretic, digestiv, diuretic, emenagog, hipoglicemiant, laxativ, emolient, maturativ, sedativ, uricozuric, drenor hepatic. Consumată, planta reduce libidoul sexual exagerat, reduce cantitatea de spermă la bărbat și fluxul menstrual la femei; diminuează senzația de durere; previne și chiar elimină spasmele mușchilor intestinali; stimulează secrețiile salivare și gastrointestinale; retrage din masa umorilor substanțele toxice și favorizează eliminarea lor; stimulează eliminarea bilei în intestin, fiind un bun drenor hepatic; ușurează digestia; acționează asupra epiteliului renal, mărind

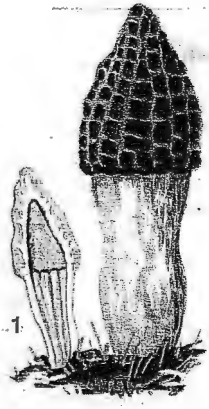


PLANȘA XLIX

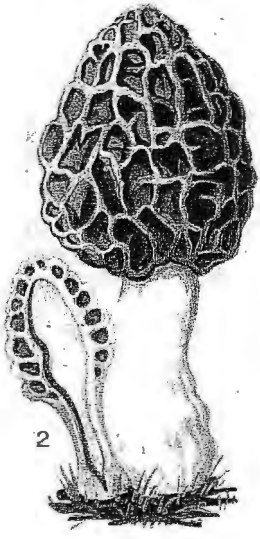
1. Rozmarin *(Rosmarinus officinalis);* 2. Rostopască *(Chelidonium majus);* 3. Rotunjioară *(Glechoma hederacea).* 4. Ruscuță de primăvară *(Adonis vernalis);* 5. Salată *(Lactuca sativa);* 6. Salcie *(Salix alba);* 7. Salcie căprească *(Salix caprea)* (♀ — inflorescență femelă; — ♂ inflorescență masculă)













PLANȘA LXIV

1. Zbârciog[1] *(Morchella esculenta)*; 2. Zbârciog[2] *(Morchella conica)*; 3. Zbârciog gras *(Gyromitra esculenta)*; 4. Zburătoare *(Epilobium angustifolium)*; 5. Zburătoare de mlaștină *(Epilobium palustre)*; 6. Zmeur *(Rubus idaeus)*

cantitatea de urină eliminată și o dată cu ea eliminarea din organism a unor substanțe toxice; provoacă sau favorizează apariția menstruației întârziate; micșorează glucoza din sânge; facilitează defecația; relaxează țesuturile și elimină starea inflamatorie; accelerează maturarea furunculelor; calmează stările de excitație cerebrală; stimulează eliminarea prin urină a acidului uric și uraților. Recomandată în palpitații, spasme viscerale, gastralgii, spermatoree, excitație sexuală, insomnii, artrită, astm bronșic, bronșită, colecistită, cuperoză, diabet zaharat, dismenoree, constipație, gută, litiază renală, nefrită, inflamații intestinale, menstre dureroase, congestie hepatică, hepatită, panariții, furuncule. Semințele sunt folosite de medicina tradițională pentru tratarea blefaritei, conjunctivitei, afecțiunilor respiratorii. **Recoltare.** Frunzele *(Lactuci folium)* se recoltează și se folosesc proaspete. Semințele *(Lactuci semen)* se recoltează toamna. Se taie inflorescențele și se freacă părțile care conțin semințe în mâini. Se înlătură frunzele, impuritățile. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Adjuvant dietetic în afecțiuni gastrointestinale, nefrită, litiază urică, artrită, gută, reglarea ciclurilor menstruale, menstre dureroase, spermatoree, insomnii, astm bronșic, ccolecistită, diabet zaharat, constipație, congestie hepatică, hepatită: a) consumată ca plantă alimentară sub formă de salată sau diferite preparate culinare; b) decoct, din 60—80 g frunze la litru de apă. Se fierbe 20—25 minute. Se acoperă pentru a se răci. Se strecoară. Se beau 4 căni pe zi; acțiune antispastică calmantă, diuretică. 2. Pentru calmarea tusei astmatice, tusei spasmodice: infuzie, din 1 linguriță semințe la o cană cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 3. Pentru hiperexcitabilitate sexuală la femei: extract fluid de lăptucă, câte 2—3 linguriițe pe zi. 4. Pentru diabet: alcoolatură, 60 picături de trei ori pe zi, înainte de masă. *Uz extern.* 1. Pentru maturare în panariții, furuncule, cu grăbirea vindecării: cataplasme calde locale cu frunze fierte. 2. Pentru igiena oculară în blefarite, conjunctivite: decoct, din 1 linguriță frunze uscate și mărunțite la o cană cu apă. Se fierbe 30—35 minute. Se strecoară și se spală locul afectat cu vată. 3. Pentru tratarea degerăturilor: decoct, din 30 g frunze uscate și 2 linguri semințe la 4 l de apă. Se fierb 40—45 minute. Se lasă la răcit până la căldut. Se toarnă în lighean și se introduc picioarele în soluția obținută (rețetă din medicina tradițională). **Cosmetică.** Pentru îngrijirea tenurilor uscate și decongestionarea lor: decoct, din o S. verde la 0,5 l apă. Se fierbe cca 2 ore. Se aplică loționări locale. Acțiune decongestivă și catifelantă. (Pl. XLIX, 5).

SALATĂ DE IARNĂ *(Scorzonera hispanica)*, fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă, cultivată ca legumicolă, bienală; se mai numește *artifi, salsifi*. Genetic, $2n = 14$. Cultivată pe mari suprafețe în vestul Europei. În România este cultivată numai de amatori. Vegetează spontan în sudul Europei. Rezistentă la frig, poate ierna în câmp. Cerințe moderate față de umiditate. Vegetează bine pe soluri fertile, permeabile, cu reacție neutră sau alcalină. Reacționează bine la aplicarea îngrășămintelor organice descompuse. Nu suportă fertilizarea cu gunoi de grajd proaspăt. Rădăcină pivotantă, tuberizată, lungă de 25—30 cm, groasă de 3—4 cm, neagră la exterior. Conține latex în celule laticifere articulate. Frunze alungit-lanceolate, întregi, slab-dințate pe margine, dispuse în rozetă. Tulpină floriferă erectă, înaltă de 60—120 cm, ramificată. Flori galbene, grupate în calatidii. Polenizare autogamă și alogamă. Înflorire, VII—VIII. Fruct, achenă alungită, puțin curbată, alb-gălbuie. Facultatea germinativă, 70—80%; se păstrează doi ani. Producția de rădăcini, 20—25 t/ha. Compoziția chimică: rădăcinile conțin albumină (1%), grăsimi (0,5%), zahăr (2,5%), substanțe extractive neazotate (2,1%), Ca, Fe, P, vitaminele B_1, B_2, C, în cantități mici insulină și asparagină. **Alimentație.** Rădăcinile tuberizate, fragede, sunt folosite la prepararea mâncărurilor. Frunzele tinere sunt întrebuințate pentru salate. Legumă valoroasă.

SALBĂ MOALE *(Euonymus europaea)*, fam. *Celastraceae*. Plantă lemnoasă, arbustivă, microfanerofită, mezofită, mezotermă, acid-neutrofilă, frecventă în subarboretul pădurilor luminoase, de câmpie și dealuri, prin zăvoaie, tufărișuri; se mai numește *caprifoi, clocuță, grujarcă, lemn câinesc, parastasul-popii, pomiță de sânger, sânger, voinicerii*. Genetic, $2n = 64$. Temperament de semiumbră. Rezistentă la secetă. Puțin pretențioasă la climă și sol. Fitocenologic, încadrată în *Querco-Fagetea*, Car. *Prunetalia*. Răspândită în Europa. Rădăcină pivotant-trasantă. Tulpină strâmbă, tufoasă, înaltă până la 6 m, cu lemn omogen, gălbui deschis. Lujerii verzi, 4 muchii suberoase, albicioase sau brune. Muguri ovoizi, ascuțiți, muchiați sunt imperfect opuși și apropiați de ax. Frunze alungit-lanceolate sau ovat-lanceolate, lungi de 3—10 cm, acuminate, cu marginea crenat-serată, pe dos glabre sau pubescente, opuse, pețiolate. Flori verzi-gălbui, grupate în cime axilare; tipul 4; caliciul din 4 sepale, corolă din 4 petale, androceu din 4 stamine inserate la marginea unui disc nectarifer romboidal; gineceu superior din 4 carpele. Înflorire, V. Fruct, capsulă roz sau roșie-carmin, cu deschiderea prin 4 valve. Semințe albicioase, înconjurate de un aril cărnos, portocaliu. Maturizare, IX—X. Drajonează puternic. Crește încet. Compoziția chimică: conține heterozide cardiotonice de tip digitalic, cuatrozida, cuatromonozida. Fructele conțin heterozide cardiotonice. Până în prezent s-a izolat o mică cantitate de evonosid (heterozid cardiotonic) și alcaloidul armepavina. Scoarța rădăcinilor conține gutapercă (1—6%).

Industrie. Lemnul este utilizat pentru scobitori și cuie de cismărie. Carbonizat în vase închise, formează un cărbune fin pentru desen și fabricarea pulberilor. Gutaperca extrasă din scoarța rădăcinilor este folosită în electrotehnică pentru izolarea cablurilor. **Toxicologie.** Principiile active din scoarță, frunze și semințe, *în cantitate mare sunt toxice. Manifestă acțiune iritantă* asupra tubului digestiv și de inhibare pe cale nervoasă a funcțiilor inimii. Sunt semnalate cazuri de otrăvire prin consum de frunze la cai, oi și capre. La om, în special la copii, sunt evidențiate intoxicații cu fructe și semințe, manifestate prin inflamații ale intestinului, diaree, crampe, tulburări în circulația sângelui etc. Se intervine cu laxative și cărbune medicinal. **Bioterapie.** Scoarța rădăcinile și fructele au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Principiile active au acțiune cardiotonică, coleretică și colagogă. Stimulează funcțiile inimii, secreția de bilă și eliminarea ei în intestin. **Recoltare.** Frunzele *(Euonymi folium)* se recoltează în iun. Florile *(Euonymi flos)* se recoltează la înflorire, în mai. Scoarța rădăcinii *(Euonymi cortex)* se recoltează toamna la sfârșitul vegetației. Se usucă la umbră, în strat subțire. **Medicină umană.** Folosite empiric de medicina populară ca vomitive, purgative, pentru stimularea secreției de bilă și eliminarea ei în intestin, pentru scăderea tensiunii în cazurile hipertensive. În doze mari preparatul este un purgativ drastic și poate duce la intoxicații grave. *Uz extern.* 1. Pentru vindecarea rănilor: se pun frunze proaspete pe locul afectat și se bandajează. 2. Pentru combaterea păduchilor din păr: decoct, din scoarță sau frunze. Se fierbe 30 minute. Cu soluția obținută se spală pe cap. *Atenție!* Soluția nu trebuie să pătrundă în ochi. **Medicină veterinară.** Pentru tratarea cailor și câinilor de râie: decoct, din fructe, frunze și scoarță, fierte 30 minute în apă. Se lasă la răcit până la călduț. Se strecoară. Se spală zonele afectate. **Alte utilizări.** Larg introdusă în pădurile de silvostepă și zona forestieră de câmpie, pentru ameliorarea solului, în culturi de protecție și pentru garduri vii. Vopsitorie. Scoarța de pe ramuri poate fi utilizată la vopsirea fibrelor naturale în galben.

SALCIE *(Salix alba)*, fam. *Salicaceae*. Arbore foios, indigen, megafanerofit până la microfanerofit, hidrofit, moderat-termofil, slab-acid-neutrofil, extrem-heliofit, inundofil, întâlnit pe malul apelor, în lunci, zăvoaie, depresiuni, locuri umede, în regiunea de câmpie și de dealuri, sporadic în etajul montan; se mai numește *lozie, răchită, răchită albă, răchită de luncă, răchită mare, salcă, salși, sălcuță*. Genetic, $2n = 76$. Suportă ușor gerurile mari de iarnă, înghețurile târzii sau timpurii. Suportă inundațiile de lungă durată. Se dezvoltă luxuriant pe soluri aluviale, fertile, bine aprovizionate cu apă din orizontul freatic. Fitocenologic, încadrată în *Alno-Padion, Salicion albae*, Car. *Salici-Populetum, Salicetum albae-fragilis*. Răspândită în Europa, Africa de Nord și în zonele cu climă temperată ale Asiei. Rădăcină trasantă, puternică, uneori cu rădăcini adventive aeriene până la nivelul inundațiilor. Tulpina adesea strâmbă, sinuoasă, înaltă până la 25 (30) m, diametrul până la 2 m. Scoarța subțire la început, netedă, cenușie-verzuie, de timpuriu *formează un ritidom brun-cenușiu, adânc-crăpat în* lung. Lemn cu duramen roșu-deschis până la închis sau brun-negricios, cu dungi cenușii; alburn îngust-albicios. Coroana larg-rotunjită, neregulat-ramificată, transparentă. Lujeri flexibili, subțiri, verzi-gălbui sau bruni, în tinerețe alburiu-mătăsoși-păroși. Mugurii alungiți, gălbui-roșcați. Frunze alterne, lanceolate, lungi până la 10 cm, pe margini mărunt-serate, acuminate, la început argintii-mătăsos-păroase pe ambele fețe, la maturitate, pe dos, mătăsos-pubescente. Flori unisexuat-dioice, cele mascule grupate în amenți gălbui, lungi de 2—6 cm, cu două stamine; cele femele grupate în amenți verzui, lungi de cca 4 cm, cu ovar glabru, stil scurt și o glandă nectariferă la bază. Înflorire, IV—V, o dată cu înfrunzirea. Fructe, capsule alungite, cu maturitatea prin mai—iun. Semințe prevăzute cu egrete. Longevitate, 80—100 ani. Componența chimică: scoarța conține tanin (3—10%), salicină (0,3—0,8%), saligenol, populozidă, salirepozidă, piceosită, ceară, rezine, oxalați cu efecte farmacodinamice importante asupra organismului uman. Amenții conțin substanțe estrogene. Recent s-a izolat oestreolul, substanță estrogenă. Acidul salicilic a fost extras în 1838, apoi sintetizat în 1860. **Industrie.** Lemn ușor, moale, foarte durabil. Nu durează sub apă. Se usucă repede. Se impregnează ușor. Se bătuiește ușor. Se lustruiește slab. Utilizat la fabricarea plăcilor din așchii de lemn și fibrolemnoase, chibriturilor, calapoadelor, articolelor sportive, celulozei, construcțiilor rurale. Din nuiele se fac împletituri de coșuri, garduri ș.a. Din scoarță se extrag substanțe tanante și acid salicilic. Scoarța ramurilor era folosită în trecut pentru vopsirea în galben a lânii și țesăturilor. **Bioterapie.** Scoarța și frunzele au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Heterozidele salicilice din preparatele din scoarță au proprietăți antireumatice, analgezice, febrifuge și sedative nervoase, iar taninurile acțiune tonică, astringentă, coagulantă și ușor hemostatică. Previne sau tratează reumatismul, suprimă sau diminuează senzația de durere, înlătură febra și împiedică recidiva acceselor de febră, calmează stările de excitație cerebrală. Folosită la tratarea insomniilor nevrotice, în dismenoree cu simptome dureroase, hiperexcitabilitate nervoasă, dureri pelvine, în anxietate (neliniște psihomotorie, teamă nedefinită), reumatism, eritem genital, neuroastenie, gripă, rinită, nevralgii, stomatite, hemoroizi, bătături (clavus), transpirația picioarelor. Medicina veterinară folosește scoarța în tratarea diareei la viței. **Recoltare.** Scoarța *(Salicis cortex)* se recoltează de pe ramurile de 2—3 ani, prin jupuire în

fâșii. Uscarea se face la soare sau în încăperi bine aerisite. Uscarea artificială, până la maximum 60°C. Se ambalează în saci textili. Frunzele *(Salicis folium)* se recoltează în iun.—iul. Se usucă la umbră. Se păstrează în saci textili. În același scop se pot face recoltări și de la alte specii înrudite cu **S.**, respectiv de la răchită *(Salix fragilis)*, răchită roșie *(Salix purpurea)*. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea reumatismului: a) decoct, din 2 linguri de scoarță mărunțită la cană. Se consumă 3—4 linguri pe zi; b) decoct, din 10 g scoarță mărunțită la 200 ml apă rece. Se fierbe 20—30 minute. Se iau 3—4 linguri pe zi; c) pulbere de scoarță, se ia de 3 ori pe zi câte 1/2 linguriță înainte de masă. 2. În cadrul tratamentului de spondilită anchilozantă: decoct, din 10 g scoarță la 200 ml apă. Se fierbe 10—15 minute. Se strecoară. Se bea în timpul unei zile. 3. Pentru tratarea gripei, rinitei banale, rinitei gripale, guturaiului, nevralgiilor, insomniilor, gutei, durerilor musculare: decoct, din 2 linguri scoarță mărunțită la cană. Se iau 3 linguri pe zi. 4. Pentru tratarea eritemului genital, neuroasteniei: infuzie, din 1 linguriță frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă o cană cu apă în clocot. Se acoperă și se lasă 15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. Acțiune de diminuare a apetitului sexual exagerat. 5. Pentru tratarea hemoptiziei și diareei cu sânge: decoct, concentrat, din 3 linguri (30 g) coajă de **S.** la o cană (250 ml) cu apă. Se ia câte 1 linguriță la 2 ore. 6. Pentru tratarea reumatismului și liniștirea sistemului nervos (efect sedativ): macerat din pulbere de scoarță în vin; 1 lingură (10 g) pulbere de scoarță la 250 ml vin. Se lasă 2 săptămâni la temperatura camerei. Se strecoară în sticle închise la culoare și se acoperă cu dop. Zilnic se ia câte un păhărel înainte de masă. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea stomatitelor: decoct din 4 linguri scoarță mărunțită la cană. Se face gargară de mai multe ori pe zi, din care ultima seara înainte de culcare. 2. În tratamentul spondilitei anchilozante: decoct, din 100—150 g scoarță la 1 l de apă. Se fierbe 30 minute. Se strecoară. Se adaugă apei de baie încălzite la 37°C. Se fac 21 băi în cure de 3—4 ori pe an. 3. Pentru tratarea hemoroizilor, având proprietăți coagulante și hemostatice: decoct, din 40 g scoarță mărunțită la litru de apă. Se fac băi locale. 4. Pentru stimularea circulației periferice și refacerea țesuturilor cu efect în cicatrizarea rănilor: decoct, din 2—3 linguri scoarță mărunțită la cană. Se fac băi locale sau se aplică compresă. 5. Pentru tratarea rănilor purulente, ulcerații: decoct, din 3—4 linguri scoarță mărunțită la cană. Se fac băi locale. 6. Pentru oprirea secreției de lapte la lehuze (efect antigalactogog): decoct, din 2–3 linguri scoarță mărunțită la cană. Se aplică cataplasme pe mamele. 7. Pentru tratarea bătăturilor (clavus): decoct, din 2—3 linguri frunze mărunțite la 200 ml apă. Se fierbe 15 minute. Se strecoară. Se pun de două ori pe zi comprese pe bătături. 8. Pentru cei cărora le miroase gura: gargară, cu apă în care se adaugă câteva picături de oțet în care s-a plămădit scoarță de **S.** Se prepară într-o sticlă din 1 lingură (10 g) scoarță la 100 ml oțet. Se ține 2 săptămâni, timp în care se agită sticla de mai multe ori. Se strecoară. 9. Pentru cei cărora le transpiră și le miros picioarele: decoct, din 3 linguri (30 g) pulbere de scoarță la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 15—20 minute. Se fac băi locale. **Medicină veterinară.** Pentru tratarea viteilor de diaree: decoct, din 2—4 g pulbere scoarță sau scoarță uscată și mărunțită bine la 100 ml apă. Se fierbe 10—15 minute la foc domol. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament, 10 ml/kg, înainte de hrănirea cu lapte. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează culesuri de nectar, polen, mană și propolis. Culesul de nectar și polen din flori durează aproximativ 3 săptămâni. Polenul are un conținut ridicat de proteine (41,9%), culoarea ghemotoacelor culese de albine este galbenă-limon; producție foarte bună. Producția de nectar, 0,02—0,06 mg/floare. Producția de miere, 100—150 kg/ha. Pondere economico-apicolă mare. În lunile aug.—sept., furnizează însemnate cantități de mană pentru albine, produsă de lecanida mare a coji i de **S.** *(Tuberolachnus salignus)*. Producția miere mană, până la 20 kg pe familia de albine. Are culoarea ciocolatie, cu reflexe albastre-verzui. **Ornamental.** Specie rustică. Cultivată în parcuri, grădini publice, pe malurile lacurilor, mlaștinilor, râurilor, conferindu-le o frumusețe aparte. Înmulțire prin butași, marcotaj. **Vopsitorie.** Vârfurile ramurilor tinere, frunzele, scoarța jupuită de pe ramurile mai groase posedă proprietăți tinctoriale. Se folosesc în stare proaspătă sau uscate la umbră, pentru vopsirea fibrelor naturale în galben, galben-auriu, crem, portocaliu. 1. Pentru vopsirea în galben se folosește 1 kg vârfuri proaspete de ramuri la 4 l de apă. Se fierb până când soluția se colorează în galben la intensitatea maximă. Se strecoară. În soluția de fierbere se dizolvă piatră acră (5 g/l soluție). Se introduce lâna pentru vopsit. Sunt necesari 4—5 l soluție pentru 1 kg lână. Soluția nu se păstrează a cald. Materialul se ține în soluție până când se obține nuanța de galben dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 2. Pentru vopsirea firelor de lână în galben-auriu se folosește 1 kg vârfuri proaspete de ramuri tinere la 1 l de apă. Se fierb până când soluția se colorează la intensitatea maximă. Se strecoară. În soluția fierbinte se dizolvă piatră acră (10 g/kg lână). Se introduce lâna pentru vopsit. Sunt necesari 4—5 l soluție pentru 1 kg lână. Se lasă la cald (fără să fiarbă) 60 minute, după care se lasă să se răcească treptat. Se scoate și se usucă la umbră. 3. Pentru vopsirea firelor de lână în galben se pot utiliza și vârfurile tinere ale ramurilor recoltate proaspăt. Se cântăresc. Se folosește 1 kg plantă la 4 l de apă. După ce se stabilesc cantitățile, vârfurile se pisează bine până ce se obține o pastă (terci) verde-gălbuie. Se introduce în apă și se fierbe până când soluția se colorează la intensitatea maximă. Se stre-

coară. În soluția fierbinte se dizolvă piatră acră (5 g/l soluție). Lâna se introduce mai întâi în bors acru proaspăt și se fierbe pentru mordantare. Se lasă la cald până se obține nuanța dorită. Se scoate și se usucă la soare, apoi se introduce în soluția caldă de vopsit. Se scoate și se usucă la umbră. 4. Pentru vopsirea firelor de lână în galben-închis se aplică rețeta 3, dar se ține mai mult în soluția de colorare până la obținerea nuanței dorite. 5. Pentru vopsirea firelor de lână în galben-limoniu se folosesc ramuri tinere. Acestea se fierb în apă până când soluția se colorează în galben-intens (maxim). Se strecoară. Soluția se menține caldă. Se dizolvă piatra acră (3—4 g/l soluție). Pentru vopsit sunt necesari 4—5 l soluție la 1 kg lână. Se introduce lâna în soluție și se lasă la cald până când se colorează la intensitatea dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 6. Pentru vopsitul lânei în galben-limoniu se poate utiliza și scoarța jupuită de pe ramuri; se fierbe în apă 2 ore. Se obține o soluție colorată în galben la intensitatea maximă. Se scoate scoarța și apoi soluția se strecoară. Soluția se ține la cald. În ea se dizolvă piatră acră în cantitățile prevăzute la punctul 5. Se introduce lâna și se fierbe 2 ore. Se scoate și se usucă. 7. Pentru vopsirea lânei în nuanțe de la galben-deschis la galben-portocaliu se poate folosi scoarța jupuită de pe ramurile mai groase de 2 cm, vârfuri tinere, cu câteva frunze tinere recoltate în luna iun. și uscate la umbră și frunze galbene de mesteacăn culese de pe jos în luna sept. Scoarța și ramurile tinere recoltate se pisează și se pun în apă. Se adaugă frunzele de mesteacăn, se amestecă și se încălzește. Se introduce materialul. Se lasă o zi. Firele se scot și se usucă la soare. După uscare se reintroduc din nou în soluția menținută la cald. Se mai lasă o zi. Se scot și se usucă din nou. Operațiile se repetă până la obținerea nuanței de galben dorită. Înainte de a introduce materialul pentru ultima dată, în soluția colorată se dizolvă piatră acră, se introduce materialul și se ține o zi. Se scoate și se usucă la umbră. Pentru vopsirea lânei în galben ca lămâia, înainte ca materialul să fie introdus în soluție se cufundă în zer de lapte de vacă proaspăt încălzit, unde se lasă câteva ore. Se scoate, se usucă și se introduce în soluția de vopsit, procedându-se în continuare ca mai sus. 8. Pentru vopsirea lânei în crem folosește rețeta 3. Lâna trebuie ținută în flota de vopsire un timp îndelungat. Se face proba de culoare. Dacă materialul se ține mai puțin în soluție, firele se vopsesc în galben. 9. Pentru vopsirea lânei în portocaliu se folosește scoarță combinată cu frunze galbene de mesteacăn sau vârfurile ramurilor tinere cu părțile aeriene de drobiță *(→ drobiță, mesteacăn)* (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. XLIX, 6).

SALCIE CĂPREASCĂ (*Salix caprea*), fam. *Salicaceae*. Arbust foios, microfanerofit, mezofit, mezoterm, acid-neutrofil, heliofil, întâlnit prin păduri, rariști, margini de pădure, poieni, fânețe, vâlcele, marginea pâraelor, în regiunea de coline până în etajul montan; se mai numește *iov, mățișoară, răchită, răchită moale, răchită pufuroasă, salcă moale, salce crestată*. Genetic, $2n = 38, 57, 76$. Vegetează pe soluri de la uscate la mlăștinoase. Fitocenologic, Car. *Sambuco-Salicion capreae*. Răspândită în Europa, Asia. Tulpina strâmbă, înaltă până la 10 m. Scoarța, netedă la început, cenușie-verzuie, mai târziu cu ritidom crăpat-neregulat, subțire. Lemn roșiatic. Coroana rară, întreruptă. Lujerii brun-roșcați sau verzi-gălbui. Mugurii ovo-conici, comprimați, gălbui-roșcați. Frunze lat-eliptice, groase, lungi de 4—12 cm, alb-tomentoase pe dos, nervuri foarte proeminente. Amenți aproape sesili, apar înaintea frunzelor; cei masculi, elipsoidali, lungi de 2—3(4) cm, cei femeli cilindrici. Înflorire, III—IV. Stil scurt, sau lipsă, stigmat emarginat sau bifid, lung până la 6 cm; androceu din 2 stamine; gineceu din ovar cenușiu păros. **Industrie.** Lemnul este utilizat la fascine, cercuri de butoaie, araci, pari de gard, tambre. Scoarța poate fi folosită în tăbăcării. **Silvicultură.** Conservă și protejează solul. Specie de primă împădurire. Adesecri se folosește la fixarea coastelor, malurilor, ravenelor, talazurilor etc. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile din amenți sunt deosebit de atractive pentru albine. Producția de nectar, 0,05—0,10 mg/floare; culoarea ghemotoacelor culese de albine, galben-limon. Producția de miere, 150—200 kg/ha. Culoarea mierii, argintie, plăcută la gust. Toamna produce mană, din care albinele pregătesc mierea de mană. Pondere economico-apicolă mare. **Ornamental.** Specie rustică. Cultivată prin parcuri, pe terenuri umede, revene, în apropierea apelor. Decorativă prin frunze și amenți, care apar înainte de înfrunzire. Înmulțire prin butășire, marcotaj. (Pl. XLIX, 7).

SALCIE PLETOASĂ *(Salix babylonica)*, fam. *Salicaceae*. Arbore foios megafanerofit, mezohidrofit, moderat-termofil, slab-acid-neutrofil, răspândit în cultură de pe litoral până în regiunea montană; se mai numește *lozie, răchită mlăjoasă, răchită pletoasă, răchită supărată, mlajc, răcita-plângerii, salcă jalnică, salce plângătoare, salce plăjoasă*. Răspândită în Asia de Est. Tulpină înaltă până la 15 m. Coroană cu rămurele și lujeri foarte lungi, flexibili, gălbui, glabrii, lucitori, pendenți, uneori până la pământ. Frunze îngust-lanceolate, lungi de 8—16 cm, glabre, pe dos verzi-cenușii, la vârf oblic-acuminate, cu margini fin și ascuțit-serate. Amenți scurt-pedicelați, apar o dată cu frunzele; cei masculi de 4 cm; cei femeli de cca 2 cm; androceu din 2 stamine; gineceu din ovar glabru sesil sau aproape sesil. Înflorire, III—IV. **Bioterapie, Medicină umană, Medicină veterinară.** Aceleași utilizări ca la → *salcie*. **Apicultură.** Specie meliferă. Planta oferă albinelor culesuri de nectar, polen și mană. Producția de polen foarte bună; culoarea ghemotoacelor galbenă-limon. Producția de miere,

100 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Rustică. Cultivată prin parcuri, grădini, cimitire, ca arbore decorativ prin frunze, amenți. Înmulțire prin butășire, marcotaj. **Vopsitorie.** Vârfurile ramurilor tinere, frunzele, scoarța jupuită de pe ramurile mai groase posedă proprietăți tinctoriale. Se folosesc în stare proaspătă sau uscate la umbră, pentru vopsirea lânei în galben, galben-auriu, crem, portocaliu. Rețetele sunt cele prezentate la → *salcie (Salix alba)*. (Pl. L, 1).

SALCÂM *(Robinia pseudacacia)*, fam. *Fabaceae*. Arbore foios, megafanerofit, adventiv, xeromezofit spre mezofit, moderat-termofil, la *pH* amfitolerant, heliofit, psamofil, originar din America de Nord, introdus mai întâi în Franța (1601), mai târziu în România (1750), ca plantă ornamentală, în parcuri, comun de la câmpie până în regiunea dealurilor; se mai numește *acacie, acaț, arțar, bagrin, brebene, dafin, frasin, lemn alb, lemn de acaț, liliac, magrin, pănar, rug, salchișm*. S. *alb*. S. *rotund, vocație*. Genetic, $2n = 20, 22$. În România a fost luat în culturi forestiere din 1852. Până în 1872 a fost plantat pe cca 25 000 ha pentru fixarea nisipurilor mișcătoare din Oltenia, iar după 1883 s-a extins și naturalizat pe mari suprafețe în toate regiunile țării. Astăzi ocupă 120 000 ha, îndeosebi în județele de câmpie. Sensibil la ger, înghețuri timpurii. Ușor vătămat de curenți puternici care-i provoacă crești neregulate. Preferă soluri revene, sau reavăn-uscate, ușor-permeabile. Fitocenologic, Car. *Robinion pseudacaciae*. Răspândit în America de Nord, adventiv pe restul continentelor. Rădăcină pivotant-trasantă, întinzându-se lateral până la 20 m. Tulpină relativ dreaptă, înaltă până la 30(35) m, groasă până la 80—100 cm, bine elagată în masiv; scoarța de timpuriu cu ritidom foarte gros, adânc-brăzdat-longitudinal, conține o cantitate mare de substanțe minerale; lemn cu alburn îngust-galben-verzui, duramen brun-verzui, raze medulare vizibile în secțiune radiară, inele anuale bine vizibile, parenchim lemnos bine reprezentat în inelul anual. Coroană largă, rară, luminoasă. Lujerii muchiați, măslinii, glabri, cu câte 2 spini în dreptul frunzelor; muguri mici, alterni. Frunze imparipenat-compuse, cu 7—19 foliole eliptice sau ovate, scurt pețiolate, glabre, rotunjite la vârf, întregi pe margine. Flori albe, papilionacee, puternic mirositoare, dispuse în raceme; caliciu campanulat, cu 5 dinți scurți, ușor pubescent; corolă cu vexil rotund, aripi auriculate, carenă obtuză; androceu cu stamine galbene; gineceu cu stil curbat în sus ce poartă un stigmat cu peri rigizi. Înflorire, V—VI. Păstaie turtită, brun-roșiatică, lungă de 5—10 cm, lată de 1—2 cm, cu 3—10 semințe reniforme. La 1 kg intră 50 000 semințe. Lăstărește și drajonează puternic. Longevitate, peste 100 ani. Compoziție chimică: florile conțin flavonide (robinină, acaciină), ulei volatil, acizii cafeic și clorogenic. **Industrie.** Lemn foarte durabil; se păstrează bine sub apă. Se usucă încet și cu deformări. Se strunjește și se lustruiește bine. Se impregnează greu. Utilizat pentru ramele de uși, parchete, stâlpi de telegraf, pari de gard, araci de vie, cozi de unelte, doage, spițe de roți pentru căruțe, traverse, construcții, cherestea, articole sportive, ca excelent combustibil. **Alimentație.** Florile servesc la prepararea unor băuturi răcoritoare și a unor preparate de cofetărie. În multe sate florile sunt folosite în aluatul de clătite și la prepararea unui șerbet. Pentru șerbet se opărește 1 kg flori cu 1 l de apă dat în clocot. Se continuă fierberea până când lichidul scade la jumătate. Se strecoară. Decoctul obținut se amestecă cu zahăr în proporție de 3 pahare (1/4) lichid la 1 kg de zahăr. Se continuă fierberea până când lichidul scade la jumătate. Spuma se îndepărtează. Se ia de pe foc și se toarnă în borcane, de asemenea foarte bine încălzite, sub care se introduce lama unui cuțit. Se păstrează la rece. **Bioterapie.** Florile, frunzele și scoarța au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Principiilor active din flori li se atribuie proprietăți antireumatice, antiacide gastrice, emoliente, calmante, antitusive; cele din frunze acționează ca antiacid gastric, calmant gastric, calmant în migrenă, iar cele din scoarță ca purgativ și antiulceros gastric. Florile sunt folosite în combaterea durerilor reumatice, hiperaciditații gastrice și durerilor provocate de acestea, ca emolient al secrețiilor bronșice și antitusiv, tratamentul migrenelor, leucoreii, nevralgiilor dentare. Frunzele servesc pentru combaterea aciditații gastrice, durerilor gastrice, migrenelor, iar scoarța în combaterea constipațiilor și ulcerului gastric. **Recoltare.** Florile *(Robiniae pseudacaciae flos)* se recoltează în timpul înfloririi. Se rupe din inflorescență floare cu floare. Se usucă la umbră într-un singur strat, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Frunzele *(Robiniae pseudacaciae folium)* se recoltează până la înflorire sau în timpul înfloririi plantei. Se usucă la fel cu florile. Scoarța *(Robiniae pseudacaciae cortex)* se recoltează primăvara prin jupuire de pe ramurile de 2 și 3 ani. Se usucă la soare sau în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în saci textili. **Medicină umană.** *Uz intern*. 1. Pentru tratarea gastritelor hiperacide, ulcerului gastric și duodenal, în pirosis (arsuri la stomac), astm, tuse, răceală: infuzie, din 1 lingură flori uscate peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi după mesele principale. Pentru tratarea astmului, tusei, răcelii se beau 1—2 căni pe zi, în mai multe reprize. Stimulează apetitul sexual. 2. Pentru tratarea leucoreei (scurgeri vaginale), în migrene, nevralgii dentare: infuzie, din 5 g flori uscate peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se beau 3 cantități pe zi. 3. Pentru tratarea aciditații gastrice, durerilor gastrice, migrenelor: infuzie, din 2 linguriță cu vârf de frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml)

cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2–3 căni pe zi. 4. Pentru tratarea ulcerului gastric și constipațiilor: infuzie din 1 1/2 linguriță pulbere de scoarță peste care se toarnă 200 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea rănilor, arsurilor: pulbere de flori se pune pe răni. 2. Pentru tratarea leucoreei: infuzie, din 4 linguri flori uscate peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se fac 3 spălături vaginale pe zi, din care una seara înainte de culcare. **Medicină veterinară.** Pentru stimularea oatului pe timp de iarnă la păsări, li se pun în mâncare frunze de S. uscate și mărunțite. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar, polen și mană. Cantitatea de nectar, 1—4 mg/floare, cu o concentrație de zahăr de 40—70%. Producție, 1 000 kg/ha. Pondere economico-apicolă foarte mare. În funcție de altitudine și microclimat, perioada de înflorire este eșalonată în timp. În cadrul aceluiași sezon apicol se pot face 2—3 culesuri. Producătorul de mană cel mai important este afida neagră *(Aphis madicaginis).* **Protecția mediului.** Cultivat pentru fixarea și ameliorarea solurilor degradate, instabile, nisipurilor mișcătoare. **Ornamental.** Cultivat ca arbore decorativ prin parcuri, grădini, spații verzi, marginea străzilor, șoselelor, drumurilor, de multe ori în garduri vii. Înmulțire prin semințe. (Pl. L, 2).

SALCÂM GALBEN *(Laburnum anagyroides)*, fam. *Fabaceae.* Arbust indigen, microfanerofit, mezofit, mezoterm, acid-neutrofil spre slab-acid-neutrofil, heliofil, spontan în pădurile montane din sud-vestul Olteniei, subspontan sau cultivat în alte regiuni din țară; se mai numește *bobițel, drob, grozamă, lemnul-bobului.* Genetic, $2n = 48$. Fitocenologic, încadrat în *Orno-Cotinetalia.* Puțin exigent față de sol. Rezistent la secetă, ger, fum. Răspândit în sudul Europei. Rădăcină pivotant-trasantă. Tulpină înaltă până la 7 m cu lujerii viguroși, verzi-cenușii, alipit-pubescenți; mugurii conici, mari, păroși. Frunze cu 3 foliole argintii-păroase. Flori galbene-aurii, mirositoare, grupate în ciorchini pendenți, lungi până la 30 cm; caliciu campanulat, cu buze neegale; corolă terminată cu cioc ascuțit, androceu cu stamine monodelfe; gineceu cu stil închis în carenă. Înflorire, V—VI. Fruct, păstaie lungă de 4—6 cm, păroasă, cu 3—7 semințe. Lăstărește bine, uneori drajonează. **Toxicologie.** Scoarța, frunzele, fructele și semințele sunt otrăvitoare. Ele conțin alcaloidul citisina, prezent în semințe până la 1,5%. Bovinele intoxicate cu această plantă manifestă excitabilitate, vomă; lipsa de coordonare a mișcărilor, transpirație, convulsii, comă și moartea prin asfixie. Principiul toxic se elimină prin lapte, care devine toxic pentru consumatori (laptele este amar). Doza mortală pentru un cal este 100 g semințe. La om simptomele intoxicației sunt: greață, vomă, crampe, tresăriri și contracții ale mușchilor, stop respirator. Se intervine cu spălături stomacale, cărbune medicinal, cafea fierbinte, purgative. **Bioterapie.** Semințele au utilizări terapeutice în medicina umană cultă. Conțin citizină. Profesorul T. Goina de la Cluj a studiat exhaustiv obținerea, proprietățile și aplicațiile terapeutice ale citizinei. Are acțiune farmacodinamică asemănătoare lobelinei. Constituie un analeptic respirator. Folosită ca antiasmatic. **Recoltare.** Semințele *(Cytisi semen)* se recoltează când ajung la maturitatea fiziologică. Au culoarea neagră sau brun-negricioasă, gustul amărui, fără miros. Uscarea se face la soare sau la umbră, în poduri bine aerate. După recoltare, se vor spăla bine mâinile cu apă și săpun. **Medicină umană.** Se utilizează numai preparate farmaceutice precis dozate cu citizină, cu efecte stimulatoare asupra centrilor respiratori. Sub formă de „Tabex" se folosește la combaterea fumatului. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 1—7 mg/floare. Producția de miere, 50 kg/ha. Fără pondere economico-apicolă. **Silvicultură.** Folosită în culturi forestiere de protecție, din stepă și silvostepă, și specie marginală în parcurile de vânătoare. **Cinegetică.** Specie mult căutată de vânat în timpul iernii pentru hrană. **Ornamental.** Frecvent cultivat în parcuri, grădini, spații verzi, cimitire ca plantă decorativă — inflorescențe mari, pendente. Înmulțire prin semințe. Indicat pentru regiunile industriale și zona verde a litoralului. (Pl. L, 3).

SALCÂM JAPONEZ *(Sophora japonica)*, fam. *Fabaceae.* Arbore foios, medicinal, melifer, ornamental, megafanerofit, exotic, rezistent la secetă și atacul insectelor, sensibil la ger, mai ales în tinerețe, puțin exigent față de sol, heliofil, suportă bine poluarea aerului din centre industriale; se mai numește *acație boierească, salcâm boieresc, soforă.* Genetic, $2n = 28$. Întâlnit aproape în toate județele țării și în Municipiul București în parcuri, grădini, străzi, uneori în plantații și perdele forestiere (Dobrogea, Bărăgan). Răspândit în Asia (China, și cele două state coreene). Rădăcină pivotant-trasantă. Tulpină înaltă de 20 (30) m, cu scoarță netedă, cenușie, la bătrânețe formează ritidom brăzdat longitudinal; lemn tare cu alburn îngust, alb-cenușiu, duramen brun-cenușiu, raze medulare vizibile cu lupa, inele anuale distincte, late. Coroană largă, deasă. Lujeri verzi, glabri, cu miros neplăcut sub scoarță; mugurii alterni, mici, ascunși în cicatricea frunzei. Frunze alterne, imparipenat-compuse, cu 5—17 foliole ovate, mici, pe fața superioară verzi-închis, lucitoare, pe cea inferioară palide și păroase. Flori albe-gălbui sau albe-verzui, grupate în panicule terminale, erecte, mirositoare, de 15—35 cm. Înflorire, VII—VIII. Fructe, păstăi verzi, cărnoase, indehiscente. Semințe negre. Compoziție chimică: florile conțin ritozid (15—20%), alte glucozide flavonice,

glucide, mucilagii, pectine, betulinol, soforadiol. Organele vegetative și semințele conțin alcaloizi, săruri minerale. **Industrie.** Prin prelucrări industriale, din bobocii florali se obține rutina, care se vinde în farmacie ca preparat medicamentos. Lemnul este folosit pentru mobilă, parchete. Florile se folosesc pentru vopsirea țesăturilor fine în galben. **Bioterapie.** Bobocii florali au utilizări terapeutice în medicina umană cultă. Rutozedul pe care îl conțin se resoarbe la nivelul intestinului subțire. El are capacitatea de a scădea concentrația lipidelor serice fără a modifica în normolipemie concentrația de β — lipoproteine. La Facultatea de Medicină din Iași s-a realizat preparatul Rutin—S, cu acțiune vazotonică, antihipertensivă și de protejare a permeabilității capilarelor sanguine. **Recoltare.** Bobocii florali *(Sophorae flos)* se recoltează chiar la începutul formării lor. Se taie inflorescențele din pom, apoi se strujesc bobocii după ele. Colectarea se face în coșuri. Uscarea se face la soare, pe rame, prelate, sau la umbră în poduri acoperite cu tablă. Uscare artificială, la 40°C. **Medicină umană.** Rutina se administrează pe cale orală sau parenteral. Produsele farmaceutice românești se numesc Rutozid — soluție injectabilă 4% — și Rutosidum — pulbere. Rol important în metabolismul hidric și ionic. Intervine favorabil în procesele redox din organism și metabolismul glucidic. Recomandat în edeme cardiace, insuficiență hepatică, tumori sângerânde, scarlatină, difterie, boala Barlow și ca adjuvant în hemoragia retiniană, glaucom, retinopatie diabetică. Florile sunt utilizate în Rețete Plafar privind amestecurile de plante pentru obținerea unui decoct necesar tratării edemelor. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 0,5—1,0 mg/floare, cu o concentrație medie de cca 40% zahăr. Producția de miere, 300—350 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Specie bine apreciată pentru aspectul său decorativ, dat de frunzișul fin, verde-viu, înflorirea târzie și forma particulară a fructelor. Cultivat în parcuri, grădini, alei, spații verzi.

SALICACEE *(Salicaceae)*, familie care grupează cca 350 specii plante lemnoase, arbori și arbuști, dioici, cu răspândire mai mult holarctică. Frunze simple, alterne, întregi, stipelate. Flori unisexuate, dioice, golașe, grupate în amenți, apar înainte sau după înfrunzire. După maturație cad de pe ramuri. Formula florală: P_0A_{30-2}; ♀ $P_0G_{(2)}$. Ovar unilocular, cu placentație parietală și numeroase ovule. Polenizare anemofilă. Fruct capsulă. Semințe cu peri lungi. Flora României conține 31 specii spontane și cultivate ce aparțin la 2 genuri: *Salix*, $x = 19$; *Populus*, $x = 19$. Au importanță economică și diverse utilizări.

SALVIE *(Salvia officinalis)*, fam. *Lamiaceae*. Subarbust cultivat, originar din bazinul mediteranean, cerințe ridicate față de căldură, cu veri toride și ierni blânde, heliofil, cerințe relativ reduse față de umiditate, preferă soluri lutoase, permeabile, cu *p*H neutru sau ușor-alcalin, întâlnit în sudul țării, se mai numește *cilvie, jale, jaleș bun, jaleș de grădină, jalnică, joaie, salbie, șelghie, șalet, șerlai*. Genetic, $2n = 14, 16$. Folosită ca plantă medicinală din cele mai vechi timpuri. Galen citează în lucrările sale însușirile tonice, diuretice și hemostatice ale plantei. În Antichitate planta era considerată un panaceu universal. Romanii îi apreciau foarte mult însușirile terapeutice. Începând cu sec. XVI se cunoaște utilizarea terapeutică a uleiului obținut din plantă. Cultivată în partea de sud a Europei, mai puțin în Europa Centrală, în Marea Britanie, S.U.A. Uneori sălbăticit. În România se cultivă în regiunile sudice dinspre Dunăre. Producția de frunze, 1 500—2 000 kg/ha. Răspândită în Europa (mediteraneană), Asia Mică. Rizom lignificat, ramificat, din care pornesc rădăcini. Tulpină erectă ramificată, uniform foliată, cu peri deși, albicioși, alipiți, înaltă până la 80 cm, lignificată în partea inferioară. Frunze alungit-ovate până la lanceolate, des-albicios-păroase și cu nervuri reticulate, proeminente pe fața inferioară; dispuse opus. Flori albastre-violete, dispuse în verticile și grupate în inflorescențe spiciforme, simple sau ramificate: caliciu tubulos, despicat până la jumătate, cu 15 nervuri scurt-păroase, între nervuri se află glande sesile; corolă mai lungă decât caliciul, la exterior slab-păroasă, bilabiată; androceu cu stamine închise sub labiul superior; gineceu cu stil mai lung decât corola. Înflorire, VI—VII. Fruct, nucule brun-negricioase, ovoide, grupate câte 4 la baza caliciului persistent. Compoziție chimică: planta conține ulei eteric (0,385—2,54% în frunzele uscate, 0,38% în cele verzi), sitosterol (0,24%), stigmasterol, compuși parafinici (0,31%), flavone (1,66—1,92%) reprezentate prin derivați de luteolină și apigenină liberi sau glicozați, taninuri (13,70% p.u.) care, în timpul uscării, se transformă în flobafene, acid rozmarinic (2%), acizii cafeic, clorogenic, p-cumaric, ferulic, fumaric, glicolic, gliceric, vitamina B_1, acid nicotic, vitamina C, enzime (fenolaze, peroxidaze, oxidoreductaze, biciclic-monoterpenol-dehidrogenaza), rășină, lipide, glucide, o saponină, un fitoncid cu acțiune bactericidă, substanțe minerale cu K, Ca, P, Mg, Na, Fe, Mn, Zn, B, Cu, Mo. Uleiul eteric conține hidrocarburi terpenice (pinen, camfen, mircen, terpinen, limonen, ocimen, alloocimen, cimen, terpinolen, tujen, tujan, triciclen, cubeben, copaen, bourbonen, gurjumen, cariofilen, izocariofilen, maalien, aromadendren, alloaromadendren, humulen, cadinen, calamenen etc.) și compuși oxigenați (borneol, terpineol, linalol, sabinol, viridifloral, cariofil-enoxid, tujonă, camfor, aldehidă acetică, aldehidă izovalerianică, acetat de bornil, acetat de linalil, acetat de sabinil, izovalerianat de metil etc.). Se apreciază că uleiul, procentual, este constituit din 35% hidrocarburi terpenice și sesquiterpenice, 50% cetone, 12% alcooli, 3% esteri (Viorica Cucu, Cornel

Bodea, Cristina Cioacă, 1982). **Industrie.** Uleiul extras din frunzele plantei este mult utilizat în industria parfumurilor și a cosmeticelor. **Alimentație.** În unele țări frunzele plantei se folosesc drept condiment în preparatele culinare. **Bioterapie.** Frunzele plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Principiile active au acțiune coleretică, carminativă, antiseptică, antispastică, astringentă, antisudorală, antiflogistică, antigalactagogă, ușor hipoglicemiantă, cicatrizantă. Stimulează secreția bilei de către celulele hepatice; favorizează eliminarea gazelor din intestine; participă activ la distrugerea microorganismelor; diminuează sau înlătură spasmele mușchilor netezi; are acțiune hemostatică locală prin precipitarea proteinelor, contractă capilarele și diminuează secrețiile; diminuează transpirația; diminuează inflamațiile; limitează procesul de secreție lactată; scade ușor tensiunea arterială; favorizează procesul de epitelizare și vindecare a rănilor. Folosite intern în afecțiunile cronice ale căilor biliare, pentru oprirea transpirației nocturne la cei bolnavi de tuberculoză, în inflamațiile gastrointestinale urmate de balonări, în bolile de ficat pentru a mări secreția de bilă, în menstruații neregulate, diabet, circulația defectoasă a sângelui, bronșite cronice, dischinezii, varice, nervozitate, reumatism, vaginită atrofică, micșorarea secreției de lapte la femeile care alăptează. Extern este folosită în abcese dentare și amigdalită, gingivite sângerânde, afte bucale. **Recoltare.** Frunzele *(Salviae folium)* se recoltează de 2—3 ori pe vară, numai pe timp frumos, după ce s-a ridicat roua, în orele cu insolație maximă (11—15). Prima recoltă se face când florile se află în faza de butonizare, deoarece conținutul de ulei volatil are valorile cele mai ridicate. Frunzele se recoltează manual prin rupere sau prin tăiere cu cuțitul. Se așază în coșuri fără să se preseze. Se usucă la umbră, în camere bine aerisite, în strat subțire. Uscarea artificială, la 30—35°C. Recoltarea plantei întregi (*Salviae herba*) se face în timpul înfloritului, cu mașina de recoltat furaje, și se transportă imediat la distilărie. Producția de frunze uscate — 300—600 kg/ha, iar producția de — herba uscată — 2 000—3 000 kg/ha. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor vasculare: infuzie, din 1 linguriță frunze uscate mărunțite (pulbere), la 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile. 2. Pentru tratarea balonărilor abdominale (meteorism), în menstre neregulate (dismenoree), diabet zaharat, nervozitate (sedativ nervos): infuzie, din 1 linguriță frunze uscate mărunțite (pulbere) la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 3. Pentru tratarea astmului bronșic: infuzie, din 2 linguriță frunze mărunțite, 1 lingură mușețel, 1 linguriță coada șoricelului la 100 ml apă clocotită. Se beau 2 căni pe zi. 4. Pentru tratarea dischineziei biliare: infuzie, din 1 linguriță frunze uscate mărunțite la cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se bea treptat în cursul unei zile. 5. Pentru combaterea sudorației excesive: infuzie, din 2 linguriță frunze uscate mărunțite la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se bea rece, treptat, în cursul unei zile. 6. Pentru tratarea asteniei nervoase, surmenajului psihic, surmenajului intelectual, pentru stimularea funcției sexuale (afrodisiac): vin de jaleș, din 80 g frunze uscate la 1 l de vin bun. Se lasă la macerat 10 zile, agitându-se zilnic sticla. Se strecoară. Se păstrează în sticle astupate cu dop. Se iau 1—3 linguri după mâncare. 7. Pentru tratarea bronșitelor cronice, balonărilor abdominale, în diabet zaharat, varice, vaginită atrofică, dischinezie biliară, reumatism: infuzie, din 1 linguriță frunze uscate mărunțite (pulbere) la 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau două căni pe zi. 8. Pentru reglarea fluxului menstrual, refacerea uterului infantil, favorizarea concepției (fecundației) și purtarea sarcinii: supozitoare, cu extract hidroalcoolic din frunze. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea gingivitei, abceselor dentare, în aftoză bucală, amigdalită, faringită: infuzie, din 2 linguriță frunze uscate mărunțite la 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se face gargară pentru laringite, amigdalite. Apoi se aruncă, se clătește foarte bine gura cu infuzie, în gingivite, abcese dentare, aftoză bucală. 2. Pentru tratarea rănilor purulente, ulcerațiilor: infuzie, din 3 linguri frunze uscate mărunțite la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se fac băi locale. 3. Pentru tratarea rănilor și contuziilor: alifie, preparată din 30 g extract plantă, 250 g untură proaspătă, 45 g ceară albine. Se unge zona afectată. **Contraindicații.** Mamele care alăptează nu trebuie să facă tratament intern cu infuzia acestei plante deoarece le micșorează secreția de lapte. Frunzele plantei intră în componența ceaiurilor Plafar recomandate în sindroame dispeptice (anaciditate, hipoaciditate), enterocolite, hemoroizi, leucoree, bronșită, gripă, guturai, laringite, traheite, pentru oprirea secreției de lapte și ca stomahice. **Medicină veterinară.** Pentru tratarea bronșitei, faringitei, enterocolitelor, meteorizației (balonări) și înțărcarea vacilor pentru repaus mamar: infuzie, din 5 g frunze uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 30—60—80 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—10—15 g; animale mici (pisici, câini), 3—5 g. 2. Empiric, pentru tratarea febrei aftoase: decoct, din frunze uscate. Se spală animalul în gură și pe picioare. 3. Empiric, pentru tratarea mușcăturilor de animale sălbatice și mai ales de nevăstuică: decoct, din frunze uscate. Se spală plaga mușcată. 4. Empiric, pentru tratarea rosăturilor de jug, de hamuri, loviturilor: decoct, concentrat din frunze uscate. Se spală de mai multe ori locurile afectate. **Cosmetică.** 1. Pentru îngrijirea tenurilor grase, seborcice: infuzie, din

1 lingură frunze uscate mărunțite la 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se aplică comprese pe ten; apoi se spală fața tot cu infuzie folosind un tampon de vată. 2. Pentru îngrijirea părului, împiedicarea căderii și întărirea rădăcinii lui: a) tinctură, din frunze uscate, în proporție de 1/10 alcool 60—70°. Se lasă la macerat 10—15 zile. În acest timp sticla se agită de 2—3 ori pe zi. Se strecoară. Se păstrează în sticle închise la culoare și astupate cu dop. Se fac frecții pe pielea capului; b) infuzie, din 5% frunze în apă clocotită. Se fac frecții și se aplică comprese. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor în tot cursul zilei culesuri de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 0,3—1,5 mg floare, cu o concentrație de 47—60% zahăr. Producția de miere, 200—400 kg/ha, în condiții excepționale 600 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. (Pl. L, 4).

SALVINACEE *(Salvinaceae)*, familie care grupează plante acvatice, natante. Trăiesc liber la suprafața apelor stagnante. Sporangi diferențiați în macrosporangi și microspornagi, ce conțin macro- și microspori. Macro- și microsporangii sunt închiși separați în sporocarpi situați la baza pețiolului frunzelor. Flora României conține un singur gen *Salvinia*, $x = 9$, cu specia *S. natans*, $2n = 18$, frecventă în ape puțin adânci, stagnante sau lin curgătoare. Frecventă la câmpie.

SAMARĂ *(Samara)*, fruct uscat, indehiscent, turtit, cu o singură sămânță. Pericarpul este dur și prelungit într-o aripă laterală (ex., frasin, ulm, carpen, mesteacăn) sau cu două aripi (ex., arțar), ce servesc răspândirii fructelor și, respectiv, semințelor, cu ajutorul vântului (Fig. 252).

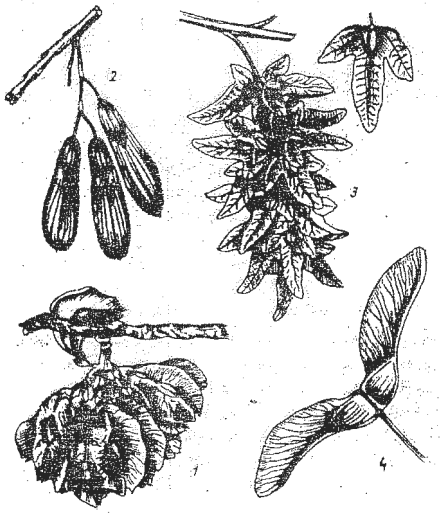


Fig. 252. Tipuri de samare
1 — ulm *(Ulmus minor)*; 2 — frasin *(Fraxinus excelsor)*; 3 — carpen *(Carpinus betulus)*; 4 — paltinul de câmp *(Acer platanoides)*

SANTALACEE *(Santalaceae)*, familie care grupează cca 400 specii erbacee sau subarbuști, semiparazite pe rădăcinile altor plante, răspândite mai mult în ținuturile calde. Frunze alterne, simple, întregi, fără stipele. Flori mici, bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, pe tipul 4—5, grupate în inflorescențe (raceme, panicule, corimb); perigon petaloid, homochlamideic, unit, tubulos, infundibuliform, campanulat, androce din 4—5 stamine fixate la baza perigonului, cu antere introrse; gineceu cu ovar inferior. Formula florală: ♀* $|P_{(4-5)}\ A_{4-5}|\ \underline{G_{(3-6)}}$. Fruct achenă. Sămânță fără tegument, dar cu endosperm, embrion drept cu cotiledoane mici, semicilindrice. Flora României conține 8 specii, din care 7 specii aparțin genului *Thesium*, $x = 6, 7, 13$, ierburi semiparazite prin pajiști de deal și munte, iar o specie genului *Comandra*, arbustivă, rară, *(C. elegans)*.

SAPINDACEE *(Sapindaceae)*, familie care grupează 140 genuri cu cca 1 050 specii plante lemnoase, arbori, arbuști, liane, rareori specii erbacee cu canale secretoare de rășini și latex, răspândite în zonele calde ale globului. Frunze alterne, penat compuse. Flori zigomorfe, penta — sau tetramere, adesea unisexuate prin reducere, cu discuri nectarifere extrastaminale; androceu obdiplastemon, cu număr de stamine dublu față de piesele periantului; gineceu tricarpelar, cu ovar superior, ovule ascendente, apotrope. Fructe de tipuri variate. Semințe cu aril mare, bogat în zahăr, fără albumen. Flora României are în cultură ca plantă ornamentală o singură specie *Staphylea spinnata*, originară din China. A fost introdusă în Europa în anul 1750. Apreciată pentru frunzișul bogat și florile albe.

SASCHIU *(Vinca minor)*, fam. *Apocynaceae*. Plantă erbacee, perenă, chamefită, mezofită, mezotermă, acid-neutrofilă, sciafilă, întâlnită prin păduri de ag, stejar, tufărișuri, margini de păduri, până în regiunea montană inferioară, adesea cultivată prin grădini, cimitire; se mai numește *barbanoc, bănuț, brebenei, caprafoi, coada-vânătorului, cununiță, foaienfiu, foaia în fir, foi-foi, folonfiu, iederă, merișor, perișor, pervincă, ponchiu, sacfiu, sacsău, verdeață*. Genetic, $2n = 46$. Fitocenologic, încadrat în *Fagetalia*, Car. *Carpinion*. Cultivat răspândit în Europa, Asia Mică. Tulpina culcată, parțial lemnoasă, lungă până la 1 m, radicantă, cele florifere erecte sau ascendente. Frunze eliptice sau ovat-eliptice, întotdeauna verzi (sempervirescente), opuse. Flori din 5 petale unite la bază în formă de tub, albastre-violete, rar roz sau albe. Înflorire, IV—V (VI). Folicule acuminate. Semințe brune. Compoziția chimică: părțile aeriene ale plantei conțin cca 40 aminoacizi cu diferite tipuri de structură indolică (eburnamină, aspidospermină, acuamicină, chebracamină, lochnerină etc.), dintre care fac parte chebracamina, dehidroaspidospermina, desacetila-

cuamilina, dimetoxieburnamonina, erburnamina, eburnamenina, eburnamonina, epipleiocarpamin-N^4-oxid, epivincamina, izoeburnamina, metilchebracamina, metoximinovincina, minovina, minovincina, minovincinina, pervincina, picrinina, vinactina, vincamidina (strictamina), vincaminoreina, vincaminorina, vincaminoridina, vincanorina, vincaridina, vincasina, vincatina, vincatrina, vincesina, vincina, vincorina, vinomina, vinorina, vinoxina, vintisina etc. S-au pus în evidență numeroși aminoacizi: aspartic, glutamic, γ-aminobutiric, alanină, arginină, asparagină, glicină, histidină, izoleucină, leucină, lizină, fenilalanină, prolină, serină, treonină, tirozină și valină. Frunzele sunt cele mai bogate în aminoacizi. Planta conține numeroase flavone, mai ales în frunzele tinere, acizi fenolici liberi (pirocatechic, cafeic, *p*-hidroxibenzoic), acid ursolic, taninuri, carotenoide, dambonitol, L-glutamat-carboxilază, elemente minerale Ca, Na, P, Fe, Mn, Zn, Cu, Mo, N. Rădăcinile conțin vincozidă în cantitate mai mare decât frunzele, aminoacizi (Viorica Cucu, Cornel Bodea, Cristina Cioacă, 1982). **Bioterapie.** Frunzele sau toate părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană cultă și tradițională și în medicina veterinară tradițională. Folosită încă din Evul Mediu, când se prescria în migrene, amețeli și pierderea memoriei. Utilizat de medicina populară ca hipotensiv, bradicardizant, antiscleros cerebral, astringent, hemostatic, diuretic, laxativ, antigalactogog, tonic digestiv, cicatrizant. Acțiunea farmacodinamică a plantei a fost bine pusă în evidență de F. N. Mihăescu, 1957. În prezent din plantă se extrag alcaloizii care intră în compoziția medicamentelor folosite pentru reducerea hipertensiunii arteriale, diminuarea ritmului cardiac și oxigenarea creierului (Em. Păun, A. Mihalea, M. Verzea, O. Coșocariu, 1988). Produsele farmaceutice obținute din plantă au acțiune hipotensivă, spasmolitică și simpatolitică. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei *(Vincae minoris herba)* sau numai frunzele *(Vincae minoris folium)* se recoltează în timpul înfloririi, sau mai bine în iun. și sept. când conținutul în principii active este cel mai ridicat. Din cultură se recoltează începând cu anul al doilea de vegetație și până în anul al șaselea. Recoltarea se face pe timp frumos, însorit, după ce s-a ridicat roua. Se taie cu secera la 7 cm de sol, se înlătură impuritățile și se pun la uscat în camere aerisite, în start subțire de cel mult 10 cm. Uscarea durează 8—10 zile, timp în care plantele se întorc de mai multe ori. Uscarea artificială, la 40—45°C. Producția în anul al doilea este de 2 500—3 500 kg/ha produs proaspăt, în anii următori se ajunge la 4 000—5 000, chiar 6 000—7 000 kg/ha produs proaspăt. Din 4—5 t/ha produs proaspăt anual rezultă cca 1 t produs uscat. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru combaterea secreției de lapte la femeile lehuze, tratarea hemoragiilor, hipertensiunii, pentru rărirea frecvenței bătăilor inimii, combaterea sclerozei cerebrale, constipației, ca tonic digestiv, grăbirea cicatrizării rănilor: infuzie, din 1 linguriță pulbere plantă sau plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se consumă o cană pe zi. 2. Pentru tratarea aterosclerozei: decoct, din 2 linguriță frunze mărunțite la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. *Uz extern.* Empiric, tratamentul extern este completat cu spălături vaginale, în cazul hemoragiilor uterine, și spălarea rănilor pentru grăbirea cicatrizării lor. **Medicină veterinară.** Pentru tratarea hematuriei: decoct, din plantă uscată și mărunțită. Se fierbe 15—20 minute. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). **Ornamental.** Planta se poate cultiva printre arbori, în grădini, platbande, cimitire, pe întreaga zonă colinară și de podiș, pe dealurile subcarpatice din toată țara cu excepția Dobrogei. Vegetează în masive compacte, pe terenuri umede, și are un efect decorativ deosebit. Înmulțire prin semințe, butași marcote. (Pl. L. 5).

SAXIFRAGACEE *(Saxifragaceae)*, familie care grupează cca 75 genuri cu peste 800 specii plante erbacee sau lemnoase, perene sau bianuale, rar anuale. Frunze diferite ca formă, întregi sau partite, alterne, rar opuse, cele bazale în rozetă, fără stipele. Flori bisexuate (hermafrodite), rar unisexuate prin avortare, actinomorfe, rar cu tendința de zigomorfe, pe tipul 5 rar pe tipul 4, grupate în inflorescențe cimoase; receptacul bombat, plan sau concav; caliciu din 5, rar 4 sepale, mai mult sau mai puțin unite la bază; corola din 5, rar din 4 petale libere, uneori petalele lipsesc; androceu obdiplostemon din 5, 8, 10 stamine, în general cât dublul sepalelor; gineceu brachisincarp, din 2 carpele, rar 3—5, unite între ele, cu ovar superior, semiinferior sau inferior. Formula florală: $\varphi^{*}K_5$ rar $_4$ C_5 rar $_4$; $_0$ A_{5+5}; $_5$ $G_{(2)}$ rar $_{(3-5)}$; $_{(2)}$ rar $_{(3-5)}$; $_{(2)}$ rar $_{(3-5)}$. Fructe capsule, rar bace. Flora României conține 47 specii ce aparțin la 10 genuri grupate în 3 subfamilii. Sfam. *Saxifragoideae* cu genurile *Saxifraga*, $x = 7, 8, 9, 10, 11, 13$; *Bergenia*, $x = 17$?; *Chrysosplenium*, $x = 6, 7$; *Parnassia*, $x = 9$; *Astilbe*, $x = 7$; *Heuchera*, $x = 7$; Subfam. *Hydrangeoideae* cu genurile *Hydrangea*; *Deutzia*, $x = 13$; *Philadelphus*; $x = 13$. Sfam. *Ribesoideae*, cu un singur gen: *Ribes*, $x = 8$.

SĂGEATA-APEI *(Sagittaria sagittifolia)*, fam. *Alismataceae*. Plantă erbacee, perenă, spontană, monoică, helohidatofită, ultrahidrofită, mezotermă, slab acido-neutrofilă, întâlnită prin bălți, ape stagnante și lin curgătoare; se mai numește *iarba-săgeții*, *săgeată*, *săgeata-apelor*. Genetic, $2n = 22$. Fitocenologic, încadrată în *Phragmition*, Car. *Sagittario-Sparganietum*. Răspândită în Europa, cu excepția zonei arctice. Rizom scurt din care pornesc rădăcini fasciculate. Tulpină floriferă înaltă de 20—100 cm. Frunzele submerse sesile, liniare, cele emerse lung pețiolate cu limbul sagitat. Flori unisexuate câte 3 în verticil; în partea inferioară flori femele, în cel superior flori mascule; caliciu din 3 sepale, persistent; corola albă cu unguicula

violetă; androceu din numeroase stamine cu antere violete; gineceu cu ovar uniovulat. Înflorire VI—VIII. Fructe multiple, aproape sesile cu rostru scurt și erect. Compoziție chimică: nestudiată. Hibernaculii conțin 35% amidon și un procent apreciabil de proteine. **Alimentație.** În Franța și alte țări, hibernaculii sunt consumați fierți. În unele țări rizomii uscați sunt folosiți în alimentație, prăjiți ori măcinați. Prin măcinare se obține o făină alimentară bună. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Li se atribuie proprietăți de înlăturare a urticariilor. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei *(Sagittariae herba)* se recoltează în timpul înfloririi. Se folosesc proaspete sau uscate. Uscarea se face la umbră, în strat subțire. **Medicină umană.** *Uz extern.* Empiric, cu decoct concentrat de S.A. se fac spălături pe cap contra urticariei.

SĂLCIOARĂ, NICORETE

SĂMÂNȚĂ *(Sperma)*, organ al plantelor superioare, gimnosperme și angiosperme, provenit din ovul în urma fecundației. Forma și mărimea lor sunt variate și constante pentru specii. La gimnosperme, **S.** este alcătuită din tegument și un embrion înconjurat de endosperm primar. Embrionul este format din radiculă, tulpiniță, mai multe cotiledoane (până la 18) și între ele un mugurașș. Numărul cotiledoanelor este inconstant. La unele specii *(Taxus, Gnetales)*, numărul lor se reduce la două. **S.** sunt prevăzute cu o aripioară ce le servește la diseminarea prin vânt. La angiosperme, **S.** este alcătuită din tegument, embrion și rezerve nutritive. Tegumentul provine din integumentul sau integumentele ovulului după fecundație. Are rol de protecție a embrionului. Suprafața poate fi netedă (trifoi, lucernă), cu asperități (cuscuta) sau cu peri foarte lungi (bumbac). Se mai disting anumite formațiuni, ca: *hilul*— locul de prindere al **S.** de funicul; *micropilul* — proeminență prevăzută cu un por pe unde iese radicula embrionului în timpul germinației; *rafa* — ca o dungă în lungul **S.**, rezultată din concreșterea funiculului cu o parte din corpul ovulului (ricin, mazăre) și este caracteristică ovulelor anatrope. La unele **S.** tegumentul posedă anexe cărnoase, ca: *arilul* — cu aspect de cupă ce înconjoară **S.** în regiunea hilului (nufăr, tisă); *arioidul* — apare în jurul micropilului și învelește parțial sau total **S.** (salbă moale); *caruncula* — de forma unui neg, astupă micropilul și acoperă o mică porțiune din tegument (ricin); *strofiolul* — apare ca excrescență în apropierea hilului de o parte și de alta a rafiei (roștopască). Structural, tegumentul este alcătuit din testa — formată din unul sau două straturi de celule sclereficate, îndeplinind rol mecanic — și tegmenul — constituit din mai multe straturi de celule celulozice cu rol de inbibiție (absorbție a apei) (Fig. 253). La unele **S.** nu se disting testa și tegmenul (piciorul-cocoșului). Embrionul provine din zigot. Este format din radiculă, tulpiniță (tigelă), mugurașul (gemula) și unul sau două cotiledoane. Numărul cotiledoanelor este constant la aceeași specie. Forma embrionului în **S.** este variată și determinată de forma sacului embrionar. El poate fi drept (ricin), curbat (tutun, lăptucă), spiralat (cartof), arcuat sau circular (sfeclă, lobodă). Rezervele nutritive se găsesc în țesuturi speciale ca albumen (endosperm secundar), perisperm, iar, în lipsa lor, în cotiledoane. Albumenul—triploid, perispermul—diploid sunt țesuturi cu rol nutritiv, bogate în substanțe de rezervă, reprezentate prin amidon, hemiceluloze, proteine. Albumenul se formează din zigotul accesoriu, iar perispermul din nucela ce nu a fost digerată de albumen în cursul embriogenezei. În natură există plante cu **S.** *albuminate* care conțin albumen (endosperm) și perisperm (nufărul alb, nufărul galben):

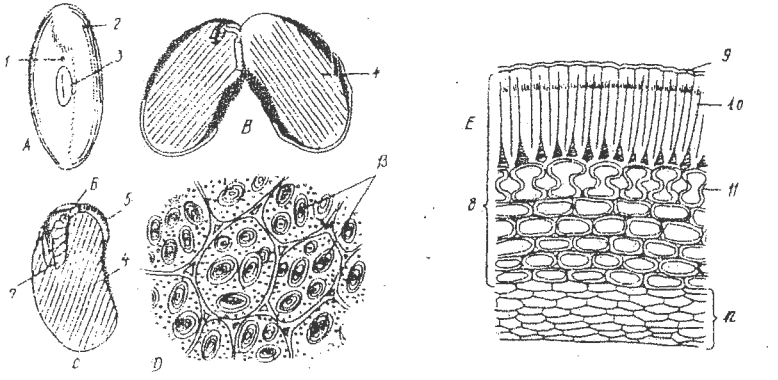


Fig. 253. Morfologia și structura seminței de fasole *(Phaseolus vulgaris)*
A — sămânță văzută din profil; B — sămânța desfăcută; C — jumătate de sămânță cu embrion și fără testă; D — secțiune transversală prin testă: 1 — micropil; 2 — strofiliă; 3 — hipocotil; 4 — cotiledoane; 5 — rădăciniță; 6 — tulpiniță; 7 — frunzulițe; 8 — testă; 9 — cuticulă; 10 — epidermă; 11 — hipodermă; 12 — tegmen; 13 — amidon

conțin numai albumen (grâu, ricin); sau numai perisperm *(Cana indica)*, depuse în afara embrionului, și S. *exalbuminate*, cu embrioni mari și substanțele de rezervă depuse în cotiledoanele embrionului (*Fabaceae, Asteraceae, Cucurbitaceae*).

SĂNIȘOARĂ *(Sanicula europaea)*, fam. *Apiaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită spre mezohidrofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, sciafilă, întâlnită în întreg arcul carpatic, la altitudini de 600—800 m, în păduri, fiind specie caracteristică pentru stratul erbaceu al făgetelor sau pădurilor de amestec, unde, în unele ecosisteme forestiere, devine codominantă; se mai numește *buruiană de dambla, cinci foi, iarba-frântului, iarba-sasului, omeag, sarponel, sănicioară*. Genetic, $2n = 16$. Are nevoie de lumină difuză, umiditate crescută și conținut ridicat de humus. Fitocenologic, Car. *Fagetalia*. Răspândită în Europa, Asia, Africa de Nord. Rizom brun, scurt, vertical sau oblic, din care pornesc rădăcini adventive, în partea superioară cu restul de pețioli. Tulpina erectă, cilindrică, glabră, neramificată, înaltă de 30—40 cm. Frunze lung-pețiolate, cu limb 3—5 palmat-partit, cu lobii neregulat-serați pe margine, lucioase, dispuse în rozetă; frunzele tulpinale (când există) sunt sesile. Flori albe sau palid-roșiatice, mici, poligame, grupate în umbele simple, globuloase, la bază cu involucru din 3—5 bractei; caliciu cu dinți lanceolați, acuminați (1 mm); corolă cu petale inflexe, obcordate; gineceu cu stile subțiri, filiforme, curbate în afară. Înflorire, V—VII. Fructe diachene, cu ghimpi moi încovoiați la cap. Compoziție chimică: planta conține saponozide, rezine, tanoizi, acizii cafeic, clorogenic și rozmarinic, siringină, lipide, urme de ulei volatil, săruri minerale. Cea mai mare cantitate de saponozide se află în rizom (6,6—11%), părțile aeriene au un conținut mai redus (1—4%). Saponozidele reprezentate prin sanicula A, B sunt principale, iar C, D secundare. Prin hidroliză dau glucoză, arabinoză, saniculo-genina A și B. **Bioterapie.** Rizomul, frunzele și florile au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. În trecut a fost oficializată în farmacopei. Li se atribuie proprietăți antiinflamatorii, antiseptice. Folosite pentru tratarea inflamațiilor cavității bucale, afecțiunilor gastrointestinale, stimularea digestiei și a poftei de mâncare, în dureri pectorale, ameteli, hemoragii interne mici, diaree, dizenterie cronică, hemoptizie (eliminarea pe gură de sânge provenit din arborele respirator), cicatrizarea plăgilor (răni) deschise. Recoltare. Rizomul *(Saniculae europaeae rhizoma)* se recoltează toamna. Se scoate din pământ și se curăță de impurități. Părțile aeriene ale plantei *(Saniculae europaeae herba)* se recoltează în timpul înfloririi (V—VII). Se taie cu cuțitul sub rozeta de frunze. Se înlătură frunzele atacate, brunificate. Ambele produse se usucă, în strat subțire la umbră, în poduri acoperite cu tablă. Uscarea artificială, la 35—40°C. Medicină umană. *Uz intern.* 1. Ca tonic stomahic și stimulent al poftei de mâncare: pulbere de frunze, se ia câte un vârf de cuțit înainte de masă. 2. Pentru tratarea durerii pectorale, afecțiunilor gastrointestinale, amețcalii și ca tonic stomahic: infuzie, din 1 linguriță de pulbere frunze și flori sau frunze și flori mărunțite, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea cu linguriță. 3. Bun remediu în hemoragii interne, diaree, dizenterie cronică, hemoptizie: vin tonic, obținut din un pumn de frunze zdrobite peste care se toarnă un pahar de vin. Se acoperă și se lasă la macerat o noapte. Se strecoară. Frunzele se storc printr-un tifon. Se bea pe nemâncate, cu înghițituri rare. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea inflamațiilor cavității bucale și a plăgilor deschise (răni deschise): decoct, din 2 linguriță pulbere de rizom sau pulbere de plantă la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se lasă la răcit până la călduț. Se strecoară. Se fac mai multe gargare pe zi, mai ales după ce se ia masa. Se spală plaga sau rana de 2—3 ori pe zi, folosind un pansament steril. 2. În unele localități ruderale pentru tratarea durerilor intercostale, durerilor de mijloc și de rinichi: cataplasme cu decoctul și plantele fierte. 100—150 g de plante fărâmițate în părți mari se fierb în 500 ml apă 30 minute. Se lasă la răcit, până la călduț. Se introduce în soluția obținută o pânză și se îmbibă bine. Se scot plantele, se pun pe locul dureros și se aplică peste ele pânza îmbibată în decoct. Se fac două cataplasme pe zi, din care una înainte de culcare. Cataplasma se ține cca 60 minute sau mai mult. **Ornamental.** Indicată pentru masive și grupuri arborescente, în parcuri. Decorativă prin frunze și flori. Înmulțire prin desfacerea frunzelor, semințe. (Pl. L, 6).

SĂPUNARIȚĂ *(Saponaria officinalis)*, fam. *Caryophyllaceae*. Planta erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, mezotermă, la pH amfitolerantă, heliofilă, întâlnită pe locuri nisipoase, însorite, pe marginea râurilor, a drumurilor, pe lângă garduri, în zona de șes și deal; se mai numește *băsică de ali din vânt, berbecei, buruiană albă, ciuin, floare de săpun, floarea-călugărului, floarea-studentului, flori albe, flori bălai, flori de parfum, flori de tăietură, grozdică, juni, iarbă de săponit, odogaci, rupturi de mal, săponel, săpunul-calului, săpunul-popii, soponariță, spumăriță, văcărică*. Genetic, $2n = 28$. Prezentă mai ales în partea de vest a țării (jud. Cluj) și în jud. Suceava, Dâmbovița, Prahova etc. Fitocenologic, încadrată în *Calystegion sepium, Chenopodietea*, Car. *Senecion fluviatilis*. Răspândită în Europa, Asia. Rizom cilindric, ramificat, târâtor, cu suber roșcat, din care pornesc rădăcini. Tulpină erectă, puțin sau deloc ramificată, înaltă de 30—70 (80) cm. Frunze eliptice, opuse, cu 3 nervuri puțin concrescute la bază, marginea limbului întregă. Flori albe sau roz pal, cu caliciu gamosepal, tubulos, frumos mirositoare. Înflorire,

VI—IX. Fruct, capsulă cu o lojă, în interior cu numeroase semințe reniforme, ușor turtite, negre. Compoziție chimică: rizomul și rădăcinile conțin saponine triterpenice (gimnoseginā, acizi glicolic și gliceric), flavone (saponarina), glucide, substanțe albuminoide, substanțe minerale. **Alimentație.** Rădăcinile se folosesc la prepararea alviței și halvalei. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Se menționează utilizarea plantei încă din Antichitate, ca expectorantă, depurativă, diuretică. În medicina tradițională românească i se atribuie proprietăți expectorante, colagoge, diuretice, detoxifiante, antihelmintice, cicatrizante. Favorizează expectorația eliminând din bronhii și din plămâni substanțele dăunătoare, favorizează secreția bilei, acționează asupra epiteliului renal, mărind cantitatea de urină eliminată și o dată cu ea a toxinelor din organizm, elimină viermii intestinali, favorizează procesul de epitelizare și de vindecare a rănilor. Rădăcinile plantei sunt folosite intern în bronșite, dischinezii biliare, oxiurază, iar extern pentru vindecarea plăgilor (rănilor), eczemelor, furunculelor și sub formă de băi pentru distrugerea oxiurilor. Nu se supradozează, devine toxică. Rădăcina se utilizează mărunțită, nu se pulverizează (fiind iritantă, produce strănut). Medicina veterinară o folosește în bronșite, pneumonii și bronhopneumonii. Acțiunea farmacodinamică a produsului o conferă saponinele. Ele scad tensiunea superficială și mărește permeabilitatea celulară, hemolizează eritrocitele, irită țesuturile și mucoasele cu care vine în contact. Nu se absorb la nivelul mucoasei intestinale, dar favorizează absorbția celorlalte substanțe. **Recoltare.** Din cultură, rizomii și rădăcinile (*Saponariae rubrae rhizoma et radix*) se recoltează la sfârșitul anului al doilea sau al treilea de vegetație, toamna, după ce tulpinile s-au uscat. (De preferat în lunile aug.-sept., perioadă în care conținutul de saponine este maxim). Recoltate în luna nov. ele conțin o cantitate mai mică de substanțe active, (saponinele scad aproape la jumătate). Se utilizează mașina de recoltat cartofi. Din flora spontană, rădăcinile se scot cu cazmaua. În toate cazurile rădăcinile se scutură de pământ, se detașază rădăcina de părțile aeriene, se spală, se zvântă, se taie în bucăți de cca 10 cm lungime, cele groase se despică. Uscarea se face la soare, în strat subțire, sau în poduri acoperite cu tablă. Uscarea artificială, la 40—50°C. Producția de rădăcini uscate, 1 500—2 000 kg/ha. Se îmbalcază în saci de pânză rară. Se păstrează în încăperi uscate, curate, aerisite. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea dischineziei biliare, bronșitei, ca depurativ și diuretic, tratarea oxiurilor, eczemelor, furunculozei etc.: se amestecă, în părți egale, pulbere de rizom și rădăcină cu pulbere de rizom și rădăcină de ipcărige. Rețetele de tratament sunt cele la → *ipcărige*. 2. Pentru tratarea erupțiilor tegumentare cronice, icterului, astmului, bronșitelor, ca depurativ și expectorant: infuzie, din 1 linguriță pulbere de rizom și rădăcină la un pahar (50 ml) cu apă. Se lasă la macerat 6—8 ore. Apoi conținutul se răstoarnă într-o cană de 250 ml. Se adaugă apă până se umple. Se dă în clocot. Se lasă acoperită 10 minute. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile. 3. Pentru tratarea afecțiunilor hepatice, erupțiilor tegumentare, tusei vechi, circulației venoase deficitare: decoct, din 2 linguriță pulbere de rizom și rădăcină la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 10—15 minute. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile. 4. Pentru tratarea bronșitei, tusei: extract, din 1 linguriță pulbere de rizom și rădăcină la o cană (200 ml) cu apă rece. Se lasă la macerat 8 ore. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile. *Uz extern.* Pentru tratarea bronșitei, oxiurilor, rănilor: decoct, din 2 linguriță pulbere de rizom și rădăcină la o cană (250 ml) cu apă. Se lasă la macerat 6—8 ore, apoi se dă în clocot 10 minute. Se strecoară. Pentru bronșite se fac mai multe gargare pe zi. Pentru curățirea și grăbirea vindecării rănilor se fac tamponări cu vată înmuiată în decoct. Pentru combaterea oxiurilor se fac băi anale și clisme. *Atenție!* Nu se depășesc dozele deoarece apar fenomene de intoxicare, manifestate prin tremurături, uscarea gurii și a gâtului, pareza limbii, halucinații, midriază, iritații ale tractului gastrointestinal și ale pielii și mucoaselor. Se administrează pentru contracarare vomitive, purgative, cărbune medicinal. Praful provoacă strănut. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea bronșitelor, pneumoniilor, bronhopneumoniilor: a) infuzie, din 3—10 g rădăcină uscată mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 3—10 g rădăcină uscată mărunțită la 100 ml apă Se fierbe 5 minute Se lasă la răcit Se strecoară și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—5 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,5—1 g. **Ornamental.** Indicată în focuri semiumbrite din lungul apelor ce străbat spațiile verzi din regiunea colinară. Decorativă prin flori și port. Înmulțire prin semințe și port. **Vopsitorie.** Florile au proprietăți tinctoriale. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în galben și portocaliu. (Pl. LI, 1).

SÂNGELE-VOINICULUI[1] (*Nigritella nigra*), fam. *Orchidaceae*. Plantă erbacee, perenă, ocrotită prin lege, geofită, xeromezofită spre mezofită, hechistotermă (criofilă) spre microtermă, slab-acid-neutrofilă spre neutru-bazifilă, întâlnită sporadic în zona alpină și etajul subalpin, prin pajiști cu substraturi calcaroase din Munții Penteleu, Munții Bucegi, Cibinului, Mehedinți și Godeanu. Genetic, $2n = 64$. Fitocenologic, încadrată în *Seslerietalia*. Răspândit în Munții Alpi, Pirinei, Apenini, Balcani și Carpați. Tuberculi 2—5 palmat-divizați comprimați. Tulpină erectă, înaltă de

8—20 cm. Frunze liniare, glabre, canaliculate și carenate, orientate în sus, verde mai închis pe fața superioară și verde-palid pe fața inferioară. Flori roșii-purpurii închis spre negricios sau negricios-purpurii, grupate în inflorescență oval-globuloasă. Emană un parfum puternic de vanilie. Înflorire, VI—IX. Aspectul *general atractiv al plantei și mirosul îmbietor al florilor* a făcut ca ea să fie culeasă fără milă de excursioniști. Pe multe plaiuri ale munților nu mai există, iar pe altele exemplarele sunt destul de rare. Specia este pe cale de dispariție. (Pl. LII, 6).

SÂNGELE-VOINICULUI[2] (*Nigritella rubra*), fam. *Orchidaceae*. Plantă erbacee, perenă, ocrotită prin lege, geofită, xeromezofită spre mezofită, amfitolerantă la temperatură, slab-acid-neutrofilă spre neutru-bazifilă, întâlnită sporadic în pajiști alpine și subalpine, pe substraturi calcaroase, din Munții Rodnei, Bistriței, Giurgeu, Ciucaș, Bucegi, Muntele Mare și Trascău. Genetic, $2n = 64$. Fitocenologic, Car. *Nardetalia*. Răspândit în Munții Carpați, Alpi. Tuberculi 2—3 divizați. Tulpină erectă, înaltă de 10—25 cm. Frunze bazale liniare, glabre, canaliculate. Flori roz pal, cu miros de vanilie, grupate într-o inflorescență ovoidală; înveliș floral cu tepale lanceolate. Înflorire, VI—VIII. (Pl. LII, 7).

SÂNZIENE ALBE (*Galium mollugo*), fam. *Rubiaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, amfitolerantă la temperatură, acid-neutrofilă, frecventă până în regiunea montană prin fânețe, tufărișuri, margini de pădure; se mai numește *drăgaică, peteaua-reginei, sinzâie, sânziene albe*. Genetic, $2n = 22$. Fitocenologic, încadrată în *Seslerio-Festucion pallentis, Arrhenatheretalia, Teucrion montani*, Car. *Festuco-Brometea*. Răspândită în Europa și Asia. Rizom subțire, ramificat, cu rădăcini la noduri. Tulpină cu 4 muchii, lungă de 25—100 cm, culcată sau susținută de plantele din jur, ramificată, pubescentă la partea inferioară. Frunze îngust-eliptice sau liniar-lanceolate, uninerve, dispuse în verticile, câte 7—8 la un nod. Flori albe, mici (2,5—4 mm diametru), cu lacinii mucronate, grupate în panicule mari, dense. Înflorire, V—IX. Fructe negricioase, puțin rugoase. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin cumarine, flavone, tanin, enzime, materii colorante, substanțe minerale. Rădăcinile conțin glicozide antrachinonice (puțin studiată). **Alimentație.** Florile uscate sunt folosite de către ciobani la închegarea laptelui. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Acțiune antispastică, diuretică, antireumatică, afrodisiacă. Diminuează sau înlătură spasmele; acționează asupra epiteliului renal favorizând creșterea cantității de urină și eliminarea toxinelor; previne sau tratează procesul reumatic; stimulează funcția sexuală, amplifică erotismul și trăirile intense ale actului sexual. Principiile active din plantă au și proprietatea de a coagula laptele. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Galii herba*) se recoltează în timpul înfloritului (mai—aug.). Se usucă la umbră, în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă sau în camere bine aerisite. Se întorc la 2—3 zile. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru calmarea nervilor, ca diuretic, antispasmodic și afrodisiac, tratarea impotenței, stimularea funcției sexuale: infuzie, din 1 linguriță cu plante uscate, mărunțite sau pulbere de plantă peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea călduță. 2. Pentru calmarea nervilor, ca antispasmodic și afrodisiac: pulbere de plantă, se ia la nevoie câte un vârf de cuțit. (PL. LII, 8).

SÂNZIENE DE GRĂDINĂ (*Solidago gigantea*, ssp. *serotina*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită spre mezohidrofită, mezotermă, acid-neutrofilă, inițial cultivată ornamental, apoi sălbăticită, întâlnită în locuri deschise, umede, pe nisipuri și pietrișuri din zăvoaiele râurilor, mai ales în județele Brașov (Tohani, Zărnești), Bihor (Zăvoaiele Crișului), Caraș-Severin; se mai numește *năvalnicul ăl mare, sălcioară, sânziene*. Genetic, $2n = 36$. Cultivată în Transilvania în grădini, cimitire. Fitocenologic, încadrată în *Alno-Padion, Salicetea*. Car. *Calystegion sepium*. Răspândită spontan în America de Nord. Rizom cilindric, repent, din care se formează stoloni trasanți, ce dau naștere la noi tulpini aeriene. Rădăcini adventive. Tulpină erectă, cilindrică, glabră, uneori ușor-păroasă în partea superioară, înaltă de 1—2,5 m. Frunze lanceolate, fără pețiol, fin-serate numai spre vârf, nervațiune reticulată, glabre; uneori pe dos, în lungul nervurilor, dispers-păroase. Flori galbene-aurii grupate în antodii, iar acestea adunate într-un panicul, pe ramificații curbate. Înflorire, VII—X. Fructe, achene mici cu papus. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin cvercitină, acid solidagonic și cauciuc. **Ornamental.** Cultivată în Transilvania în parcuri, grădini, în fața caselor, cimitire, în grupuri de plante sau ca pete de culoare. Se poate cultiva și singură. Utilizată și ca flori tăiate (proaspete sau uscate). **Medicină.** Puțin studiată.

SÂNZIENE GALBENE (*Galium verum*), fam. *Rubiaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită spre mezofită, microtermă spre mezotermă, la *pH* amfitolerantă, heliofilă, întâlnită prin fânețe, tufișuri, marginea pădurilor, marginea drumurilor și mai ales de-a lungul căilor ferate; de la câmpie până în marginea montană; se mai numește *drăgaică, floarea lui Sântion, închegătoare, samzieni, sânjene, sânjuane galbene, sânzuiene, smântânică*. Genetic, $2n = 22,44$. Fitocenologic, încadrată în *Festuco-Brometea, Festuco-Sedetalia*. Car. *Origanetalia*. Răspândită în Europa, Asia. Rizom subțire, ramificat,

din care se desprind rădăcini adventive. Tulpină erectă, cilindrică, cu proliferarea a 4 muchii puțin evidente, înaltă de 30—100 cm, glabră. Frunze liniare foarte subțiri, ascuțite, cu marginea răsfrântă; păroase pe fața inferioară, dispuse în verticile, câte 8—12 la un nod. Flori mici (2—3 mm), galbene-aurii, plăcut mirositoare, grupate dens în panicule terminale; corolă dialipetală, actinomorfă, cu 4 petale; androceu cu 4 stamine, mai lungi decât pistilul; gineceu cu stigmat ușor capitat. Înflorire, V—IX. Fructe, nucule netede, mici (până la 1,5 mm), grupate câte două. Compoziție chimică: părțile plantei aflate în floare conțin izocvercitină, rutozid, cvercitin-7-glicozid, luteolină-7-glicozid, asperulozid, monotropeozid, palustrozid, acid clorogenic, tanin, acid citric, enzime, substanțe minerale. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Li se atribuie proprietăți diuretice, depurative, laxative, sedative, antireumatice. Principiile active acționează asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată în timp; activează procesele de eliminare a toxinelor; provoacă eliminarea unuia sau mai multor scaune moi; ușurează tranzitul intestinal; calmează stările de excitație cerebrală; previne și tratează procesul reumatic. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei *(Galii veri herba)* se recoltează în timpul înfloritului (mai—aug.), tăindu-se la 3—5 cm deasupra solului. Se înlătură părțile îngălbenite. Se usucă la umbră, în strat subțire. Se întorc zilnic. Uscarea artificială, la 40—50°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea bolilor vezicii urinare, erupțiilor tegumentare, ca diuretic, depurativ, sedativ: infuzie, din 1 lingură plantă uscată, mărunțită, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi, călduțe. 2. Pentru tratarea herniei, afecțiunilor interne cu dureri acute: plantele se plămădesc în rachiu. Se bea câte 50 g înainte de masă. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea durerilor reumatice și erupțiilor tegumentare: decoct, din 6—8 linguri de plantă uscată, mărunțită, la 1 l de apă. Se fierbe 15—20 minute la foc domol. Se strecoară. Se fac băi locale sau băi generale. 2. Pentru tratarea erizipelului: decoct, din pulbere plantă. Se spală local. 3. Pentru tratarea frigurilor: suc de plantă, obținut prin pisare și stoarcere. Se ia de 2—3 ori pe zi câte 1 lingură. 4. Pentru fortificarea copiilor debili: decoctul, din plantă se adaugă apei de baie. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea hematuriei la animale: decoct, din 5 g plantă uscată și mărunțită la 200 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). *Uz extern.* Pentru tratarea bolilor membrelor (dureri de picioare): se spală zilnic cu un decoct dintr-un amestec al de **S.G.** *(Galium verum)*, sporiș *(Verbena officinalis)* și sulfină albă *(Melilothus albus)* (Pl. LII, 9).

SCAI MĂGĂRESC *(Onopordon acanthium)*, fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, bienală, terofită, xeromezofită, spre mezofită, moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită ca specie comună prin locuri ruderale, pe dărâmături, în pârloage, lângă garduri și drumuri, din regiunea de câmpie până la munte (altitudine maximum 1 000 m); se mai numește *ciulin, ghimpe mare, pălămidă, prâsad de câmp, scai mare, scai muced, scai voinicesc, schin alb, schin de buboaie, sita-zânelor*. Genetic, $2n = 34$. Fitocenologic. Car. *Onopordion*. Răspândit în Europa, Asia de Vest. Rădăcină pivotantă. Tulpină erectă, robustă, înaltă de 30—200 cm, alb-lânoasă, bogat-ramificată. Frunze ovate, sinuate, spinoase, decurente pe tulpină, alb sau auriu-tomentoase pe ambele fețe. Flori roșii uneori violacee, grupate în calatidii mari. Foliole involucrale imbricate, verzi. Înflorire, VII—VIII. Fructe, achene puțin comprimate, cu papus gălbui-bruniu. Compoziție chimică: planta conține antociani, flavone, cumarine, tanin catechic, ulei volatil, glucide și alcaloizii acantoina și acantoidina. **Alimentație.** Lăstarii tineri apăruți primăvara se consumă ca legumă. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei, în special frunzele și inflorescențele, au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. I se atribuie proprietăți anticanceroase, diuretice, antitusive, antiinfecțioase, antiseptice, cicatrizante. Folosită pentru tratarea cancerului de piele, ulcer, lupus, litiază renală, tuse convulsivă, răni supurânde. Florile acestei specii în amestec cu flori de ciubotica cucului *(Primulae flos)* și frunze de măselariță *(Hyoscyami folium)*, în proporție de 2,5:2,5:0,1, sub formă de macerate în alcool 25° (10 ml), intră în compoziția unor preparate farmeceutice străine folosite pentru tratarea hipertensiunii și anginei pectorale. **Recoltare.** Frunzele plantei *(Onopordoni acanthi folium)* și florile *(Onopordoni acanthi flos)* se recoltează în timpul înfloririi, pe timp frumos, călduros, după ce s-a ridicat roua. Se usucă la umbră, în strat subțire, în camere aerisite, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în saci textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea litiazei renale, tusei convulsive, ulcerului: decoct, din 1 linguriță frunze și inflorescențe uscate mărunțite la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 3—5 minute la foc slab. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea tusei convulsive decoct, din 1 linguriță pulbere de vârfuri florifere la 250 ml apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea rănilor deschise supurânde: decoct, din 4 linguri frunze și inflorescențe uscate mărunțite la 1 l de apă. Se fierbe 10 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit până la căldut. Se spală rana folosind un tampon de vată. 2. Pentru tratarea cancerului pielii, al feței: suc de plantă, aplicații locale repetate (de 4—6 ori pe zi). Sucul se obține din planta proaspăt recoltată, folosind storcător de fructe. În lipsa acestuia frunzele plantei se pisează bine până rezultă o pastă, care apoi se stoarce într-un

tifon. Se poate proceda și la aplicarea acestei paste pe locul afectat. 3. Contra pistruilor: se tamponează tenul, de mai multe ori timp de o săptămână, cu roua de pe S. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen pentru întreținerea și dezvoltarea familiilor de albine. Fără pondere economico-apicolă.

SCAIUL-DRACULUI (*Eryngium campestre*), fam. *Apiaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xerofită, termofilă, slab-acid-neutrofilă, heliofilă, întâlnită în locuri aride, pietroase, fânețe, pășuni, coaste, margine de drumuri și căi ferate, aluviuni, din regiunea de stepă până la altitudinea de 600—800 m; se mai numește *amărea, buruiană mucedă, căruța-dracului, ghimpe tătălog, iarba-măgarului, îndrăcită, morcov de deal, rostogol, scai, scai mneriu, scai vânăt, scaiul-vânculuí, scai voinicesc, schin, otrăvitor, sperioasă, spin alb, spința-dracului, sporiul-casei, tăvălici*. Fitocenologic, încadrată în *Festuco-Brometea, Festucetalia valesiacae*, Car. *Festuco-Brometea*. Răspândit în centrul și sudul Europei, vestul Asiei. Rizom fusiform, vertical, gros până la 1 cm, lung de 10—15 cm, din care se desprind rădăcini fibroase; în partea superioară se află numeroase fibre ce îl îmbracă circular. Tulpină cilindrică, glabră, globulos-ramificată, alburie, înaltă până la 50 cm. Frunze rigide, 2—3 penat-sectate, cu foliole țepoase, decurente pe rahisul frunzei, cele bazale lung-pețiolate, cele tulpinale sesile și înconjoară tulpina. Flori albe-verzui, grupate în capitule ovoidale, cu involucru din 5—10 bractei spinoase, lungi de 3—4 cm; caliciu cu dinți lanceolați, mai lungi decât corola; corolă cu petale lungi și inflexe. Înflorire, VII—VIII. Fruct, diachenă elipsoidală, ghimpoasă. Toamna, planta este ruptă de vânt și purtată prin rostogolire la mari distanțe, de unde și numele de „rostogol". Compoziție chimică: rizomii și rădăcinile conțin saponozide, tanoizi, acid cafeic, acid clorogenic, mici cantități de ulei volatil, poliine (falcarinonă), substanțe minerale. **Alimentație.** În țările scandinave, rădăcina este consumată ca legumă. În Grecia lăstarii tineri sunt consumați ca salată. **Bioterapie.** Rizomul plantei are utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Principiilor active li se atribuie proprietăți depurative, diuretice, carminative, calmante, cicatrizante. Empiric, se apreciază că provoacă eliminarea toxinelor din umorile organismului; mărește diureza; favorizează eliminarea gazelor intestinale și prin aceasta balonările; diminuează excitabilitatea nervoasă pe locurile dureroase; favorizează procesul de epitelizare și vindecare a rănilor. Adesea rizomul este folosit în anorexie pentru stimularea poftei de mâncare, în dureri de stomac, diaree, paradontoză, carie dentară, ulcer gastric, răni. **Recoltare.** Rizomii (*Eryngii campestris rhizoma*) se recoltează primăvara devreme (mart.—apr.) sau toamna târziu (oct.—nov.). Se curăță de rădăcini și părțile aeriene. Uscarea naturală la soare sau în încăperi aerisite. Uscarea artificială, la 40°C. **Medicină umană.** *Uz intern*. Empiric, pentru tratarea meteorismului (balonări), litiazei vezicale, urinare, în anorexie, ulcer gastric, tuse convulsivă, ca tonic aperitiv: decoct, din 1 linguriță rizom uscat mărunțit la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. *Uz extern*. Pentru tratarea paradontozei, cariei dentare, rănilor: decoct, din 1 lingură rizom uscat și mărunțit la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se lasă acoperit încă 15 minute să se răcească până la călduț. Se strecoară. Se clătește bine gura de mai multe ori pe zi sau se ține decoctul câteva minute pe locul dureros. Rănile se spală cu decoct, folosind un pansament steril. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 100 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Întrebuințată pentru borduri, în stâncării și ca floare uscată pentru aranjamente decorative. (Pl. LI, 2).

SCAI VÂNĂT (*Eryngium planum*), fam. *Apiaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, heliofilă, întâlnită pe soluri ușoare, nisipoase, prin pășuni, fânețe, răzoare, margini de drumuri și căi ferate, de la câmpie până în zona de deal (altitudine 500—600 m); se mai numește *buruiana-smeului, buruiană de cărțile, mărăcini, scai albastru, spin albastru, spin de mucedă, spâul vântului*. Genetic, $2n = 16$. Prezent în toată țara, dar mai ales în Transilvania și Banat. Fitocenologic, încadrat în *Arrhenatherion*. Răspândit în Europa, Asia. Rizom fusiform din care se desprind rădăcini în partea superioară cu coroană de fibre. Tulpina albăstruie-vineție, cu 3—5 ramuri în partea superioară. Frunze rigide, spinoase, cu nervuri pronunțate pe ambele fețe, diferite ca formă; cele inferioare lung-pețiolate, întregi, ovate, la bază cordate, pe margine setiform-serate; cele tulpinale, inferioare, scurt-pețiolate, mai mici, iar cele superioare sesile, palmat-sectate, cu 3—5 lobi puternic dințați. Flori albastre, grupate în capitule ovoidale, cu foliole involucrale rigide, înguste; caliciu cu sepale lanceolate, acuminate, depășind puțin petalele; corola cu petale alungite, inflexe. Înflorire, VII—VIII. Fructe, dicariopse (5—6 mm) cu scvame de forma spinilor pe partea dorsală. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin saponozide triterpenice (1—2,5%), între care saniculasaponozida B, saniculagenina A, eringiumsapogenina D, F, G, H; zaharoză, chestoză, ferulol etc., săruri minerale. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Proprietăți: fluidifiant al secrețiilor bronșice, expectorant și antiseptic bronșic, calmant, diuretic. Provoacă eliminarea din bronhii și din plămâni a substanțelc dăunătoare, distruge microorganismele, acționează asupra centrului tusei, dimi-

nuează excitabilitatea nervoasă și înlătură spasmele bronșice, acționează asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină climinată, curățind corpul de unele deșeuri metabolice. Folosită intern în bronșite și tuse convulsivă, retenție urinară, iar extern în tratarea artritei și dermatozei. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Eryngii plani herba*) se recoltează în momentul înfloririi, pe timp frumos, după ce s-a ridicat roua. Se îndepărtează părțile lemnificate ale tulpinii. Se usucă în camere întunecoase; lumina o decolorează. Se păstrează în saci textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea bronșitei, tusei convulsive și spastice: decoct, din 2 linguri plantă uscată și mărunțită la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se îndulcește cu miere. Se iau 4 linguri pe zi. 2. Pentru tratarea traheo-bronșitei acute, retenției urinare: infuzie, din 1 linguriță plantă mărunțită peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se îndulcește cu miere. Se beau 2—3 căni pe zi. Eficientă în caz de tuse rebelă. *Uz extern.* Pentru tratarea paradontozei, dermatozei și eczemei infecțioase la copii: decoct, din 2 linguri pulbere de plantă la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 10 minute la foc domol. Se strecoară. Se spală locul afectat folosind un tampon de vată. Pentru paradontoză decoctul se ține în gură 5—10 minute, apoi se elimină în exterior. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea bronșitei: a) infuzie, din 5—10 g plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 10 g plantă uscată și mărunțită la 150 ml apă. Se fierbe 10 minute la foc domol. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 25–50—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 10—15—25 g; animale mici (pisici, câini), 2–5—10 g. *Uz extern.* Pentru tratarea dermatozelor: a) decoct, din 4 linguri plantă uscată și mărunțită la 500 ml apă. Se fierbe 10—15 minute la foc domol. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se spală locul afectat folosindu-se un pansament steril; b) unguent, din untură și cenușa florilor sau fructelor. Se amestecă bine în proporții egale. Se lasă 2 zile. Se amestecă din nou. Se aplică unguentul pe locul afectat după ce în prealabil zona a fost spălată cu decoct. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen.

SCARA-DOMNULUI *(Polemonium caeruleum)*, fam. *Polemoniaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, circumpolar-boreală, mezohidrofită, microtermă spre mezotermă, slab-acid-neutrofilă spre neutru-bazifilă, întâlnită în regiunea montană prin fânețe umede și poieni umbroase; se mai numește *scara-doamnei, scăricea* (Fig. 254). Genetic, $2n = 18$. Fitocenologic, încadrată în *Alnion glutinosae-incanae*, *Salicion cinereae*, *Vaccinio-Piceetea*, *Caricetalia fuscae*, *Calamagrostidion arundinaceae*, *Molinio-Arrhenatheretea*. Răspândită în Europa, până în M-ții Caucaz și Siberia, America de Nord, Japonia. Rizom cu aspect pivotant, din care se desprind rădăcini secundare. Tulpină erectă, sulcată, glaucă, ușor-glanduloasă în partea superioară, înaltă până la 60 cm. Frunze penat-fidate, cu foliole lanceolate, alterne. Flori albastre, rar albe, grupate în cime axilare, iar toate la un loc într-o paniculă terminală; caliciu gamosepal, persistent, cu 5 diviziuni; corolă rotat-campanulată, cu tubul scurt, lobii ovați, cu o coronulă de peri albi la gât; androceu din stamine fixate pe tubul corolei, cu antere obcordiforme; gineceu tricarpelar, stil de aceeași lungime cu staminele sau mai puțin lung, stigmat trifidat. Înflorire, VI—VIII. Fruct, capsulă subrotundă, dehiscentă, triloculară. Semințe alungite, rugoase, castanii sau negricioase. Compoziție chimică: rizomul și rădăcinile conțin saponine triterpenice. **Bioterapie.** Rizomul și rădăcinile au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Proprietăți expectorante, antibronșitice, sedative. Principiile active contribuie

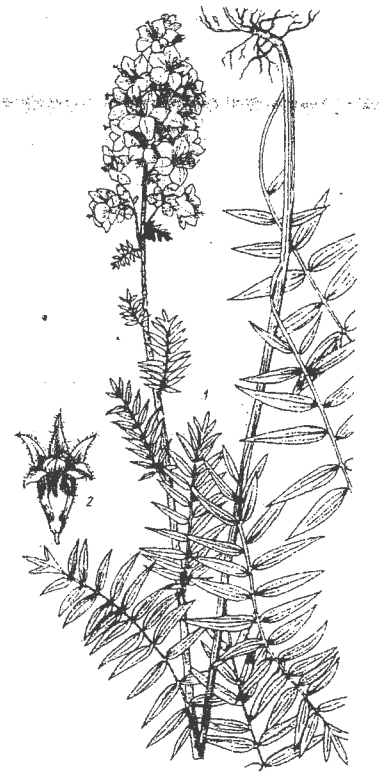


Fig. 254. Scara-Domnului *(Polemonium caeruleum)*
1 — planta înflorită; 2 — fruct tânăr cu caliciu mărit

la eliminarea din bronhii și din plămâni a substanțelor dăunătoare. Acțiune de prevenire și tratare a bronșitelor acute sau cronice. Calmează stările de excitație cerebrală. Folosite în tratarea bronșitelor acute, bronșitelor cronice și prevenirea sclerozei. **Recoltare.** Rizomul și rădăcinile (*Polemonii rhizoma et radix*) se recoltează toamna până la apariția înghețului. Se scot din pământ cu cazmaua. Se scutură de pământ și se spală într-un curent de apă. Se lasă la zvântat. Se usucă în strat subțire la soare sau în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea bronșitelor cronice, bronșitelor acute și cu sedativ: infuzie, din 1 linguriță pulbere de rizom la o cană (250 ml) cu apă fierbinte. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau la nevoie 2—3 căni pe zi. 2. Pentru prevenirea sclerozei sau întârzierea procesului: infuzie sau decoct, din 1 linguriță pulbere de rizom la o cană (250 ml) cu apă. Se beau zilnic câte 1—2 căni. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producție miere, 50 kg/ha. Fără pondere economico-apicolă. **Ornamental.** Indicată în locuri umbrite din jurul lacurilor din parcurile montane. Decorativă prin port și flori. Înmulțire prin semințe. Adeseori cultivată prin grădini ca plantă de ornament.

SCÂNTEIUȚĂ (*Anagallis arvensis*), fam. *Primulaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, cosmopolită, mezofilă, mezotermă, la *p*H amfitolerantă, întâlnită pe ogoare, semănături, prin vii, grădini legumicole, pășuni, fânețe, pe marginea drumurilor, pe lângă garduri, prin tăieturi de pădure, la câmpie și în regiunea dealurilor; se mai numește *aurică, buruiana-bureților, buruiană de rânduri roșii, coardă de grădină, focșor, gonitoarea-vacii, iarbă de păsări, intiță, năsturași, nigelariță, ochișor roșu, paperină, plescăiță, răcuină, roșuță, sălci mici, scânteie, sclipeți, soponelul-cului, văcăriță*. Genetic, $2n = 40$. Fitocenologic, Car. *Polygono-Chenopodion*. Răspândită în zona temperată, pe tot globul. Rădăcină pivotantă subțire. Tulpină lungă de 5—30 (40) cm, în patru muchii îngust-aripate, ramificată, cel mai adesea întinsă la pământ. Frunze mici, ovate, sesile, opuse, punctate pe fața inferioară. Flori roșii, roz sau albastre; caliciu cu 5 petale îngust-lanceolate; corolă rotată; androceu cu stamine concrescute la bază, fin-ciliate; gineceu cu stil filiform și stigmat globulos. Înflorire, V—IX. Fruct, capsulă cu stilul persistent. Semințe mici (1—1,7 mm), negricioase, verucoase. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin substanțe amare, glucosaponozide, tanoizi, enzime (primaveraza, ciclamaza), flavonoizi, substanțe toxice neidentificate chimic etc. **Toxicologie.** Sunt semnalate cazuri de intoxicare la animalele rumegătoare (oi, bovine) și păsări. Se manifestă prin depresiune progresivă, lipsa rumegării, diaree puternică. La om, simptomele intoxicației constau din dureri de cap, uscarea gurii, dureri articulare, tremurături, hiperexcitabilitate. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări în medicina tradițională umană și veterinară. Li se atribuie proprietăți expectorante, tonice pentru sistemul nervos, afrodisiace, colagoge, diaforetice, diuretice și cicatrizante externe. Principiile active au proprietatea de a elimina din bronhii și din plămâni substanțele dăunătoare prin expectorație; acționează tonic asupra sistemului nervos; stimulează funcția sexuală, amplificând erotismul, senzualitatea și trăirile interioare în timpul relației sexuale; favorizează secreția bilei; favorizează transpirația; acționează asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată și contribuind în acest fel la curățirea corpului de substanțe toxice rezultate din metabolism; provoacă și întreține procesul de epitelizare grăbind vindecarea rănilor. Planta este folosită pentru tratarea tusei, astmului cardiac, neuroasteniei, impotenței, ulcerului gastric, îmbunătățirea secreției de lapte la lăuze, stimularea digestiei, în metroragie, răni, ulcere varicoase, eczeme. Medicina populară veterinară o folosește pentru tratarea animalelor de papilomatoză și combaterea sterilității vacilor. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Anagalli herba*) se recoltează tot timpul anului; se recomandă ca recoltarea să se facă în timpul înfloririi. Se curăță de frunzele îngălbenite sau uscate. Se usucă la umbră, în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Uscarea artificială, la 40—50°C. *Uz intern.* 1. Pentru tratarea tusei de diverse etiologii, astmului cardiac, neuroasteniei, ulcerului gastric, stimularea funcției sexuale (impotență), stimularea secreției glandelor gastrice, intestinale și a ficatului, în boli renale, metroragie: infuzie, din 1 linguriță plantă uscată mărunțită peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea fracționat, pe parcursul unei zile. 2. Pentru tratarea metroragiei: a) decoct, din 2 linguriță plantă uscată și mărunțită la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se bea dimineața pe stomacul gol, câte un pahărel (încetează hemoragiile uterine); b) decoct, din 3 linguriță plantă uscată și mărunțită la 1/2 l de borș. Se fierbe 10 minute. Se strecoară. Se bea câte un pahărel pe nemâncate (în timpul tratamentului cu acest preparat nu se sărează mâncarea). *Uz extern.* Pentru tratarea rănilor, ulcerelor varicoase, eczemelor: a) decoct, din 2 linguri plantă uscată mărunțită la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la un foc domol. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se spală pe locul afectat cu un tampon de vată sau un pansament steril; b) alifie, preparată din 3 g extract fluid de plantă, 5 g lanolină, 25 g vaselină. Se amestecă bine până conținutul devine omogen. Cu alifia obținută se acoperă rănile, ulcerațiile și eczemele, după ce au fost spălate cu decoctul pregătit mai sus și apoi se pansează; c) sucul proaspăt, obținut prin zdrobirea și stoarcerea plantelor, se aplică pe răni, varice ulceroase,

eczeme pentru vindecare. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea sterilității la vaci, se dă olanta în hrană. *Uz extern.* Pentru tratarea papilomatozei (cutanate și mamare) la bovine și cabaline: decoct, din 2 linguri plantă uscată și mărunțită la 250 ml apă. Se fierbe 10 minute. Se strecoară și se badijonează cu un pansament steril locul afectat. (Pl. LI, 4).

SCHEUCHZERIACEE (*Scheuchzericaceae*), familie care grupează plante erbacee ce vegetează în mlaștini acide, numite tinoave sau sfagnete, răspândite în Europa, Asia, Japonia, America de Nord. Frunze alterne, lineare. Flori bisexuate (hermafrodite), grupate în inflorescențe racemoase, cu 3—5 flori; perigon sepaloid, cu tepale puțin unite la bază, actinomorf; androceu, din 6 stamine; gineceu superior format din 6 carpele, 3 interne sterile, 3 externe fertile. Formula florală: $\varphi * P_{(6)} A_6 G_{\overline{3-6}}$. Fruct, folicule bisperme. Flora României conține o singură specie *Scheuchzeria palustris*, întâlnită în mlaștinile turbificale din jud. Maramureș, Cluj, Alba, Harghita, Sibiu, Buzău, Prahova, Suceava. În jud. Prahova, planta vegetează în mlaștina turbo-sfagnicolă Bălbăitoarea și a fost pusă în evidență în 1973 de C. Pârvu, o dată cu introducerea în circuitul științific a acestui ecosistem necunoscut până atunci în literatura de specialitate.

SCHINDUF (*Trigonella foenum-graecum*), fam. *Fabaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, xeromezofită, moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, cultivată în jud. Brăila și Constanța, sporadic sălbăticită prin semănături; se mai numește *molotru, schinduț, sfândig*. Genetic, $2n = 16$. Fitocenologic, încadrat în *Secalietea*. Răspândit în Europa, sudul Asiei. Rădăcină pivotantă. Tulpină erectă, cilindrică, fistuloasă, glabră, înaltă de 30—50 (70) cm. Frunze pețiolate, trifoliate, cu foliole ușor dințate, pe fața superioară glabre, pe cea inferioară slab-păroase; stipele lanceolate. Flori papilonate, gălbui sau palliliachii, grupate câte 1—2 la subsuoara frunzelor; caliciu păros, membranos; corolă cu striuri violacee la bază, petalele care formează carena sunt foarte scurte; androceu diadelf, cu stamine unite în două fascicule; gineceu cu ovar multiovulat. Înflorire, VI—VII. Fructe, păstăi alungite (8—10 cm), drepte sau ușor curbate, cu 10—20 semințe comprimate. Semințele au miros de cumarină. Compoziție chimică: semințele conțin compuși azotați (0,40%), constând din colină, trigonelină L, substanțe glucidice (20—30%) reprezentate mai ales prin stanchinoză și galactomanane; lipide sterolice (8—10%), formate din lecitină, fitină, alte fitosterine, trigliceride ale acizilor linoleic, linoic, oleic, palmitic; protide și nucleoprotide (30%), substanțe amare, rutozid, taninuri, ulei volatil, săruri minerale de Fe, Mg, P etc. **Industrie.** Semințele măcinate sunt folosite în fabricile textile la apretarea țesăturilor de lână și bumbac. **Alimentație.** În Dobrogea și în Orientul Apropiat lujerii tineri sunt folosiți în preparate culinare. Semințele crude măcinate sunt folosite drept condiment, iar prăjite și măcinate ca surogat de cafea. Planta uscată și triturată se folosește la aromatizarea fripturilor la grătar. Miros aromat-pătrunzător, caracteristic, mai ales după uscare. **Bioterapie.** Semințele plantei au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Cunoscută încă din Antichitate. D oscoride și medicii arabi foloseau semințele pentru tonifierea organismului, mărirea secreției de lapte la femeile care alăptează și vindecarea rănilor. Femeile egiptene din Antichitate se hrăneau cu semințele plantei pentru a crește în greutate. Tot egiptenii le foloseau ca helmintic. Din secolul trecut semințele sunt folosite pentru creșterea ponderală a tuberculoșilor. Semințelor li se atribuie proprietăți afrodisiace, nutritive, galactogene, aperitive, depurative, diuretice, stimulente neuromusculare, antiinflamatoare, cicatrizante; reprezintă o sursă de vitamina PP. Principiile active pe care le conțin semințele trezesc senzualitatea, amplifică erotismul, stimulează trăirile și realizarea actelor sexuale; stimulează secreția glandelor mamare; stimulează secrețiile salivare, secrețiile gastrice și intestinale (recomandate în anorexie sau în dispepsii), mărind pofta de mâncare și ușurând digestia; au acțiune tonică generală asupra organismului, fiind un foarte bun stimulent al mușchilor și sistemului nervos; elimină sau limitează procesul inflamator, favorizează epitelizarea și vindecarea rănilor, retrage toxinele din masa umorilor și favorizează eliminarea lor, acționează asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată. Dintre plante constituie sursa de aprovizionare a organismului cu vitamina PP. Folosite de medicina populară umană pentru stimularea metabolismului, stimularea sistemului nervos central și neuromuscular, stimularea funcției sexuale, în anorexie pentru stimularea poftei de mâncare, combaterea stărilor toxice, stimularea urinării. Recomandate persoanelor limfatice, anemice, copiilor anorexici, în diateză artritică, în pelagră, impotență sexuală, astenie fizică și psihică, nevroze, tuberculoză, gușă exoftalmică, tulburări digestive, sarcină, subnutriție, convalescență, hiperglicemie, răni. Medicina populară veterinară folosește semințe pentru întărirea animalelor și pentru îngrășare. Recoltare. Semințele *(Trigonellae semen)* se recoltează când păstăile au început să se usuce. Recoltarea se face cu combina, dimineața până la ora 10, pentru a evita scuturarea. Producție, 1 300—1 800 kg/ha. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru stimularea metabolismului, stimularea sistemului nervos central și neuromuscular, stimularea funcției sexuale (afrodisiac), stimularea secreției de lapte la lăuze, în anemie, astenie fizică și psihică, nevroze, tuberculoză, sarcină, tulburări digestive și ca antiinflamator și cicatrizant

intern: a) infuzie, din 1 linguriță pulbere de semințe peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se îndulcește, și se bea călduț; b) decoct, din 1 linguriță semințe măcinate peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă rece. Se lasă 5—6 ore, apoi se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se îndulcește cu miere. Se iau 4 reprize în timpul unei zile. 2. Pentru tratarea ascaridiozei, tricocefalozei: semințe, sub formă de extract fluid, tinctură, sirop și pulbere. 3. Pentru tratarea anemiei, asteniei fizice, asteniei intelectuale, în diateză artritică, pelagră, impotență sexuală, nevroze, tuberculoză, gușă exoftalmică, tulburări digestive, sarcină, subnutriție, hiperglicemie, diabet, stimularea secreției de lapte la lăuze, pentru tonifierea sistemului nervos și stimularea metabolismului: macerat, din 50 g semințe la 500 ml apă. Se lasă 24 ore. Se beau 1—2 căni de 200 ml pe zi. Semințele măcinate au eficacitate mai mare. *Uz extern.* Pentru tratarea rănilor deschise, purulente, inflamațiilor, furunculelor, abceselor și ganglionilor: cataplasmă, pregătită din semințe măcinate, puțină apă și oțet. Totul se amestecă bine până se obține o pastă omogenă. Se aplică pe zona afectată. **Medicină veterinară.** Pentru ameliorarea stării de nutriție a animalelor care aparent nu suferă de vreo boală și pentru îngrășare (mai ales a cailor) li se administrează semințe de S. **Cosmetică.** Pentru combaterea mătreții și vindecarea bubelor de pe pielea capului: decoct, din 3—4 linguri pulbere semințe la 1 l de apă. Se fierbe 10—15 minute la foc domol. Se lasă să se răcească până la călduț. Cu soluția obținută se spală pe cap. **Zootehnie.** Părțile aeriene ale plantei sunt folosite ca furaj pentru animale, în special pentru cai. Semințele reprezintă un aliment prețios în creșcătoriile de animale. (Pl. LI, 3).

SCHINEL *(Cnicus benedictus)*, fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, anuală, originară din zonele calde, heliofilă (preferă numai locuri însorite), fără cerințe deosebite față de temperatură și umiditate, crește bine pe soluri profunde, mai grele și bogate în calciu, nu suportă perioadele lungi de secetă, cultivată ca plantă medicinală, uneori sălbăticită. Genetic, $2n = 22$. Vegetează bine în jud. Prahova, Buzău, Sectorul Agricol Ilfov. Rădăcină fuziformă, lungă până la 12 cm. Tulpină erectă, în cinci muchii, lânos-păroasă, simplă sau ramificată, înaltă până la 1 m. Frunze alungit-lanceolate, cu nervuri proeminente, pe margini sinuate, spinos-dințate, dispers-păroase, sesile, alterne, înconjoară tulpina ca un guleraș. Flori galbene, tubuloase, cu nervuri mai închise la culoare, grupate în calatidii terminale, lungi de cca 4 cm, acoperite cu bractei mari. Înflorire, VI—VIII. Achene galbene-brune, cilindrice, cu papus. Compoziție chimică: planta conține ulei volatil, substanțe amare (cniicina, benedictina), mucilagii, tanin, fitosterine, acizi rizinici, acid nicotinic, amida acidului nicotinic, un principiu antibiotic, vitamina B_1, săruri de K, Ca, Mg etc. **Industrie.** datorită gustului amar se utilizează în industria lichiorurilor. **Bioterapie.** Părțile superioare ale plantei cu frunze și flori au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară cultă și tradițională. Proprietăți: tonic amar, stomahic, carminativ, coleretic, colagog, diuretic, antimicrobian, anticitotoxic, hipoglicemiant. Planta „face parte din compoziția vestitei băuturi benedictina, preparată de preoții vechiului ordin al benedictinilor, pentru mărirea poftei de mâncare" (Em. Grigorescu, I. Ciulei, Ursula Stănescu, 1986). Principiile active pe care planta le conține stimulează secreția glandelor salivare, gastrice și intestinale, provoacă secreția bilei și eliminarea ei în intestin, favorizează și ușurează digestia, favorizează eliminarea gazelor din intestine diminuând sau înlăturând balonările, acționează asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată și contribuind în acest fel la curățirea corpului de metaboliți nocivi, provoacă o ușoară scădere a glicemiei, distruge microbii sau împiedică înmulțirea lor, previne și înlătură toxicitatea celulelor. Folosită în gastrită, constipații cronice, ascită, astm, tuse, afecțiuni hepatice, anorexie, dureri reumatice, arsuri, degerături, răni purulente, pentru stimularea digestiei, vindecarea ulcerațiilor și crăpăturilor de sân. **Recoltare.** Părțile aeriene superioare ale plantei cu frunze și flori *(Cardui benedicti herba)* se recoltează pe vreme uscată după ce s-a ridicat roua. Uscarea naturală numai la umbră în strat subțire sau înșirate pe sfoară. Uscarea artificială, la 45—50°C. Se păstrează în saci textili sau de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea gastritei, constipațiilor cronice, în ascită, astm, tuse seacă, afecțiuni hepatice, ca stimulent al digestiei, diuretic: infuzie, din 1 linguriță pulbere de plantă la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se bea câte un sfert de cană, cu o jumătate de oră înainte de mese. 2. Pentru tratarea sindroamelor dispeptice (anaciditate, hipoaciditate), cu stimularea secreției sucului gastric înceată dar de lungă durată: a) tinctură, din 20 g pulbere de plantă sau plantă uscată și mărunțită la 100 ml alcool. Se lasă la macerat 10 zile. Sticla se agită zilnic. Se strecoară. Se iau 40—50 picături, în apă sau vin cu o jumătate de oră înainte de mese; b) infuzie, cu mai sus, cu aceeași doză și utilizare. 3. Pentru liniștirea durerilor reumatice, nervoase, scăderea febrei, fortificarea organismului, stimularea secrețiilor gastrice și îmbunătățirea digestiei: vin de schinel, obținut din o mână pulbere de plantă la 1/4 l vin. Se fierbe până scade la jumătate. Se strecoară. Se bea un păhărel înainte de mese. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea arsurilor, degerăturilor: infuzie, din 20 g pulbere de plantă la 1 l de apă în clocot. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se fac băi locale. 2. Pentru tratarea rănilor purulente, ulcerațiilor: a) infuzie, din 1 lingură pulbere de plantă la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită

20—30 minute. Se strecoară. Se fac băi locale; b) pulbere de plantă, se aplică pe răni, ulcerații, prin pudrare; c) decoct, din 3 linguriță pulbere de plantă la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 20 minute. Se lasă acoperit 15—20 minute. Se strecoară. Se spală rana prin tamponare cu vată. 3. Pentru tratarea ulcerațiilor și crăpăturilor pe sân: alifie, din pulbere de plantă și lanolină-vaselină. Se amestecă bine până la omogenizare. Se aplică unguente locale. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru stimularea poftei de mâncare la animale: decoct, din 2—5 g pulbere de plantă sau plantă uscată și bine mărunțită la 100 ml apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se lasă la răcit. Se strecoară și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 10—25—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—5—10 g; animale mici (pisici, câini, păsări—mai ales găini), 0,2—1 g. **Apicultură.** Florile oferă albinelor culesuri de nectar și polen.

SCLEREIDE (*Sclereidae*), celule moarte, mai mult sau mai puțin izodeiametrice, cu pereții foarte îngroșați, lignificați. Se formează din celulele parenchimatice sau direct din celulele inițiale care se individualizează de timpuriu. Pereții celulelor suferă o îngroșare și lignificare secundară și sunt traversați de punctuațiuni simple sub formă de canalicule, adesea ramificate. În timpul dezvoltării, canaliculele leagă între ele mai multe celule. Pereții celulari, în secțiunea transversală, sunt stratificați concentric, mai mult sau mai puțin uniform. S. pot conține taninuri, mucilagii, oxalat de calciu (cristale), granule de amidon etc. Apar în epidermă, scoarța primară, parenchimul lemnos, măduvă, tegumentul seminal, pericarpul fructelor formând țesutul mecanic numit sclerenchim scleros (Fig. 255). Există șase tipuri de S.: brahisclereide, macrosclereide, osteosclereide, astrosclereide, trihosclereide și librosclereide. 1. **Brahisclereidele,** celule scurte, adesea grupate, mai rar izolate, cu punctuațiuni ramificate. Reprezintă celule pietroase propriu-zise. Întâlnite în scoarța primară și ritidomul arbuștilor (soc) și arborilor, în liberul organelor aeriene de la unele plante lemnoase (brad, molid, frasin, carpen, stejar etc.), în rizomi (bujor), în rădăcinile tuberizante (hrean), în mezocarpul fructelor cărnoase (pară, gutuie), în endocarpul fructelor cărnoase—sâmbure (cireșe, vișine, prune, piersici, caise), în pericarpul unor fructe uscate (alun, stejar), în tegumentul unor semințe (pin) etc. 2. **Macrosclereidele,** celule ușor alungite în formă de bastonașe sau de coloane paralele. Întâlnite în scoarța tulpinii (arborele de chinină), în pețiolul frunzei (păr), pedunculul fructului (păr), pericarpul fructelor și tegumentul semințelor de leguminoase (fasole, mazăre etc.). 3. **Osteosclereidele,** celule cilindrice sau prismatice, cu capetele dilatat-lobate. Întâlnite în tegumentul semințelor de mazăre. 4. **Astrosclereidele,** celule ramificate în formă de stea. Întâlnite în scoarța tulpinii de brad, larice și frunzele multor plante dicotiledonate. 5. **Trihosclereidele,** celule cu pereții subțiri și asemănătoare perilor. Au ramificații care pătrund în spațiile intercelulare ale țesuturilor din frunze (nufăr) sau din tulpină (*Monstera* sp.). 6. **Librosclereidele,** celule lungi, cu lumenul foarte mic, foarte asemănătoare cu fibrele. Frecvente în scoarța și măduva lăstarilor tineri, pedunculii și pedicelii florilor unor specii de plante.

SCLERENCHIM (*Sclerenchyma*), țesut mecanic adaptat pentru funcția de susținere a organelor mature, ale plantelor, care s-au oprit din creștere (Fig. 256). Conferă rezistență la presiune, tracțiune și îndoire. Format din celule moarte, strâns unite între ele, fără meaturi (spații), adesea cu pereții egal și puternic îngroșați cu lignină. Poate fi de origine primară, provenind din meristemul fundamental și procambiu, sau de origine secundară, provenind din cambiu, unde este reprezentat prin fibre liberiene secundare și fibre lemnoase secundare. Forma și dimensiunile celulelor îl diferențiază în S. fibros, libriform și scleros. 1. **S. fibros,** țesut mecanic format din celule prozenchimatice, lungi, ascuțite la capete și cu lumenul îngust. Apare în periciclu (fibre periciclice) și în liberul secundar (fibre liberiene). Lungimea fibrelor este variabilă: 2—3 mm la tei, 4—40 mm la cânepă, 4—50

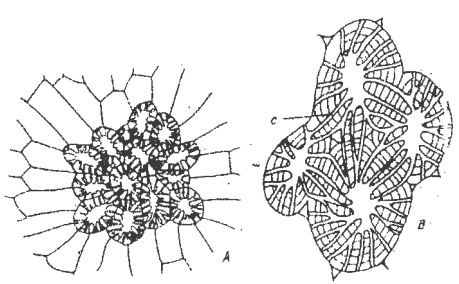


Fig. 255. Sclereide
A — în pericarpul de pară; B — în mezocarpul de gutuie; C — canalicule

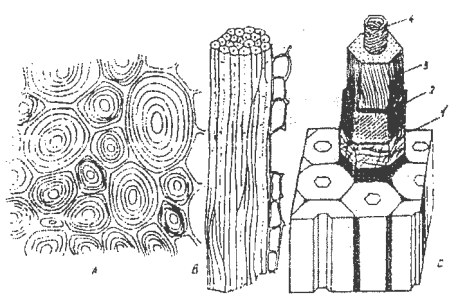


Fig. 256. Sclerenchim
A — secțiune transversală; B — mănunchi de fire; C — schema unui fascicul de celule sclerenchimatice; 1 — membrana primară; 2—3 — zonele membranei secundare; 4 — lemn

mm la urzică, 8—60 mm la in etc. Fibrele liberiene pot avea peretele celular complet lignificat (monocotiledonate), lignificat numai la periferie (cânepă) sau rămâne celulozic (in). Gradul de lignificare a pereților celulari determină valoarea textilă a fibrelor. Fibrele elementare, reunite în mod natural mai multe la un loc, formează *fibrele textile*. Prin „topitul" plantelor textile, bacteriile *Bacillus amylobacter* și *B. pectinivorus* produc degajarea fibrelor textile de celelalte țesuturi ale tulpinii, prin hidroliza substanțelor pectice. 2. S. libriform, țesut mecanic format din celule prozenchimatice mai scurte decât S. fibros. Lungimea lor este de 1—1,5 mm. Apare în lemnul secundar, alcătuind fibre lemnoase. Fibrele au pereți celulari puternic îngroșați și lignificați, în lemnul dur și rezistent al esențelor tari (stejar, carpen, corn, castan), sau mai puțin îngroșați și lignificați, în lemnul esențelor moi (salcie, plop, tei, anin). 3. S. scleros, țesut mecanic format din celule numite sclereide, mai mult sau mai puțin izodiametrice, cu pereții foarte îngroșați și lignificați, străbătuți de canalicule radiare, uneori ramificate. Apare în epidermă, scoarța primară, parenchimul lemnos, măduvă, tegumentul seminal și pericarpul fructelor.

SCLIPEȚI (*Potentilla erecta*), fam. *Rosaceae*. Plantă erbacee, perenă, amfitolerantă la umiditate, temperatură și *pH*, prezentă mai ales pe soluri calcaroase, turboase, umede, tinoave, prin poieni, marginea pădurilor din zona colinelor până în etajul subalpin; se mai numește *calidemia, cinci degete, gâinușe, ghimneriu, iarba-faptului, scrintitoare, strâmsurea*. Genetic, $2n = 28$. Răspândit în toate regiunile țării, dar mai ales în Munții Maramureșului, Bihorului, Sebeșului, Iezer-Păpușa etc. Fitocenologic, încadrat în *Molinio-Arrhenathereteca, Pino-Quercetalia, Nardo-Callunetea*. Car. *Nardo-Callunetea*. Răspândit în Europa, Asia. Rădăcini adventive, desprinse dintr-un rizom gros, tuberos, lemnos, brun la exterior, roșu în interior. Tulpini aeriene erecte, subțiri, slab-păroase, ramificate, lungi până la 30(50) cm. Frunze bazale, ternate, rar 4—5 foliate, cu foliole cuneat-obovate; frunze tulpinale trifoliate, cu foliole alungit-lanceolate, pe margine pronunțat-acut-dințate, stipele adânc-sectate. Flori galbene (pe tipul 4), lung-pedicelate, solitare sau în dicazii. Înflorire, V—VIII. Fructe, nucule. Compoziție chimică: planta este puțin studiată. Conține tanin (14—20%) roșu, de Tormentilla, tormentol, acid elagic, acid chinovic, rezine, substanțe minerale. **Industrie.** Axa-bazală tuberoasă a tulpinii este folosită ca tananță și fabricarea cernelei roșii. Poate fi utilizată pentru argăseală și vopsirea în roșu. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei și rizomul au utilizări în medicina tradițională umană și veterinară. Li se atribuie proprietăți antidiareice, antidizenterice, astringente, antimicrobiene și hemostatice. Principiile active au proprietatea de strângere a suprafeței țesuturilor prin precipitarea proteinelor, opresc hemoragiile, diminuează secrețiile și cicatrizează rănile; combat scaunele dese și moi datorate unor boli intestinale, inhibă dezvoltarea și înmulțirea microbilor. Recomandată pentru tratarea diareei, diareei hemoragice, în hemoragii stomacale (melenă), enterite, enterocolite, hematurie, incontinență urinară nocturnă, inflamații bucale, răni, arsuri, ulcere varicoase, degerături, bube, panariții. **Recoltare.** Rizomul plantei (*Potentillae erectae rhizoma*) se recoltează primăvara de timpuriu (apr.—mai) înainte de înflorire sau toamna cât mai târziu, când vegetația este pe sfârșite. Se spală într-un curent de apă. Se usucă la soare într-un strat subțire sau în încăperi încălzite. Uscare artificială, la 40—50°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea enteritelor, enterocolitelor, diareei, hemoragiei și ca tonic general: pulbere de plantă, se ia de 3 ori pe zi câte un vârf de cuțit înainte de masă. 2. Pentru tratarea diareei, hemoragiilor stomacale (melenă), hemoragiilor uterine între perioadele menstruale (metroragii), hematuriei, incontinenței urinare nocturne: decoct, din 1 linguriță pulbere de rizom plantă la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 10—15 minute. Se strecoară. Se bea cu înghițituri rare. 3. Pentru tratarea enteritelor și enterocolitelor acute: decoct, din 1 lingură rădăcină mărunțită la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 10 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi. 4. Pentru tratarea diareei cronice la bătrâni, hemoragiilor interne, tonic: vin de S., pregătit prin macerarea a 50 g rizom în 1 l de vin. Se lasă 10 zile la temperatura camerei. Se strecoară. Se beau zilnic 1—2 păhărele. 5. Empiric, în unele zone din țară, pentru tratarea hernici, afecțiunilor interne cu crize acute: extract alcoolic, din 4 linguri rizom pisat sau pulbere de rizom la 1 l de țuică (rachiu). Se lasă la macerat 7 zile. Sticla se agită zilnic. Se strecoară. Se bea de 3 ori pe zi câte 50 g o dată (un păhărel). *Uz extern.* 1. Pentru tratarea inflamațiilor bucale, aftozelor: decoct, din 1 linguriță pulbere de rizom la o cană (200 ml), pregătit ca mai sus. Se fac mai multe gargare pe zi, din care una înainte de culcare. 2. Pentru tratarea rănilor vechi, ulcerelor varicoase, în arsuri, degerături, bube pe cap și corp: cataplasme locale cu amestec de pulbere de rizom și făină în, sau pulbere de rizom și tărâțe de grâu amestecate cu apă caldă. Se pune amestecul între două pansamente și se aplică pe locul ce necesită a fi tratat. 3. Pentru tratarea panarițiului: pastă, pregătită din pulbere de rizom și gălbenuș de ou proaspăt. Se aplică zilnic pe locul infectat și se pansează. 4. Pentru tras (frecționat) pe corp și legături la scrântituri (luxație): unguent, din pulbere de rizom amestecat cu grăsime. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea diareelor diverse: a) decoct, din 15 g rizom la 100 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) infuzie, din 20 g pulbere—rizom peste care se

toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 15—50—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 10—25 g; animale mici (pisici, câini), 0,5—1—5 g, găini 0,5—1 g.

SCOARȚĂ (*Cortex*), țesut protector extern care acoperă tulpina și rădăcina plantelor. Este formată din mai multe straturi de celule parenchimatice vii, cu pereții celulozici subțiri și cu spații intercelulare. A. La → *rădăcinile* celor mai multe plante se subdivide, structural, în exodermă, parenchimul cortical și endodermă (→ fig. 238, 239). **Exoderma** se află la exterior și este formată din mai multe straturi de celule lipsite de spații intercelulare. **Parenchimul cortical** reprezintă partea cea mai groasă. Are spații intercelulare, iar celulele sunt bogate în substanțe nutritive de rezervă, amidon sau inulină. **Endoderma** reprezintă ultimul strat de celule al S. Este lipsită de spații intercelulare. S. rădăcinilor aeriene cu rol asimilator (*Taeniophyllum zollingeri*) are în celule cloroplaste. B. La → *tulpină*, S. se subdivide în zona externă și zona internă. **Zona externă** este formată din celule ce conțin cloroplaste. Culoare verde. Realizează procesul de fotosinteză. Uneori, prin transformarea celulelor, se diferențiază elemente mecanice de susținere, reprezentate prin colenchim (*Apiaceae, Lamiaceae*) și slerenchim (*Poaceae, Cyperaceae*). *Colenchimul* se formează numai în straturile externe. *Sclerenchimul* se poate forma oriunde în S. **Zona internă** este incoloră, cu celule înmagazinatoare de materii de rezervă. La tulpinile acvatice, subterane și la multe plante lemnoase aeriene ultimul strat al S. spre cilindrul central este reprezentat de endodermă (→ fig. 295, 296). Lipsește, de regulă, de la tulpinile erbacee aeriene ale multor monocotiledonate și unele dicotiledonate. S. unor plante conține celule secretoare, canale secretoare (*Pinaceae, Apiaceae*), celule și canale mucilagigene (*Malvaceae, Lauraceae*). La unele specii de plante, S. participă la formarea de spinilor sau emergențelor (ex. zmeur, mur etc.).

SCORUȘ DE DEAL (*Sorbus domestica*), fam. *Rosaceae*. Arbust sau arbore, microfanerofit până la megafanerofit, xerofit spre xeromezofit, mezoterm spre moderat-termofil, neutru-bazifil, întâlnit pe coline însorite, luminișuri și margini de pădure, uneori cultivat, cu deosebire în sudul țării, câteva localități din Transilvania și Banat. Introdus în cultură de către romani. Genetic, $2n = 34$. Fitocenologic, încadrat în *Vaccinio-Picetea, Quercetalia pubescenti-petraeae*. Răspândit în Europa de Sud, Asia Mică, Africa de Nord. Rădăcini până la 50—100 cm adâncime. Tulpină înaltă de 15(20) cm, scoarță cu ritidom solzos. Lujerii tineri cenușiu-tomentoși, mai târziu glabrescenți. Muguri glabrii, cleioși. Frunze imparipenat-compuse, cu 13—21 foliole sesile, alungit-eliptice sau alungit-ovate, cu marginile în 2/3 superioare adânc-acut-serate. Flori albe-roșiatice, tomentoase, cu 5 stile, grupate în corimb larg-piramidal, tomentos. Înflorire, V—VI. Fructe, globuloase, maliforme sau piriforme, galbene sau brune cu pete roșii, posesoare a 2—5 loji. Semințe câte două în fiecare loje. Fructifică la 2—3 ani, începând cu vârsta de 13—15 ani. Compoziția chimică: fructele conțin zaharuri (8—10%), acizi organici (0,62—1,75%), vitamina C (19,88—44,83 mg%), vitamina A (10,57—16,0 mg%), săruri minerale. **Industrie.** Fructele sunt industrializate sub formă de marmeladă, compoturi, dulceață, pastă, diferite băuturi alcoolice. Din fructele tinere se extrage acidul malic, cele ajunse la maturitate și uscate, dau prin măcinare un bun surogat de ceai. Scoarța este utilizată în industria tananților; lemnul — foarte dur, brun-roșcat — este folosit la confecționarea unor obiecte de artă, mobilă, roți dințate, tacuri de biliard, rechizite de birou, instrumente pentru desen. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile formează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 30—40 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Cultivat ca plantă ornamentală în parcuri și grădini publice, izolat, în grupuri, aliniamente. Are port frumos, înflorește abundent iar toamna frunzele se colorează în roșu. Înmulțire prin semințe, altoire. **Vopsitorie.** Fructele au proprietăți tinctoriale. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în negru. 1. Fructele, bine coapte, se culeg și se fierb în apă până când soluția capătă o culoare roșie-intensă. Se strecoară. Se dizolvă piatra acră în soluția caldă și se amestecă pentru uniformizare. Se introduce materialul pentru vopsit. Se amestecă bine și se lasă 24 ore. Se scoate și se usucă la umbră (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. LI, 5).

SCORUȘ DE MUNTE (*Sorbus aucuparia*), fam. *Rosaceae*. Arbore indigen, deseori sub formă arbustivă, megafanerofit-microfanerofit, mezofit, microterm spre mezoterm, acidofil, subheliofil, cu areal întins în regiunile de munte și de deal din întreg lanțul carpatic, sporadic în câmpie, prin luminișuri, liziere, păduri rărite; se mai numește *lemn câinesc, lemn pucios, merișor, pomul-ursului, scorui, sorb*. Genetic, $2n = 34$. Prezent mai ales pe versanți însoriți. Sensibil la umbrire, deseori eliminat în amestecurile cu molidul. Rezistent la ger. Vegetează bine pe soluri fertile cu humus în curs de descompunere, moderat acide. Fitocenologic, încadrat în *Vaccinio-Piceetea, Quercetalia pubescenti-petraeae*. Răspândit în Europa, Asia Mică, Siberia de Vest. Rădăcină trasantă. Tulpină relativ dreaptă, înaltă de 12 (20) m, cu scoarță netedă, lucioasă, cenușiu-pătată în tinerețe, mai târziu cu ritidom negricios, brăzdat, lemnul tare, omogen, rezistent. Coroana largă, săracă, rotundă, cu lujeri tomentoși în tinerețe, apoi bruni-roșcați, glabrii,

lucitori, prevăzuți cu multe lenticele. Mugurele terminal mare, păros, cei laterali mici și alipiți de lujer. Frunze alterne, imparipenat-compuse, cu 9—17 foliole oblong-lanceolate, acute sau obtuze la vârf, marginile acut-serate, spre bază sesile: toamna, înainte de cădere, se colorează în vișiniu. Flori albe, păroase, dispuse în corimbe terminale, erecte. Înflorire, V—VII. Polenizare entomofilă. Fruct, drupă „falsă", globulară, roșie, rămâne pe arbore mult timp. Fructifică la 10—12 ani. Un arbore produce 2,5—5,0 kg fructe. Lăstărește și uneori drajonează. Longevitate, 100 ani. Înmulțire prin semințe, marcotaj, butași, altoire. Compoziție chimică: fructele conțin tanin, zaharuri, acizi organici (malic, sorbinic, parasorbinic), carotenoide, ulei eteric, dextroze, vitamina C (150—200 mg%), săruri minerale. **Industrie.** Fructele sunt folosite la fabricarea unor băuturi alcoolice (vin, rachiu, oțet, lichior), marmeladei, pastei de fructe, gemului, compotului, siropurilor, sucurilor naturale etc. Lemnul, de calitate superioară, este utilizat în tâmplărie, strungărie, la confecționarea cozilor de unelte. **Alimentație.** Sucul obținut din fructe este utilizat la acidularea laptelui pentru sugari. Stimulează creșterea imunității și creșterea în greutate cu 10—15%. Fructele sunt întrebuințate în unele zone la prepararea marmeladei și a rachiului. În nordul Europei servesc la prepararea unei băuturi fermentate. **Bioterapie.** Frunzele și fructele au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Li se atribuie proprietăți antiscorbutice, depurative, diuretice, hemostatice, astringente, antitusive, antireumatice. Combate scorbutul; retrage din masa umorilor toxinele și favorizează eliminarea lor rapidă din organism; acționează asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată și o dată cu ea substanțele rezultate din metabolismul organismului; are acțiune hemostatică locală și împotriva tusei, previne procesul reumatic. Utilizate empiric în scorbut, tuse, reumatism, colici intestinale. **Recoltare.** Frunzele (*Sorbus aucupariae folium*) se recoltează vara până în luna aug. Se usucă la umbră în strat subțire. Fructele (*Sorbus aucupariae fructus*) se recoltează la sfârșitul lunii sept. începutul lui nov., prin ruperea ciorchinilor în întregime. Uscarea artificială, la 35—40°C timp de 3—4 ore, apoi se ridică temperatura la 60—70°C. Scoarța (*Sorbus aucupariae cortex*) se recoltează toamna după încheierea vegetației sau primăvara până la pornirea în vegetație folosindu-se ramuri de 2—3 ani. Se jupoaie cu un cuțit. Se usucă în camere bine aerisite. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea reumatismului (spondilitei anchilozante) și colicilor intestinale: decoct, din 1 linguriță pulbere frunze, pulbere de scoarță și fructe (părți egale) la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 10 minute. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile. 2. Pentru tratarea tusei, scorbutului, colicilor intestinale și ca adjuvant în tratamentul tuberculozei: infuzie, din 1 linguriță fructe uscate peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. **Medicină veterinară.** Empiric, pentru tratarea oilor de fascioloză (gălbează), boală avansată și însoțită de edem intermandibular, edeme subcutanate, ascită: decoct, din un pahar fructe uscate la un litru de apă. Se fierbe 15—20 minute la foc domol. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât), câte 200 ml de 3 ori pe zi. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, până la 30 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Rustic. Planta folosită ca arbore decorativ în lungul șoselelor, aleilor, în boschete, ca subarboret în masive, ca arbore izolat pe peluze, în grădini etc. Impresionează primăvara prin înflorirea abundentă, iar toamna prin coloritul frunzelor și fructelor roșii-aprins. Înmulțire prin semințe, altoire. **Cinegetica.** Fructele servesc ca hrană cocoșului de munte, cocoșului de mesteacăn, sturzului, ursilor, jderilor, viezurilor. Scoarța este mult căutată de cerbi. **Silvicultură.** Specie de interes forestier, pionieră de împingere. Prezentă în tăieturile de pădure și de amestec, în pădurile subalpine și montane. Ameliorează solul în plantațiile de molid și, în general, în subzona molidișurilor. **Vopsitorie.** Fructele au proprietăți tinctoriale. Se culeg când sunt bine coapte. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în negru. Se folosește rețeta prezentată la → *scorus* (*Sorbus domestica*). (Pl. LI, 6).

SCROFULARIACEE *(Scrophulariaceae)*. familie care grupează 200 genuri cu cca 3 000 specii plante erbacee și arbustive, rareori arborescente, uneori semiparazite sau parazite, larg răspândite pe tot globul. Frunze fără stipele, simple, alterne sau opuse. Familia este neomogenă prin alcătuirea variată a corolei și androceului, dar omogenă prin alcătuirea ginecceului (V. Ciocârlan, 1990). Flori bisexuate (hermafrodite), zigomorfe, pentamere, excepțional tetramere, grupate în inflorescențe axilare, cimoase sau racemoase; caliciu gamosepal, persistent; corola gamopetală, rotată, infundibuliformă sau bilabiată, cu buza superioară din 2 petale concrescute, iar cea inferioară din 3 petale concrescute; androceu didinam, rar numai din 2 stamine (unele devin staminodi) sau 5 prinse de tubul corolei; gineceu cu ovar superior, bicarpelar și bilocular, ovule anatrope, placentație parietală sau axilară. Formula florală: $\varphi^{\uparrow}+K_{(5-4)}|C_{(5-4)}\ A_{5,4,2}|\ G_{(2)}$. Polenizare entomofilă sau ornitofilă. Fruct capsulă sau bacă cu numeroase semințe albuminate. Flora României conține 122 specii spontane și cultivate ce aparțin la 23 genuri: *Verbascum*; *Linaria*, $x = 6$; *Antirrhinum*, $x = 8$; *Cymbalaria*, $x = 7$; *Kickxia*, $x = 9$; *Chaenorrhinum*, $x = 7$; *Scrophularia*, $x = 9, 10, 13$; *Mimulus*, $x = 7, 8$; *Gratiola*, $x = 8$; *Limosella*, $x = 10$; *Lindernia*; *Veronica* (inclusiv *Pseudolysimachion*), $x = 7, 8, 9, 17$; *Digitalis*, $x = 7$; *Odontites*, $x = 10$;

Bartsia, $x = 6$; *Tozzia*, $x = 10$; *Euphrasia*, $x = 11$; *Pedicularis*, $x = 6, 8$; *Rhinanthus*, $x = 11$; *Melampyrum*, $x = 9$; *Lathraea*; *Paulownia*; *Penstemon (Pentstemon)*.

SCUFIE, PILORIZĂ

SCULĂTOARE *(Dactylorhiza maculata)*, fam. *Orchidaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, amfitolerantă la umiditate, temperatură și pH, întâlnită pe soluri umede sau alternant-umede, prin pajiști, tufărișuri, margini de pădure, păduri rărite, fânețe, în jurul izvoarelor, până în etajul molidișurilor; se mai numește *bujor, limba-cucului, iapa-șarpelui, mâna-Maicii Domnului, poroinic*. Genetic, $2n = 40, 60, 80$. Fitocenologic, ssp. *maculata*, Car. *Molinietalia*; ssp. *schurii* Car. *Caricion canescenti-fuscae*. *Sphagnion fusci*. Răspândită în nordul și centrul Europei. Tuberculi comprimați, sectați digitiform. Tulpină slab-muchiată și roșiatică în partea superioară, înaltă de 15—65 cm. Frunze vaginiforme, obovate, obovat-oblonge sau oblong-lanceolate până la lanceolate, cu vârful mai mult sau mai puțin rotunjit, erect-patente, pe fața superioară verzi-închis cu numeroase pete brune. Flori roșii sau roz pătate purpuriu, zigomorfe, pintenate; labelul plan trilobat, ornamentat cu pete și linii purpuriu-violete, dispuse simetric; gineceu cu ovar lung și răsucit. Înflorire, VI—VII. Compoziție chimică: tuberculii conțin 45—50% mucilagii, 30% amidon, până la 13% dextrine, pentozane, fosfat de potasiu, clorură de potasiu, clorură de calciu, alte substanțe minerale. **Bioterapie.** Planta întreagă sau numai tuberculii au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană. Li se atribuie proprietăți afrodisiace și antidiareice. Determină trezirea senzualității, amplifică erotismul, stimulează trăirile și realizarea actelor sexuale. **Medicină umană.** *Uz intern*. 1. Empiric, este folosită de femeile care doresc să aibă copii. Se fierbe planta întregă (inclusiv tuberculii), iar decoctul este băut porționat. 2. În regiunea montană a văii Teleajenului femeile recoltează tuberculii în prima jumătate a lunii iun., pe timp de noapte, când e lună plină sau lună în creștere. Tuberculii recoltați se lasă la zvântat în contact cu aerul, în strat subțire. Apoi se iau 6—8 tuberculi, se pisează într-un mojar de lemn (nu de metal). Se pun la 100 ml țuică. Se lasă 12 ore (se pregătește seara pentru a doua zi). Se strecoară prin tifon. Se dă bărbaților pentru ridicarea potenței sexuale. Efect rapid. Tuberculii pisați (1/4—1/2 linguriță) se pot pune și în mâncarea din farfurie. Efectul este același. Alte specii înrudite cu efect afrodisiac: plosnitoasă—*Orchis cariophora*; poroinic—*Orchis militaris*, *O. purpurea*; untu-vacii—*Orchis morio*. 3. Pentru stimularea potenței sexuale, preîntâmpinarea ejaculării precoce: decoct, din 1 linguriță tulpini și frunze de lungoare (*Ononis hircina*), 1 linguriță busuioc de câmp (*Prunella vulgaris*), 1 linguriță dumbăț (*Teucrium chamaedrys*), 1 linguriță tuberculi gemănăriță (*Orchis papilonaceae*), 1 linguriță inflorescență morcov de câmp (*Daucus carota*), 1 linguriță tuberculi S. (*Dactylorhiza maculata*), 1 linguriță frunze și semințe de schinduf (*Trigonella coerulea*), 1 linguriță rădăcină de țelină (*Apium graveolens*), 1 linguriță frunze și rădăcini de priboi (*Geranium macrorrhizum*) la 2 l de apă clocotită. Se fierbe un minut. Se lasă la răcit 15 minute. Se strecoară. Se bea 6—8 linguri pe zi (la un interval de o oră se ia o lingură), sau înaintea meselor de dimineață, prânz, seara câte o ceașcă. Cura durează 40 zile. **Ornamental.** (*Dactylorhiza maculata*) Este indicată în jurul lacurilor și bazinelor de apă, în lungul pârâielor din parcuri și grădini publice. Decorativă prin frunze, flori. Înmulțire prin tuberculi. Poroinicul (*Orchis militaris*) se poate cultiva în grupuri arborescente, rabate. Decorativă prin flori. Înmulțire prin tuberculi. Untu-vacii (*Orchis morio*) se poate cultiva în spațiile verzi, pentru gazon, înflorit sau în grupuri arborescente. Decorativ prin flori. Înmulțire prin tuberculi. (Pl. LII, 1, 2, 3).

SCUMPIE (*Cotinus coggygria*), fam. *Anacardiaceae*. Arbust spontan și cultivat, xeromezofit, moderat-termofil, heliofil, subcalcicol, slab-acid-neutrofil, rezistent la ger și fum, puțin exigent față de profunzimea solului, întâlnit frecvent la margini de rarișți de păduri sau formând tufărișuri pe coaste înierbate în Dobrogea, Banat și insular, în unele puncte din Oltenia, Muntenia, Moldova; se mai numește *liliac, oțetar, rui* (Fig. 257). Fitocenologic, încadrată în *Orno-Cotinion*. Răspândită în sudul și centrul Europei, Asia de Sud-Vest. Tulpină înaltă până la 5 m, acoperită cu scoarță solzoasă, fină. Lujeri roșcați, glabri, lucitori, la tăiere secretă suc lăptos. Frunze alterne simple

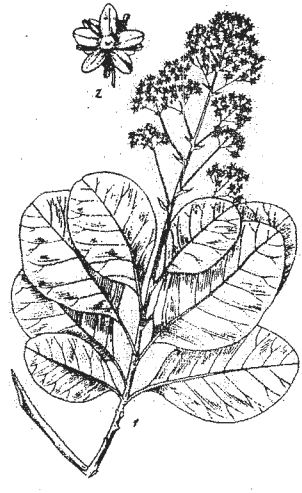


Fig. 257. Scumpie *(Cotinus coggygria)*
1 — ramură cu frunze și inflorescență; 2 — floare

eliptice până la obovate (3—8 cm), cu baza cuneată, la vârf rotunjite, sau ușor emarginate, pe margini întregi, zdrobite emană miros de morcov. Flori verzi-gălbui, poligame, mici (0,3 cm), grupate într-o paniculă mare; caliciu persistent, cu 5 lacinii; corolă din 5 petale; disc nectarifer între sepale și petale; androceu din 5 stamine; gineceu cu ovar superior, 3 stile scurte. Înflorire, V—VII. Fruct, după mică (3—4 mm), uscată, oblic-obovată. Fructificare, VIII—IX. Compoziție chimică: scoarța și frunzele conțin fustinozid, taninuri elagice (21—35%), gumi-rezine, miricetină etc. Frunzele mai conțin ulei volatil. **Industrie.** Materie primă pentru extragerea tananților. Frunzele sunt utilizate la tăbăcirea pieilor groase și a iuftului. După prelucrare capătă o culoare deschisă și devin elastice, moi, rezistente. Lemn auriu, tare, ușor, foarte rezistent. Se lustruiește frumos. Utilizat în industria mobilelor, pentru piese de lux și incrustații. Rădăcina și tulpina sunt folosite în vopsitorie pentru obținerea culorilor galbenă sau portocalie, iar scoarța pentru culoarea neagră. **Bioterapie.** Frunzele și scoarța au proprietăți febrifuge, hemostatice, cicatrizante, antiseptice, astringente. Acționează hemostatic prin precipitarea proteinelor; elimină sau limitează procesul inflamator, limitează procesul de dezvoltare a hemoroizilor, favorizează epitelizarea și cicatrizarea rănilor, înlătură senzația de vomă, intervine favorabil în tratarea pierderii de urină (incontinență). **Recoltare.** Frunzele (*Cotini coggygriae folium*) se recoltează în timpul înfloririi, pe vreme frumoasă, însorită, după ora 10. Scoarța (*Cotini coggygriae cortex*) se recoltează la sfârșitul vegetației sau primăvara prin mart.-apr. până să înfrunzească. Se folosesc ramuri de 2—3 ani. Ambele produse se usucă în strat subțire, în camere bine aerisite sau în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru înlăturarea stărilor febrile, tratarea afecțiunilor gastrice, intestinale, stărilor diareice, afecțiunilor hepatice, hemoroidale, tratarea incontinenței urinare, înlăturarea stărilor de vomă și stimularea poftei de mâncare: decoct, din 1—2 linguriță frunze uscate și mărunțite la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se acoperă; și se lasă la răcit 10 minute. Se strecoară. Nu se îndulcește. Se beau 2 căni pe zi înainte de mesele principale. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor bucale, gingivite: decoct, din 2—3 linguriță pulbere de frunză la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se acoperă și se lasă la răcit 10—15 minute. Se strecoară. Se ia proporționat extractul obținut și se clătește bine gura de 3 ori pe zi (dimineața, prânz, seara) după ce se ia masa. 2. Pentru tratarea hemoroizilor externi: decoct, din 3—4 linguri pulbere de frunză la 1 l de apă. Se fierbe 5—10 minute. Se acoperă și se lasă la răcit 10—15 minute. Se strecoară. Se spală local după fiecare defecație folosind un tampon de vată. Seara, înainte de culcare, se umectează o farfurie de mălai cu decoctul încălzit cât poate suporta mâna, se așază între două pânze sau într-un săculeț și se aplică comprese perianale sau se stă cu șezutul pe el. **Silvicultură.** Specie utilizată la formarea perdelelor de protecție și a subarboretului. Stimulează creșterea speciilor principale din păduri mai ales a stejarului. **Protecția mediului.** Rol important în consolidarea nisipurilor și fixarea râpelor. **Ornamental.** Specie rustică. Cultivată frecvent ca plantă decorativă în grupuri, aliniamente, izolat, în parcuri, grădini publice, spații verzi industriale, grădini particulare. Atractivă prin inflorescențe mari, bogate, verzui-albicioase sau verzui-gălbui și prin frunze care, primăvara, în stadiul I de dezvoltare, au culoarea roșie-violacee, vara devin verzi-închis, iar toamna roșii. În mod natural, la Băile Herculane, unele coaste devin roșii în sezonul de toamnă, tocmai datorită acestei specii. Înmulțire prin semințe, butășire și marcotaj.

SCUTELUM (*Scutellum*) 1. Cotiledon al embrionului speciilor de graminee. Rămâne în contact cu endospermul seminței, din care absoarbe substanțele nutritive de rezervă și le cedează părților componente ale embrionului aflat în creștere. 2. Apendice al labiului superior al caliciului la unele specii de antofite (ex., *Scutellaria*). 3. Apoteciu disciform și sesil întâlnit la unele talofite (ex., *Parmelia*).

SECARĂ (*Secale cereale*), fam. *Poaceae*. Cereală anuală, alogamă, originară din Asia de Sud-Est și Asia Mică, unde crește ca buruiană în culturile de grâu și uneori de orz; se mai numește *săcară*, *sicărie*. Genetic, $2n = 14$. Necunoscută în agricultura veche greacă, egipteană, romană. La romani este menționată prima dată în literatură de Plinius cel Bătrân (d.Hr.), ca fiind cultivată la poalele Munților Alpi, iar la greci de Galen (d.Hr.), care precizează că, în Tracia, din boabele de S. se prepară o pâine neagră neplăcută la gust. Se pare că în partea centrală și răsăriteană a Europei era cunoscută din timpuri mai vechi. În Saxonia, Westfalia, Silezia au fost descoperite boabe de S., de grâu și orz datând din sec. VII și VI î.Hr. În sudul Europei, S. a trecut dincolo de munții Alpi și de Dunăre abia în sec. I d.Hr. Semințele germinează la minimum 1—2°C, iar optim la 12—14 °C. Intră în iarnă cu masă vegetală abundentă. Călite normal suportă la nivelul nodulul de înfrățire temperaturi de minus 18—20°C. Sensibilă la asfixie sub stratul gros de zăpadă. Cerințe mari față de umiditate. În condiții neirigate asigură producții bune numai în zonele cu 650 mm precipitații anual. Preferă soluri cu textură mijlocie, fertile, profunde și reacție ionică acidă până la ușor alcalină (*p*H 4—8). Rădăcini adventive bine dezvoltate, profunde (până la 140—200 cm), cu mulți perișori absorbanți. Tulpini erecte, înalte de 1,50—2 m, uneori și mai mari. Înfrățirea are loc toamna (3—5 frați). Frunze plane, liniar-lanceolate, verzi-albăstrui, pruinoase, glabre sau dispers-păroase. Baza limbului se termină cu două urechiușe glabre. Coleoptil roșu-

violaceu. Spic comprimat, lung de 5—20 cm. Rahis compus din articole scurte, flexibil, cu peri alburii pe marginea călcâiului. Spiculețe cu 2—3 flori, din care 2 sunt fertile. Glume înguste, cu vârf scurt aristat, glabre. Paleca inferioară lanceolată. Deschiderea florilor are loc în orele de dimineață (temperatura, 12—20°C), la 10—12 zile de la apariția spicului, mai întâi ceva mai jos decât mijlocul spicului și avansează spre extremități. Înflorire, VI—VII. Polenizare anemofilă. Fruct, cariopsă fin-reticulată, alungită, puțin comprimată pe laturi, culoare gălbuie-verzuie până la galben brun. Compoziție chimică: cariopsele conțin proteine (9%), hidrați de carbon (70,7%), lipide (1,7%), celuloză (1,9%), substanțe minerale (1,7%), apă (15%). Substanțele proteice conțin aminoacizii arginină (6,1%), histidină (2,6%), isoleucină (4,0%), leucină (5,9%), lizină (3,5%), metionină (1,0%), fenilalanină (5,4%), triptofan (2,4%), valină (4,9%). **Alimentație.** Făina este folosită în panificație pentru prepararea unei pâini gustoase. Constituie hrana de bază pentru o bună parte a populației globului. La populațiile care consumă cu regularitate pâine de S. maladiile cardiovasculare, arterioscleroza sunt rare sau inexistente. Ca aliment acționează ca antisclerotic, fluidifiant sangvin, energetic și constrictor. **Industrie.** Cariopsele (boabele) servesc ca materie primă pentru industria amidonului, dextrinei, glucozei, alcoolului etc. Aprovizionează industria farmaceutică cu ciuperca „cornul secării", din care se extrag substanțe antihemoragice (ergotina, ergotamina, ergosina etc.). Paiele sunt utilizate pentru diferite împletituri sau în industria celulozei. **Bioterapie.** Cariopsele plantei au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Proprietăți: valoare nutritivă, energizante cu acțiune antisclerotică, emolientă, laxativă, fluidifiantă a sângelui, reconstituantă, sedativă, vitaminizantă, răcoritoare. Folosite după vârsta de 40 de ani, previne scleroza. Intervine favorabil în relaxarea țesuturilor și diminuarea stărilor inflamatorii, ușurează tranzitul intestinal și defecația, fluidifică (subțiază) sângele, calmează ușor stările de excitație cerebrală, elimină senzația de încălzire excesivă, vitaminizează organismul. Folosită în afecțiuni interne cu crize acute, afecțiuni vasculare, amigdalită, angină diftерică, arterioscleroză, ateroscleroză, (ascaridioză), viermi intestinali, constipație, enterită, enurezis, hipertensiune arterială, hernie, hipervâscozitate sangvină, inflamații gastrointestinale și renale, leucoree, infarct miocardic, menstruație dificilă, panarițiu, abces, contuzii, supurații. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea aterosclerozei, în maladii cardiovasculare, constipație, diabet și pentru remineralizarea organismului: pâine de S. consumată zilnic la toate mesele. 2. Pentru tratarea constipației, bolilor renale și cardiovasculare, în ateroscleroză, arterioscleroză, hipertensiune arterială, menstruații dificile, convalescență după infarct miocardic, angină diftерică, enterite, ascaridioză, pentru vitaminizarea și remineralizarea organismului: cariopse (semințe) puse la încolțit într-o farfurie; când a început să iasă colțul radiculei, se iau 1—2 linguri, se spală și se mănâncă; semințele încolțite se mestecă bine până se face o pastă, apoi se înghite. Se vor consuma de 3 ori pe zi, dimineața, prânz, seara. 3. Pentru tratarea hepatitei epidemice, hepatitei cronice, secheleior hepatice, în hipervâscozitate sangvină, arterioscleroză, ateroscleroză, ascaridioză, inflamații gastrointestinale și renale, infarct miocardic, constipație, menstre dificile, hipertensiune, afecțiuni vasculare: a) decoct, din 1 lingură boabe la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 10—15 minute. Se lasă acoperită 15 minute pentru a se răci. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi; b) pâine de S. consumată zilnic. 4. Pentru prevenirea bătrâneții sau întârzierea apariției ei: germeni de S., se consumă zilnic câte 500 g. Conțin de patru ori mai multe proteine decât un ou, plus enzime. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea inflamațiilor, abceselor, panarițiului, supurațiilor, contuziilor: cataplasme, din făină de S. amestecată cu apă caldă până se formează o pastă consistentă. Se aplică pe locul afectat și se bandajează. 2. Pentru tratarea herniei, afecțiunilor interne cu crize acute: cataplasmă cu pasta rezultată dintr-un amestec de făină de S., piper negru, rachiu și undelemn, se aplică pe zona afectată. 3. Pentru tratarea amigdalitei (gâlci): cataplasme cu făină de S. amestecată cu ulei. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea cailor de emfizem pulmonar (adjuvant): consum de S. verde atunci recoltată. 2. Pentru tratarea ovinelor de gălbează: pulbere de rădăcină de spânz amestecată cu sare și tărâțe de secară. Se administrează numai toamna; primăvara provoacă avortul. 3. Pentru tratarea retenției placentare la vacă: se administrează o tavă de cariopse de S. prăjite. **Zootehnie.** Boabele, sub formă de făină sau urueală, reprezintă un nutreț concentrat valoros pentru cabaline, cornute și alte animale. Tărâțele (conținut proteic 14—15%) sunt folosite în hrana vacilor cu lapte și pentru îngrășarea porcilor. Paiele pot fi folosite la acoperirea adăposturilor pentru animale, ca așternut în grajduri sau ca furaj, după ce, în prealabil, sunt tocate și amestecate cu alte nutrețuri (melcasă). Amestecul S. de toamnă cu măzărichea de toamnă constituie borceagul, un excelent furaj pentru animale în regiunile secetoase. S. de toamnă se cultivă în regiunile secetoase pentru a fi pășunate primăvara. (Pl. LII, 4).

SEISMONASTII *(Seismonastia)*, mișcări ale organelor unor plante provocate de șocuri mecanice. Întâlnite la frunzele de mimosa *(Mimosa pudica)* (Fig. 258), măcriș *(Oxalis acetosella)*, dioneea *(Dionaea muscipulla)*, la filamentele staminelor și la lobii stigmatelor de la florile unor specii de plante. Mișcările apar în urma atingerii sau lovirii lor. La măcriș, lovirea zonei de la baza foliolelor provoacă

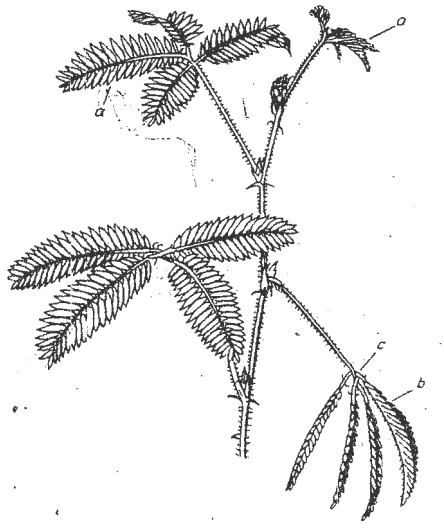


Fig. 258. Mișcări seismonastice la *Mimosa pudica*
a — frunza în poziție normală; b — frunza în urma unei excitații; c — pulvinul

îndoirea acestora în lungul nervurii mediane și aplecarea lor. La zguduiri puternice, mimosa, ia o poziție caracteristică, foliolele se apropie între ele cu fața superioară, pețiolurile principale se apleacă, iar cele secundare se apropie între ele. Această mișcare are loc la întreaga plantă. După 10—15 minute planta revine treptat la poziția inițială. La șocuri mai mici au loc mișcări numai ale unor foliole sau ale unei singure frunze. Propagarea mișcări este determinată de formarea, în locul de atingere, a cel puțin unei substanțe chimice care este condusă în sens acropet și bazipet, cu viteze de la câțiva mm până la 1 000 mm/s, în funcție de intensitatea șocului, de natura lui și de starea plantei. Frunzele plantei carnivore *Dionaea* au, pe fiecare jumătate de limb, câte trei peri senzitivi. La atingerea lor de către o insectă, urmează o perioadă latentă de 0,1 s, succedată de o mișcare rapidă, de 0,01—0,02 s, de închidere bruscă a valvelor frunzei. Mișcarea de închidere se realizează prin creșterea turgescențe celulelor de pe fața inferioară a mezofilului aflate în vecinătatea nervurii mediane. Stigmatul florii de *Mimulus luteus* are stigmatul bifurcat. La o excitație produsă de o insectă se produce alipirea lor. Acest mecanism ușurează polenizarea.

SELAGINELACEE (*Selaginellaceae*), familie care grupează cca 600 specii plante ce vegetează în păduri, pe soluri și stânci umede, începând din zona tropicală până în regiunile cu climă temperată. În România sunt plante erbacee, mici, perene. Frunze solzoase, moi, cu ligulă și diferențiate în trofofile (asimilatoare) și sporofile care sunt purtătoare de sporangi. Sporangii sunt diferențiați în macrosporangi cu macrospori și microsporangi cu microspori. Când ajung la maturitate cad pe sol. Prin germinare, macrosporii dau protale de sex feminin pe care se formează arhegoane, iar microsporii formează protale de sex masculin pe care se formează anteridiile. Flora României conține 2 specii, ce aparțin genului *Selaginella*, $x = 9$.

SEPALĂ (*Sepalum*), element anatomic foliaceu ce intră în alcătuirea învelișului floral (caliciu). Provine dintr-o frunză modificată. Structura anatomică se aseamănă foarte bine cu a unei frunze. Posedă o epidermă superioară și o epidermă inferioară. Epiderma inferioară este prevăzută cu stomate și uneori cu peri tectori sau secretori. Între epiderme se află mezofilul de tip lacunar, rareori diferențiat. Posedă cloroplaste ce îi conferă culoarea verde și realizează procesul de fotosinteză. Mezofilul poate conține cristale, idioblaste, laticifere. Nervurile au lemnul orientat spre epiderma superioară (fața interioară) iar liberul spre epiderma inferioară (fața exterioară). S. verzi formează un caliciu foliaceu. La unele specii de plante S. iau culoarea petalelor, formând un caliciu petaloid [ex., salvie (*Salvia splendens*)].

SEVĂ, soluție nutritivă care circulă în vasele plantelor, cu rol de hrănire, depozitare de substanțe organice etc. 1. S. *Brută*, soluție de săruri minerale luate din sol cu ajutorul rădăcinilor, sau din apă cu ajutorul altor organe, adaptate pentru procurarea din mediu a substanțelor minerale necesare plantei. Ea circulă prin vasele lemnoase în sens ascendent, respectiv de jos în sus, până la țesuturile asimilatoare, unde se desfășoară procesul de fotosinteză. Viteza de conducere a S. brute variază în funcție de particularitățile de structură și de talia plantelor. În traheide, viteza este de 1–6 m/h iar în trahei, de peste 100 m/h. Viteza de conducere variază în cursul anului și în cursul a 24 ore. În timpul anului ea este maximă primăvara, se reduce puternic toamna și este oprită iarna. În cursul a 24 ore este maximă în timpul zilei și minimă în timpul nopții. În conducerea S. brute intervin forța de sucțiune a celulelor din frunze, ca urmare a transpirației, și presiunea radiculară. 2. S. *Elaborată*, soluție de materii organice bogată în glucide, formată în țesuturile asimilatoare prin procesul de fotosinteză. Ea circulă prin vasele liberiene în sens descendent, respectiv de sus în jos.

SFECLĂ DE ZAHĂR (*Beta vulgaris*, var. *altissima*), fam. *Chenopodiaceae*. Plantă erbacee, bienală, cultivată, originară din bazinul mediteranean; se mai numește *buraci*, *burgundă*, *gogonet*, *napi*, *napi de zahăr*, *napi pentru vite*, *pange*, *râpe*, S. *de borș*, *sfeclie de țucar*, *țeclă*, *țigle*. Asirobabilonienii o cultivau

pentru frunze, cu 1 500—2 000 ani î. Hr. folosindu-le ca hrană. Prin sec. VII—V î. Hr., din Levant a fost adusă în Grecia și Sicilia de fenicieni și greci, iar apoi romanii, numind-o „beta" sau „beta sicula", au răspândit-o în imperiul lor, până în Spania și la nord de Rin. S. *pentru rădăcini* s-a răspândit o dată cu intensificarea și extinderea comerțului bizantin. În sec. VI—VII d. Hr. a fost dusă spre Asia Centrală și Siberia, în sec. X—XI spre nord în Rusia și Polonia, iar în sec. XIII—XIV în Europa Apuseană, unde a început să fie cultivată alături de S. *pentru frunze*. În Europa, S. DE Z. asigură în exclusivitate materia primă pentru industria zahărului. Cere temperaturi medii zilnice și totale specifice perioadelor de vegetație. În primul an de vegetație are nevoie în total de 2 400—2 900°C, iar în anul al doilea, pentru semințeri, de 1 800°C. Solicită anual 320—400 mm precipitații (400 mm în apr., 100—1 300 mm în mai—iun., 140—160 mm în iul.—aug. și 70—80 mm în sept.—oct.). Plantă de zi lungă, valorifică foarte bine energia solară. Preferă soluri profunde, bine structurate, aerate, bogate în humus și elemente fertilizante, cu reacția ușor acidă până la ușor alcalină (pH 6,5—8): cernoziomuri levigate și mediu levigate, soluri brune, aluviuni solificate etc. Rădăcină pivotantă, cărnoasă, groasă. Dezvoltarea ei, a hipocotilului și epicotilului formează un organ numit corpul S. Epicotilul este partea a superioară corpului pe care, în primul an, sunt inserate frunzele, iar în anul doi, tulpinile florifere. Reprezintă cca 18% din greutatea corpului. Este delimitat, în partea inferioară, de ultimul rând de frunze. Hipocotilul constituie porțiunea netedă dintre limita inferioară de inserție a frunzelor și partea superioară de inserție a celor două rânduri de rădăcini secundare. Reprezintă cca 28% din greutatea corpului S. Rădăcina propriu-zisă este partea cea mai dezvoltată. Reprezintă 55—60% din greutatea corpului. Rădăcina pătrunde în sol până la 1,5—2 m adâncime. Rădăcinile laterale se extind pe o rază de 50—60 cm. În primul an de vegetație, frunzele sunt cărnoase, viguroase, cu port erect și marginea ondulată, petiolată; în al doilea an, frunzele tulpinale sunt mici, alungite până la lanceolate. Tulpinile florifere se formează în anul doi de vegetație; înalte de 120—200 cm, au ramificații de tip monopodial pe care se află inserate florile. Flori sesile, verzi, hermafrodite, pe tipul 5, grupate câte 2—5, inserate pe jumătatea superioară a ramificațiilor formate de lăstari. Înflorire, VII—VIII. Polenizare anemofilă și entomofilă. Fruct, nucula. La soiurile plurigerme, fructele formează un glomerul, rezultat din concrescerea bazei carpelelor cu axul inflorescenței. Sămânța elipsoidală, netedă, lucioasă, vișinie-roșiatică. Compoziția chimică: corpul S. DE Z. conține apă (75%), proteine brute (1,3%), grăsimi brute (0,1%), substanțe extractive neazotate (21,4%), celuloză (1,5%), substanțe minerale (0,7%). Capul + frunzele conțin apă (83,5%), proteine brute (2,3%), grăsimi brute (0,4%), substanțe extractive neazotate (7,4%), celuloză (1,6%), substanțe minerale (4,8%). Substanțele extractive neazotate sunt formate în cea mai mare parte din zaharoză, puțină glucoză, rafinoză etc. Melasa conține apă (21,90%), proteine brute (10,5%), substanțe extractive neazotate (60,40%), substanțe minerale (7,20%). Tăițeii proaspeți conțin apă (93%), proteine brute (0,6%), substanțe extractive neazotate (4,7%), celuloză (1,4%), substanțe minerale (0,3%). Tăițeii uscați conțin apă (11,20%), proteine brute (8,10%), grăsimi (0,60%), substanțe extractive neazotate (58,50%), celuloză (17,60%), substanțe minerale (4%). **Industrie.** Utilizată ca materie primă pentru extragerea zahărului și fabricarea spirtului. Melasa este folosită în industria spirtului. Extragerea zahărului din S. DE Z. a fost realizată pentru prima dată de chimistul german Marggraf (1747). Prima fabrică de zahăr a fost înființată în Silezia (1802). Industria zahărului extras din S. DE Z. a început să se dezvolte după 1840. **Zootehnie.** Melasa se folosește în hrana animalelor. Tăițeii (partea insolubilă) proaspeți, uscați, murați sunt un nutreț valoros. Frunzele și coletele reprezintă un nutreț verde cu valoare nutritivă ridicată, comparabilă cu a porumbului și a sfeclei de nutreț. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt căutate de albine pentru nectar, dar mai ales pentru abundența de polen. Producția de miere, 5—15 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Bioterapie.** Rădăcinile și frunzele au utilizări în medicina umană tradițională. Conțin principii active care regularizează funcțiile hepatice, ameliorează sau înlătură durerile de stomac, stimulează pofta de mâncare. În unele zone S. DE Z. este folosită contra diareei și dizenteriei, pentru tratarea amigdalitei, rănilor infectate, contuziilor, scurgerilor vaginale. **Recoltare.** Rădăcinile sunt bune de recoltat când încetează să mai crească, iar conținutul de zahăr a ajuns la limita maximă, ceea ce corespunde cu maturitatea tehnologică. Recoltarea lor se face în sept.-oct. Producția variază în limite mari în funcție de mersul vremii, agrotehnică, solul cultivat, boli și dăunători. Pentru a o putea folosi iarna în scopuri medicinale S. DE Z. se păstrează în beciuri sau pivnițe unde nu îngheață. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru stimularea funcției hepatice, tratarea durerilor de stomac, în anorexie (lipsa poftei de mâncare): a) suc de S. DE Z., câte un pahar de 2—3 ori pe zi; b) consum, de rădăcină proaspătă dată prin răzătoare sau coaptă. 2. Empiric, pentru tratarea diareei, dizenteriei, durerilor de stomac, anorexiei: decoct, din rădăcină. Se beau 2—3 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea amigdalitei: frunze crude, se pun sub ureche și în jurul gâtului. 2. Pentru tratarea amigdalitei, contuziilor, rănilor infectate: cataplasme din rădăcină tăiată feli și prăjite, sau rădăcină rasă și prăjită. Se așază pe locul afectat și se bandajează. 3. Pentru tratarea scurgerilor vaginale (leucoree): decoct, din rădăcină dată prin răzătoare. Se fierbe 30 minute. Se strecoară. Se fac trei spălături pe zi, din care ultima înainte de culcare. 4.

Pentru tratarea panariţiului, furunculelor: frunza proaspătă se asază pe locul afectat şi se bandajează.

SFECLĂ FURAJERĂ (*Beta vulgaris*, var. *crassa*), fam. *Chenopodiaceae*. Plantă erbacee, bienală, furajeră, cultivată, meliferă, origine mediteraneană. *Cultivată la începutul sec. XVIII pe valea Rinului*, de unde s-a extins, spre vest-nord-vest (Anglia) şi spre est. În România cultura S. F. s-a extins în sec. XIX, în regiunile mai bogate în ploi din Transilvania. Caracterele morfologice, anatomice şi fiziologice sunt asemănătoare cu cele ale → *sfeclei de zahăr*, cu următoarele deosebiri: corpul în stadiul tânăr (după apariţia cotiledoanelor) are hipocotilul galben sau roşu; la maturitate depăşeşte, ca mărime, sfecla de zahăr; corpul poate fi lung, oval, cilindric, sferic; lipsesc şănţuleţele laterale; smocurile de pe radicelele secundare sunt rare; anatomic, conţine 5—7 inele cu fascicule libero-lemnoase. Producţie medie, 15 000—60 000 kg/ha. Compoziţie chimică rădăcinile conţin apă (88%), proteine brute (1,2%), grăsimi brute (0,1%), substanţe extractive neazotate (8,7%), celuloză (0,9%), săruri minerale (1,1%). Frunzele proaspete conţin apă (89%), proteine brute (2,4%), grăsimi brute (0,4%), extractive neazotate (4,6%), celuloză (1,6%), săruri minerale (2%). Frunzele murate conţin apă (77,6%), proteine brute (3%), grăsimi (1,1%), substanţe extractive neazotate (10%), celuloză (3,3%), săruri minerale (5%). Bioterapie. Rădăcinile şi frunzele au utilizări terapeutice în medicina umană tradiţională pentru tratarea contuziilor, rănilor, scurgerilor vaginale (leucoree). Medicină umană. *Uz extern*. 1. Pentru tratarea rănilor: frunze proaspete, se pun pe locul afectat şi se bandajează. 2. Pentru tratarea contuziilor: cataplasmă, cu pastă de rădăcină rasă şi prăjită în ulei. Se pune într-un săculeţ şi se aplică pe zona afectată. 3. Pentru tratarea scurgerilor vaginale (leucoree): decoct, din rădăcină rasă şi fiartă în apă. Se lasă la răcit până la călduţ. Se strecoară. Se fac spălături vaginale cu irigatorul. Zootehnie. Folosită ca furaj suculent în hrana animalelor de toate speciile. Apicultură. Florile furnizează albinelor polen şi nectar. Producţie miere, 5—15 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie.

SFECLĂ ROŞIE (*Beta vulgaris*, var. *conditiva*), fam. *Chenopodiaceae*. Plantă erbacee, bienală, alogamă, legumicolă, cu valoare terapeutică, cultivată; se mai numeşte *napi de mâncare*, *napi roşii*, *sfeclă de bors*, *sfeclă de masă*, *râpe*, *ţegle roşie*, *ţulcă*. Provine din specia spontană răspândită în regiunile învecinate Mării Mediterane şi pe ţărmul răsăritean al Oceanului Atlantic. Cultivată începând cu sec. II-III î. Hr. În sec. XVI cultura s-a extins în unele ţări din Europa (Italia, Germania, Franţa). Soiurile valoroase de S.R. au fost create la sfârşitul sec. XIX, începutul sec. XX. Astăzi este răspândită pe toate continentele. În România se cultivă în toate judeţele. Preferă solurile cu textură mijlocie, strat arabil adânc, fertile, slab-acid-neutre (*p*H 6—7). În faza de creştere are nevoie de azot şi fosfor. În faza de acumulare a substanţelor are nevoie de potasiu. Intensitatea culorii roşii este condiţionată de existenţa în sol a unei cantităţi suficiente de potasiu. Pretenţie mare faţă de apă în fazele de încolţire, acumularea substanţelor de rezervă în rădăcini, creşterea tulpinii florifere şi formarea fructelor. Plantă de zi lungă. Solicită temperaturi de 15—23°C. Germinează la minimum 5—6°C. Rădăcină pivotantă, tuberizată, cu formă variată, în funcţie de soi; formată pe seama epicotilului şi hipocotilului, are formă rotundă sau rotund-turtită; formată pe seama hipocotilului şi rădăcinii, are formă conică alungită. Anatomic, conţine cercuri concentrice roşii (ţesut parenchimatic) şi cercuri mai deschise la culoare (ţesut liberolemnos). Culoarea roşie este dată de pigmenţii antociani. Rădăcinile de calitate bună sunt cele cu cercuri liberolemnoase reduse. Frunzele din rozetă mari, lung-peţiolate, cu lamina cordiformă, ondulată şi vârf rotunjit. Cele de pe tulpina floriferă, mici şi alungite. Culoarea laminei verde sau roşie, cu nervuri roşii-violacee. Către toamnă lamina frunzei devine roşie. Tulpină floriferă înaltă de 1—1,2 m, muchiată, cu striaţii longitudinale, glabră, ramificată. Flori mici, albe-verzui, hermafrodite, actinomorfe, grupate în glomerule şi reunite în spice. Polenizare entomofilă. Fructe, achene conerescute, 2—6 în glomerul. Facultatea germinativă, 90—95%, se păstrează 3—4 ani. Compoziţie chimică: rădăcinile conţin apă (85—89%), protide (1—1,8%), hidraţi de carbon (6%), sodiu (cca 60 mg%), potasiu (260 mg%), calciu (25 mg%), fosfor (35 mg%), fier (0,7%), microelemente (Rb, Cs, Cu, Mg, B, Zn), vitaminele A (2 μg%), B_1, B_2 (0,02—0,03 mg%), niacin (0,2%), C (10 mg%), asparagină, betaină, acid glutamic, leucină, alanină etc. Alimentaţie. Valoare nutritivă mare. Rădăcina, folosită în alimentaţie preparată, salate, ciorbe, marinată, murată etc. Frunzele tinere se folosesc la prepararea supelor, ciorbelor. Valoare energetică, cca 30 kcal/100 g. Industrie. Rădăcinile sunt întrebuinţate în industria conservelor. Bioterapie. Rădăcinile şi frunzele au utilizări terapeutice în medicina umană tradiţională. Principiile active au proprietăţi antibiotice, antiseptice, antitumorale, citostatice, colagoge, depurative, diuretice, hipotensive, echilibrante pentru sistemul nervos, hematopoetice, laxative, tonice, sedative, nutritive, remineralizante, rubefiante, stimulente ale glicogenei. Au proprietatea de a distruge microorganismele; limitează dezvoltarea tumorilor prin oprirea multiplicării celulelor canceroase; favorizează secreţia bilei; retrage din masa umorilor toxinele şi favorizează eliminarea lor; acţionează asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată; provoacă o scădere uşoară a tensiunii; echilibrează funcţia întregului sistem nervos; stimulează hematopoeza constând în formarea de hematii (globule roşii), leucocite (globule albe), trombocite; uşurează tranzitul intestinal şi favorizează defecaţia,

cu apariția scaunelor moi; tonifiază și aprovizionează organismul cu substanțe minerale; stimulează transformarea la nivelul ficatului a glucozei în glicogen — rezervă de substanță energetică pentru organism. Recomandată în afecțiuni renale, afecțiuni hematologice, anemie, artrită, astenie fizică și nervoasă, colită, cancer, constipație, enterită, afecțiuni hepatice, gută, gripă, viroze, afecțiuni renale, litiază renală, afecțiuni ale vezicii urinare, afecțiuni ale sistemului nervos, hipertensiune, febră tifoidă, hemoroizi, hernie, malarie, pecingine, reumatism, dermatoze, demineralizare, tuberculoză, abces, stări febrile; lăuzelor care nu expulzează placenta. Acțiunea benefică asupra organismului este cunoscută încă din Antichitate. Medicul grec Dyphilos din Siphos (sec. IV d.Hr.) arăta că sucul de S.R. poate fi utilizat ca medicament în locul mierii de albine. **Recoltare.** La fel ca la → *sfecla de zahăr*. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru normalizarea metabolismului general, stimularea glicozuriei la nivelul ficatului, adjuvant în tratarea colitelor, enteritelor, în tuberculoză, gripă, cancer, hipertensiune și alte boli menționate la bioterapie: consumată ca atare în salate și alte preparate culinare (fiartă sau coaptă își pierde în mare parte proprietățile terapeutice). Acțiune bactericidă. Contraindicată în diabet. 2. Pentru eliminarea toxinelor din organizm și mărirea diurezei: suc de S.R., 100—150 ml se bea dimineața pe stomacul gol. 3. Pentru tratarea litiazei urice și diatezei urice: suc de S.R., suc de morcov și de castravete în părți egale. Se bea dimineața, pe stomacul gol, 100—150 ml. 4. Ca adjuvant în tratamentul cancerului: a) suc, din una sau mai multe rădăcini sfeclă. Se spală, se curăță de coajă. Se dă prin răzătoare și apoi se trece prin mașina de tocat. Se stoarce în pânză de tifon. Din sucul rezultat se bea câte un pahar dimineața la prânz și seara; sucul se poate obține și prin storcătorul de fructe și legume. Se bea simplu sau în amestec cu suc de morcov, mere sau castravete; b) salată, obținută prin trecerea rădăcinii prin ochiurile mari ale răzătoarei. Se aromatizează cu infuzie de frunze țelină și ulei vegetal. Se consumă câte 20 g o dată, de două ori pe zi; cura durează șase luni. 5. Pentru tratarea anemiei: suc, obținut ca mai sus. Se bea câte o jumătate de pahar, dimineața și seara după mese. Cura durează până la completa ameliorare. 6. Pentru expulzarea placentei la femei după naștere: decoct, 500 g rădăcină dată pe răzătoare la 1 l de apă. Se fierbe 30—40 minute. Se strecoară. Se beau 3—4 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Empiric, pentru tratarea febrei tifoide: cataplasme pe corp cu frunze fierte în lapte dulce. 2. Pentru tratarea panarițiului, arsurilor, pecinginei: frunzele se opărește și se așază pe locul afectat. **Zootehnie.** Frunzele sunt utilizate la furajarea vitelor, porcilor, păsărilor, ca nutreț verde. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate de albine pentru nectar, dar mai ales pentru polen. Producție miere, 5—15 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie.

SFEROZOMI (*Sphaerosoma*), corpusculi sferici de dimensiuni reduse (0,5—1,0μ), prezenți în citoplasma celulei vegetale. Descoperiți de J. Haustein (1880), care îi numește microzomi. Ulterior P. Dangeard (1919) și E. Perner (1953) le schimbă denumirea în S. Sunt delimitați de o singură membrană elementară. Se diferențiază din regiunea terminală a canaliculelor reticulului endoplasmatic, începând prin acumularea de substanțe osmiofile și apoi desprinderea de el sub formă de prosferozomi, care, ulterior, prin anumite metamorfozări (→ *presferozomi*), se transformă în S. Prezintă densitate și indice de refracție mai ridicate decât hialoplasma. Echipamentul lor enzimatic diferă, mai mult sau mai puțin, în funcție de specie. De ex.: S. din celulele epidermice de ceapă (*Allium cepa*) conțin enzimele: fosfatază acidă, esteraza, β-glucuronidaza, β-galactozidaza, lipaza,

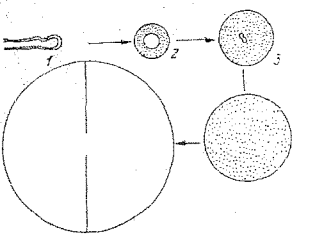


Fig. 259. Ontogenia sferozomilor și picăturilor de ulei.

dezoxiribonucleaza, arilsulfataza. La tutun (*Nicotiana tabacum*), S. conțin enzimele: proteaza, lipaza, esteraza, fosfataza acidă, ribonucleaza, dezoxiribonucleaza. S. din celulele coleorizei porumbului (*Zea mays*) au o singură enzimă: lipaza. Lipaza este singura enzimă comună. S. sunt considerați de unii cercetători (A. Frey-Wyssling și colab., 1963), ca centre de sinteză și depozitare a uleiului vegetal. Alții (H. Sorotkin, 1967) neagă orice relație existentă între S. și picăturile de ulei din țesuturile de înmagazinare, susținând că aceștia se conservă și după extragerea uleiului (Fig. 259).

SICONĂ (*Syconus*), fruct compus provenit dintr-o inflorescență globuloasă, prevăzută cu o cavitate pe pereții căreia se găsesc numeroase flori femele și mascule. După polenizare și fecundare, din ovarul gineceului fiecărei flori femele se formează un fruct uscat (achenă). Partea globuloasă închide în interior achenele, devine cărnoasă și dulce. Întâlnită la smochin (*Ficus carica*).

SILICULĂ (*Silicula*), fruct uscat, dehiscent, scurt și lat, cu mai multe semințe. Provine dintr-un ovar bicarpelar. Carpelele sunt separate între ele de un perete membranos fals (*septum*) [ex., traista ciobanului (*Capsella bursa-pastoris*), lopățea (*Lunaria rediviva*) ș.a.]. Deschiderea are loc prin patru linii de sudură a carpelelor de peretele fals (Fig. 260).

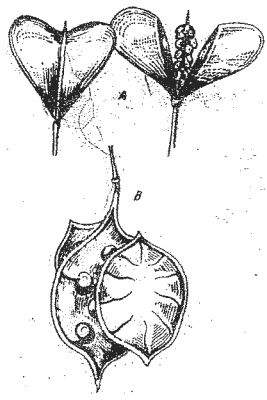


Fig. 260. Silicula:
A—traista-ciobanului (*Capsella bursa-pastoris*); *B*—pana-zburătorului (*Lunaria annua*).

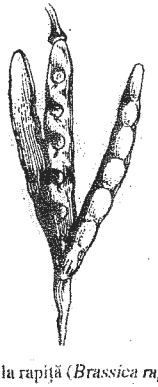


Fig. 261. Silicvă la rapiță (*Brassica rapa ssp. oleifera*).

SILICVĂ (*Siliqua*), fruct uscat, dehiscent, îngust și lung, cu numeroase semințe. Provine dintr-un ovar bicarpelar. Carpelele sunt separate de un perete membranos fals (*septum*), de care se prind semințele. La maturitate deschiderea are loc de la bază spre vârf prin patru linii de sudură a carpelelor de peretele fals [ex., majoritatea speciilor din fam. *Brassicaceae*)] (Fig. 261).

SILUR (*Euphrasia rostkoviana*). fam. *Scrophulariaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, mezofită, mezotermă, acid-neutrofilă, întâlnită în locuri umede din fânețe, poieni, tufărișuri, margini de pădure din regiunea montană; se mai numește *bureniță albă, burueniță, dințură, dragostea-fetei, floare de ochi, mângâierea-apelor*. Genetic, $2n = 22$. Fitocenologic, Car. *Molinio-Arrhenatheretea*. Răspândită în Europa, Asia Mică. Rădăcină pivotantă. Tulpină erectă, glandulos-păroasă, înaltă de 10—50 cm, ramificată. Frunze inferioare obtuze; cele mijlocii și superioare ovate, cu 3—6 dinți ascuțiți, verzi sau roșiatice, pe față cu peri simpli, aspri și cu peri articulați, glanduloși, lungi. Bractei asemănătoare cu frunzele superioare, dar mai scurte și late, cu peri glanduloși, pe margine cu dinți ascuțiți. Flori albe sau palid-liliachii, scurt-pedicelate, grupate în inflorescențe laxe; caliciu tubulos, cu peri simpli și peri glanduloși; corolă bilabiată, cu tubul alungit, labiul superior violaceu, iar cel inferior cu o pată galbenă la bază și dungi violete fine; androceu cu 4 stamine didiname, păroase, închise în labiul superior; gineceu cu ovar bilocular, stil finpăros și stigmat capitat. Înflorire, VI—IX. Fruct, capsulă elipsoidală, emarginată, scurt-păroasă, închisă în caliciu parsistent. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin substanțe amare, ulei gras, tanin, aucubină, săruri minerale. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Este utilizată de medicina populară umană pentru tratarea afecțiunilor hepatice, gastrice și în anorexie, iar de medicina populară veterinară în insuficiențe cardiace. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Euphrasiae herba*) se recoltează în iun.—sept., când se află în floare. Se taie de la bază. Se usucă, în strat subțire, în poduri acoperite cu tablă sau camere bine aerisite. Se întorc la 2—3 zile. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru combaterea hepatiei (icterului) și stimularea digestiei: pulbere de plantă, se ia câte un vârf de cuțit pe zi. 2. Pentru tratarea afecțiunilor gastrice: infuzie, din 3 linguriță cu pulbere de plantă sau cu plantă uscată, bine mărunțită, peste care se toarnă 1—2 căni (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. 3. Pentru stimularea vederii: pulbere de plantă, se iau două vârfuri de cuțit pe zi, respectiv 2 g pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea inflamării acute și subacute a ochilor, tratarea conjunctivitelor, blefaritelor, în traumatismele recente ale ochiului ce ar putea degenera în *ulcus serpens corneae*: decoct, din 1 lingură plantă mărunțită peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 10 minute. Se strecoară. Se lasă să se răcească. Se aplică comprese folosind un pansament steril. Adesea tratamentul extern se asociază cu un tratament intern constând din consumarea a 3 căni decoct pe zi, fiecare a 250 ml. **Medicină veterinară.** Pentru tratarea animalelor de insuficiență cardiacă: a) infuzie, din 5 g plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită; se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct, din 2—5 g plantă uscată și mărunțită la 100 ml apă. Se fierbe 5—10 minute la foc domol. Se lasă la răcit. Se strecoară și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 5—10—15 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 0,2—1—3 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,2—0,5 g. **Cosmetică oculară.** 1. Pentru combaterea umflăturilor ochilor, oboselii ochilor și scurgerea ochilor: infuzie, din 3 linguriță cu pulbere de plantă sau plantă uscată

mărunțită, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Apoi se dă în clocot 1—2 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit până la călduț. Se spală ochii cu un tampon de vată. În timpul nopții se aplică comprese pe ochi. 2. Pentru tratarea ochilor obosiți ai bătrânilor și ai celor ce citesc seara: spălături oculare cu apa distilată de pe plantă. Apa obținută este aromatică și are aspect lăptos. 3. Pentru tratarea afecțiunilor oculare, a înlăturării oboselii lor și redării unei expresivități normale: decoct, din 1—3 linguriță amestec, în părți egale, de frunze și flori de S., flori de salvie, flori de roiniță. Se fierbe 3—5 minute. Se acoperă și se lasă la răcit până la călduț. Se strecoară. Cu soluția obținută se spală ochii, folosind un tampon cu vată, apoi se aplică comprese care se păstrează 30 minute.

SIMBIOZĂ (*Symbiosis*), conviețuire reciproc-avantajoasă a două sau mai multe organisme (plante, animale) ale căror necesități ecologice, fiziologice se completează. S. între două organisme vegetale este mai mult sau mai puțin intimă, dar durabilă. O specie este în mod obligatoriu autotrofă, iar cealaltă heterotrofă (ex., micorizele—asociere între o ciupercă și rădăcinile unei plante autotrofe, erbacee sau lemnoasă; licheni—asociere între miceliul unei ciuperci și o algă unicelulară verde sau albastră). S. între un organism vegetal autotrof și o bacterie (ex., nodozitățile de pe rădăcinile plantelor leguminoase). Plantele autotrofe realizează, prin fotosinteză, substanțe organice pentru ele și planta heterotrofă. Specia heterotrofă realizează și favorizează absorbția apei și sărurilor minerale — cazul micorizelor—, sau fixează azotul atmosferic în nodozități transformându-l din azot molecular în azot mineral util plantei gazde—cazul relației dintre bacterii și rădăcinile leguminoaselor. S. între un organism vegetal și furnici [ex., unele plante tropicale *(Tococa longifolia)* formează, la baza limbului, proeminențe găunoase, în care se adăpostesc furnicile; la alte specii (*Acacia*) stipelele devin găunoase; furnicile folosesc adăposturile și hrana de la plante, dar, în același timp, la apărarea împotriva insectelor].

SIMARUBACEE (*Simaroubaceae*), familie care grupează 30 genuri cu aproximativ 200 specii plante lemnoase, arbori și arbuști cu scoarța amară, răspândite în regiunile tropicale și subtropicale, puține în regiunile temperate. Frunze alterne, mai rar opuse, penate sau simple. Flori mici, bisexuate (hermafrodite) sau unisexuate, actinomorfe; caliciu cu 4—5 sepale libere sau concrescute; corola din 4—5 petale; androceu, cu stamine de două ori mai multe decât petalele; gineceu 2—6 carpelar, cu ovar superior. Formula florală: $\varphi^{\prime} * K_{4-5}$ sau $_{(4-5)}\, C_{4-5}\, A_{8-10}\, G_{(2-6)}$. Fruct drupă, rar bacă sau samară. Semințe fără albumen sau cu albumen în strat foarte subțire. Embrion foarte mare, cu cotiledoane înguste. Flora României conține o singură specie: *Simaroubaceae* (Cenușer), $2n = 64$, cultivată ca arbore ornamental și subspontan pe terenuri degradate, însorite, pe soluri ușoare.

SIMETRIE (*Symmetria*), raport de corespondență și egalitate între părțile identice ale unor organe, urmare a împărțirii acestora prin unul sau mai multe planuri de simetrie. Există S. radiară, bilaterală și dorsoventrală. S. *radiară* (Fig. 262) constă în prezența mai multor planuri, toate trecând prin axa longitudinală. Fiecare plan împarte organul în două părți egale numite enantiomorfe. Întâlnită la unele plante inferioare (ciuperci), la rădăcina și tulpina plantelor superioare (brad, molid, pin, fag, stejar, grâu etc.), la multe flori (cireș, cais, cicoare, piciorul-cocoșului, lalea ș.a.), numite actinomorfe. Are simbolul $*$. S. *bilaterală* (Fig. 263) constă în prezența a două planuri perpendiculare unul pe altul. Organele, în acest caz, sunt bisimetrice, au fie o parte dreaptă și una stângă, fie o parte anterioară și una posterioară. Întâlnite la tulpinile modificate ale cactușilor [ex., la ramurile modificate (cladodii) de *Opuntia*, mugurii de liliac, florile zigomorfe (fabaceele, lamiaceele, violaceele ș.a.), sămânța de nuc]. Are simbolul $+$ S. *dorsoventrală* constă în prezența unui singur plan, numit plan median. Organele cu un asemenea plan se numesc monosimetrice (Fig. 264). Întâlnită la unii rizomi, frunzele celor mai multe plante, unele fructe (păstăile leguminoaselor). Are simbolul $\uparrow$. Există și organe asimetrice (lipsite de S.) (ex., frunzele de ulm, tei alb etc.).

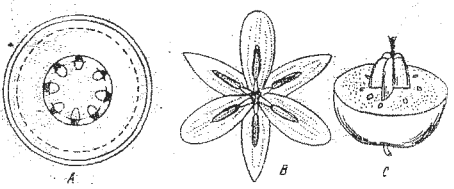


Fig. 262. Simetrie radiară
A — tulpină, la piciorul-cocoșului *(Ranunculus acris)*; B. — floarea, la lalea *(Tulipa gesneriana)*; C — fruct de măr *(Malus domestica)*

SIMINOC (*Helichrysum arenarium*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită spre mezofită, microtermă spre mezotermă, acid-neutrofilă spre slab-acid-neutrofilă, întâlnită în regiunea de câmpie, prin locuri înierbate și nisipoase; se mai numește *floarea-patului*, *flori de paie*, *iarbă flocoasă*, *imortele*, *mărgică*, *ochișori*, *semenic*, *siminic*. Genetic, $2n = 14, 28$. Fitocenologic, încadrat în *Festucetalia vaginatae*, Car. *Festuco-Sedetalia*. Răspândit în Europa (continentală). Rădăcină pivotantă, lemnoasă, la exemplarele bătrâne multicapitată. Tulpină erectă, neramificată, acoperită cu peri mici, surii, des-foliată, înaltă până la 30(50) cm. Frunze oblanceolate, sesile, pe ambele fețe acoperite cu peri

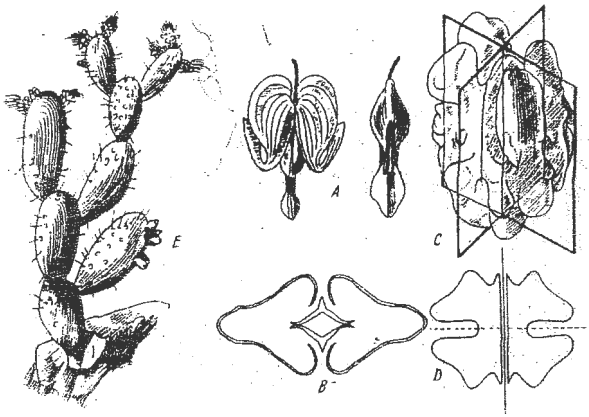


Fig. 263. Simetrie bilaterală
A — cercelul-doamnei *(Dicentra spectobilis)*; B — schema secțiunii transversale prin floare; C — sămânța de nuc *(Juglans regia)*; d — schema secțiunii transversale prin sămânța de nuc; E — tulpina de *Opuntia* sp.

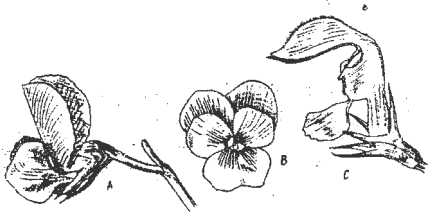


Fig. 264. Organe monosimetrice
A — floare de mazăre *(Pisum sativum)*; B — pansea *(Viola wittrockiana)*; C — floare de urzică moartă *(Lamium album)*

mici, surii. Flori galbene, grupate în calatidii globuloase, iar acestea adunate în panicul corimbiform. Înflorire, VII—X. Fructe, achene mici (1 mm). Compoziție chimică: florile conțin ulei volatil, substanțe amare, flavonozizi (salipurpozid, apigenină, astragalină), taninuri, substanțe minerale. Importante sunt helicrizina A, glicozidă a naringenolului, helicrizina B, identică cu salipurpozida. Bine reprezentată cantitativ este izosalipurpozida, care conferă culoarea aurie florilor. Mai conține glicozide ale apigenolului, luteolului, cvercetolului, kamferolului, naringenolului etc. **Bioterapie.** Florile plantei au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Produsul este oficializat în Belgia, Elveția, Panonia, Rusia. În România are o largă întrebuințare terapeutică etnoiatrică. Principiile active măresc secreția biliară, diluează lichidul biliar, micșorează concentrația acizilor biliari, micșorează concentrația bilirubinei, modifică raportul colesterol / acizi biliari în sensul creșterii colaților, mărește tonusul vezicii biliare, stimulează secreția glandelor gastrice, stimulează secreția de suc pancreatic, acționează asupra epiteliului renal producând creșterea diurezei și, respectiv, a cantității de urină, reduce greața, senzația de durere în regiunea ficatului, meteorismul, vărsăturile, reduce dimensiunile ficatului mărit patologic, determină dispariția colorării subicterice a pielii și scleroticii globului ocular (Em. Grigorescu, I. Ciulei, Ursula Stănescu, 1786). Florile sunt folosite pentru tratarea gutei, reumatismului, afecțiunilor hepato-biliare, tulburărilor gastrointestinale, hepatitei, combaterea viermilor intestinali. **Recoltare.** Florile (*Helichrysi flos*) se recoltează pe timp frumos, însorit, după ce se ridică roua, de preferat după ora 11. Se usucă în strat subțire, în camere întunecoase, aerisite, sau în poduri acoperite cu tablă. Uscarea artificială, la 40°C. Se păstrează în pungi sau în saci de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea gutei, reumatismului, colicistitei cronice, stimularea secreției gastrice și pancreatice, combaterea viermilor intestinali: decoct, din 1 lingură cu flori la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 10 minute. Se lasă acoperită 15 minute. Se beau 1–2 căni pe zi, cu o jumătate de oră înainte de masă. Pentru combaterea viermilor, se bea dimineața pe stomacul gol și nu se mănâncă până la ora 12. 2. Pentru tratarea hepatitei (gălbinare): decoct, din 1 lingură cu flori uscate și mărunțite la o cană (250 ml) cu lapte dulce. Se fierbe 15 minute. Se strecoară. Se beau 1–2 căni pe zi. 3. Pentru tratarea intoxicațiilor, colecistitei cronice, hepatitei, colangitei, în vomisment, greață, meteorism, stimularea digestiei: decoct, din 10 g flori uscate și mărunțite la 100 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se acoperă și se lasă la răcit. Se strecoară. Se ia câte 1 lingură de 3—4 ori pe zi. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea dischineziei biliare, edemelor, intoxicațiilor: infuzie, din 6 g flori uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 15—30 g; animale mici (pisici, câini), 2—6 g. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate ocazional de albine pentru culegerea de nectar și polen. **Ornamental.** Indicat în parcuri, în grupuri, platbande, pe nisipuri înierbate, și ca flori tăiate pentru interior. Decorativ prin port și flori. **Înmulțire prin** desfacerea tufelor și semințe. **Vopsitorie.** Florile au proprietăți tinctoriale. Se culeg când

ajung la maturitate. Se usucă la umbră. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în diferite nuanțe de galben. I. Florile uscate se toacă mărunt. Se introduc în borș cald și se lasă până a doua zi. Se adăugă apă. Se încălzește ușor soluția și se adaugă piatră acră. Se fierbe până când culoarea galbenă ajunge la intensitatea maximă. Se strecoară. Se introduce materialul pentru vopsit. Se lasă la cald până se obține nuanța de galben dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 2. Soluția de vopsit se obține ca mai sus. Florile se scot și se storc bine în vas. Se pun apoi în alt vas, se adaugă apă și se fierb până se obține intensitatea maximă a culorii. Se strecoară. În această soluție, caldă, se dizolvă piatra acră. Se amestecă pentru uniformizare, apoi se toarnă peste prima soluție. Se introduce materialul și se lasă la cald până se obține nuanța de galben dorită. Se scoate și se usucă la umbră (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. LII, 5).

SINERGIDE (*Synergidae*), celule din aparatul oosferei, situate la polul micropilar al sacului embrionar din ovulul angiospermelor. Însoțesc întotdeauna gametofitul femel, numit oosferă. Sunt delimitate de o membrană plasmatică, subțire, de natură proteică. Nucleul este haploid și este așezat în citoplasmă în partea centrală a celulei. La partea bazală a fiecărei S. există o vacuolă mare. S. suferă un proces de degenerescență înainte de fecundație, ce duce la dispariția lor. În mod excepțional, se întâmplă ca una din S. să se dezvolte și să dea naștere unui haustor, organ de absorbție al embrionului (I. Ciobanu, 1971) (→ ovul și oosferă).

SITOSTERINĂ, FITOSTEROLI

SITOSTEROL, FITOSTEROLI

SLĂBĂNOG[1] (*Impatiens noli-tangere*), fam. *Balsaminaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, mezohidrofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită prin păduri, mai ales în regiunea montană și subalpină, preferând locurile umede, umbroase, mai ales pe lângă pârâie; se mai numește *brăduleț, brie, burtuiana-celor slabi, călăpăr, iadeș, iarbă roșie, ploponog, răchițele, sclăbănog* (Fig. 265). Genetic, $2n = 20,40$. Fitocenologic, încadrat în *Alno-Padion, Fagetalia*. Răspândit în Europa și Asia. Rădăcini fasciculate. Tulpini erecte, uneori roșiatice, cu nodurile umflate, ramificate în partea superioară, înalte de 40—120 cm. Frunze ovate sau eliptice (5—10/2—5 cm), obtuz-serate pe margine, alterne, cele inferioare pețiolate, cele superioare aproape sesile. Flori zigomorfe, galbene-aurii cu puncte roșii spre interior, pendule, dispuse câte 2—5 pe un pedunculcomun; caliciul din 3 sepale galbene (2 laterale ovate și una posterioară, prelungită într-un pinten încovoiat); corola din 5 petale, cea anterioară mare, cele laterale și posterioare concrescute două câte două, lăsând

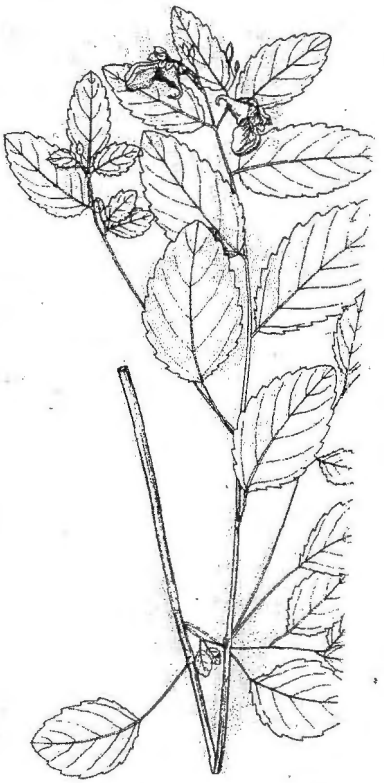


Fig. 265. Slăbănog[1] *(Impatiens noli-tangere)*

impresia că există numai 3 petale; androceul din 5 stamine cu filamente unite în partea superioară, antere cordiforme concrescute; gineceul din ovar superior pentacarpelar, cu placentație axilară, fără stil, stigmat conic. Înflorire, VII—VIII. Fruct, capsulă cărnoasă, cilindrică, verde sau cafeniu-dungată. La maturitate se deschid brusc în cinci valve ce se răsucesc în spirală, împrăștiind semințele. Semințe alungite (4 mm), zbârcite, glabre. Compoziție chimică, este puțin studiată. Planta conține substanțe amare, alcool cerilic, substanțe stigmasterinice, palmitin, stearin, substanțe astringente, zahăr invertit, colină, acid fosforic, enzime. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Li se atribuie proprietăți diuretice, laxative, antiinfecțioase, antibacteriene. Acționează asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată în timp; ușurează tranzitul intestinal și provoacă eliminarea scaunelor moi; oprește sau limitează procesul inflamator; distuge bacteriile. Folosită în litiază renală și vezicală, hemoragii, reumatism, umflături, leucoree, constipație, hematurie. Recoltare.

Părțile aeriene ale plantei (*Impatiensi herba*) se recoltează în timpul înfloririi, pe timp însorit, după ce s-a ridicat roua. Se usucă în strat subțire, la umbră, în camere bine aerisite sau în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în saci textili. Semințele (*Impatiensi semen*) se recoltează când ajung la maturitatea fiziologică. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea litiazei renale și vezicale, hemoroizilor: infuzie, din 1 linguriță cu plantă uscată, mărunțită, peste care se toarnă 200 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 10 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. 2. Pentru tratarea dizenteriei: semințele se plămădesc în țuică. Se beau 1—2 pahărele înainte de masă. 3. Pentru tratarea durerii de stomac: decoct, din 1—2 lingurițe cu frunze și flori uscate, mărunțite la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi, la nevoie. *Uz extern.* 1. Fructele, trecute prin răzătoare și plămădite în spirt medicinal, se aplică pe locurile reumatice dureroase. 2. Pentru tratarea umflăturilor planta se fierbe în apă ori lapte dulce. Cu decoctul se spală locul afectat, iar plantele strecurate se aplică pe umflătură și se bandajează. 3. Pentru tratarea leucoreei: decoct, din 2 lingurițe cu frunze și flori uscate, mărunțite, la o cană (250 ml) cu apă. Se lasă la fiert 5 minute. Se strecoară. Se fac spălături vaginale. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea animalelor de dizenterie: decoct, din 1 lingură sămânță pisată la 1 l de apă. Se fierbe 10 minute. Se lasă la răcit. 2. Pentru tratarea constipației: decoct, din 1 lingură cu semințe zdrobite, pisate, la 250 ml de apă. Se fierbe 5 minute. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). 3. Pentru tratarea hematuriei: decoct, din 10 g plantă uscată și mărunțită la 500 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se amestecă cu mălai și se administrează dimineața, pe nemâncate.

SLĂBĂNOG[2], CÂRCEL

SMIRDAR (*Rhododendron kotschyi*), fam. *Ericaceae*. Arbust indigen, declarat monument al naturii, mezofit, amfitolerant la temperatură, acidofil, întâlnit în Munții Carpații Orientali și Meridionali, începând din Munții Rodnei până în masivul Godeanu; se mai numește *bojor de munte, coacăză, iederă de munte, merișor, perișoare, popdele, rujă, trandafir de munte, tulpin, vâsc de munte*. Fitocenologic, Car. *Rhododendron-Vaccinion*, formând adeseori tufărișuri întinse împreună cu *Vaccinium vitis-idaea, V. myrtillus*; se localizează și în asociații de jnepenișuri și în rarișt subalpine de molid și larice. Evită coastele bătute de vânt. Vegetează până la altitudinea de 2 100 m, nu depășește 2 300 m. Răspândit în Munții Carpați, Balcani. Înrădăcinare întreținută puternic. Tulpină puțin ramificată, formând tufărișuri scunde (înalte de maximum 50 cm), cu lujeri bruni, pe care se află glande solzoase, ruginii. Frunze alterne, mici (1—2 cm), eliptice, cu marginile întregi, lucitoare, persistente, îngrămădite spre vârful lujerului. Flori mari (1,5 cm), roșii-purpurii sau roz-aprins, tipul 5, dispuse în raceme terminale; caliciu mic, disciform; corolă infundibuliformă, cu 5 lacinii; androceu din 10 stamine; gineceu superior, cu stil scurt. Înflorire, VI—VII. Fruct, capsulă cu 5 valve. Compoziție chimică: frunzele și florile conțin andromedotoxină, leucocianidină, cvercetol, derivați fenilpropanici, ulei volatil etc. **Toxicologie.** Planta este toxică. Intoxicația se manifestă prin greață, colici abdominale, afecțiuni ale sistemului nervos central, stop respirator. Se intervine cu laxative, pentru evacuarea conținutului intestinal, stimulente nervoase, cărbune medicinal și consum mare de lichide (A. Radu, Ec. Andronescu, 1984). **Bioterapie.** Frunzele și florile plantei au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Frunzele conțin principii active cu acțiune narcotică, diaforetică, afrodisiacă. Acționează deprimant, însă reversibil, asupra oricărei celule vii, dar mai ales asupra celulelor sistemului nervos central; favorizează transpirația; acționând ca un somnifer, amplifică erotismul, și trăirile lui. Florile conțin principii active care acționează antitusiv și antihemoragic. Intervin favorabil în combaterea tusei, fluidifică secrețiile bronșice și favorizează expectorația; previn sau opresc pierderile de sânge. Andromedotoxina din frunze posedă acțiune iritantă și intră în compoziția unor preparate antireumatice. Florile sunt utilizate în tuse, boli pectorale, afecțiuni renale, hematurie (urinări cu sânge). **Recoltare.** Frunzele (*Rhododendri folium*) și florile (*Rhododendri flos*) se recoltează la cerere pentru scopuri farmaceutice. Pentru tratamentul tradițional florile se recoltează pe timp frumos, după ora 11. Florile culese se așază în coș, fără a se presa. Se usucă în strat subțire, în camere întunecoase, bine aerisite, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în saci textili sau saci de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea tusei, bolilor pectorale și hematuriei (urinări cu sânge): decoct, din 1 linguriță petale flori uscate și mărunțite la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. Pentru tratarea tusei se îndulcește cu miere. **Medicină veterinară.** Pentru tratarea hematuriei la animale: decoct, din 2 linguri flori uscate și mărunțite la 500 ml cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât) în două reprize, dimineața și seara. **Alimentație.** Florile sunt culese de săteni și utilizate la prepararea dulcelui. **Protecția mediului.** Rădăcinile întrețesute puternic împiedică erodarea solului. Prin coloritul frumos și mirosul plăcut al florilor conferă munților un aspect ornamental deosebit, reprezentând o mare atracție turistică. Se interzice ruperea de ramuri pentru formarea de buchete. **Ornamental.** Utilizat la alpinării și stâncării. Minunat

component al peisajului alpin, mai ales în timpurile înfloritului. Înmulțire prin semințe, marcotaj, altoire.

SMOCHIN (*Ficus carica*), fam. *Moraceae*. Arbust exotic de climat cald, puțin rezistent la ger, heliofil, cultivat în România, în regiunile cu microclimat favorabil din partea de sud a țării (Svinița, Coronini, Drobeta-Turnu Severin, Moldova Veche, Timișoara, Tismana, Mangalia, Sulina etc.). Cultivat prima dată de locuitorii Arabiei de Sud. Genetic, $2n = 26$. Homer îl menționează în Iliada și Odiseea. Teofrast și Dioscoride îl menționează în scrierile lor. Pliniu cel Bătrân precizează că planta se cunoștea de multă vreme în Peninsula Italică. Centrul genetic al speciei este Carica din Asia Mică. Se cultivă pe suprafețe mari în țările din bazinul mediteranean (Asia Mică și Centrală) și în California (S.U.A.). Cerințe mari față de apă (600—700 mm precipitații anual), față de temperatură (3 500—4 000°C anual) și lumină. Adaptat pe soluri variate (pietroase, granitice). Preferă solurile lutoase sau luto-nisipoase, fertile, revene, permeabile, calde. Vegetează slab pe solurile argiloase. Rădăcină puternică, până la 100 cm, cu o circumferință de ramificație de aproape 2 ori mai mult decât coroana. Tulpina netedă, cu cicatrice ale ramurilor căzute, înaltă de 4—5 m, ramificată la bază. Coroana largă, cu un număr redus de ramuri. Lujerii verzi, groși, păroși, conțin latex lăptos, lipicios. Frunze alterne, mari (10—20 cm), cu 3—5 lobi adânc-crestați, cu marginile dințate, păroase pe fața inferioară. Flori unisexuat-monoice, mici, foarte numeroase; cele femele alcătuiesc inflorescențe închise într-un receptacul piriform; cele mascule au perigon cu 2—6 diviziuni și 1—3(6) stamine; cele femele au perigon neregulat divizat. Înflorire, III și VIII. Fruct, piriform, cărnos, solitar, lung de 5—8 cm, foarte dulce, gustos, provine în principal din îngroșarea receptaculul. Longevitate mare, cu rodire timp de 60—70 ani. Se înmulțește ușor prin drajoni, marcote, butași. Compoziție chimică: fructele conțin protide (3,5%), hidrați de carbon—zahăr invertit (61%), potasiu (840 mg%), sodiu (40 mg%), calciu (190 mg%), fosfor (150 mg%), fier (3,3 mg%), vitaminele A (10 μmg%), B_1 (0,10 mg%), B_2 (0,10 mg%), niacin (1,1 mg%), cantități mici de vitamina C, magneziu, brom (M. Alexan, O. Bojor, 1983). **Alimentație.** Fructele se consumă deshidratate și prelucrate (dulceață, gemuri), mai puțin în stare proaspătă. Conțin 60–70% zahăr. Folosite ca desert. Valoarea energetică, 269 kcal/100g, din care se absorb 90%. Recomandate ca aliment sportivilor, copiilor; adolescenților, convalescenților, femeilor gravide, bătrânilor. În vechime, latexul servea la prepararea brânzeturilor și frăgezirea cărnii. În gospodărie se pregătește o băutură din 1 kg smochine, câteva boabe de ienupăr și 10 l de apă. Se lasă la macerat 7 zile, într-o damigeană sau butoiaș. Se trage în sticle. Se lasă astupate încă 7 zile, după care se poate consuma. **Industrie.** Fructele sunt prelucrate sub formă de dulceață, fructe în sirop, fructe zaharisite. Uscate și transformate în pudră intră în compunerea unor făinuri alimentare. Carbonizate parțial și râșnite servesc ca înlocuitor de cafea. **Bioterapie.** Fructele au utilizări terapeutice adjuvante în medicina tradițională. Au proprietăți astringente, caustice, diuretice, nutritive, emenagoge, emoliente, laxative, expectorante, pectorale, purgative, stimulente, tonice, topice, vermifuge, maturative. Prin precipitarea proteinelor favorizează o acțiune hemostatică locală; puse în contact cu țesuturile, la temperatura obișnuită, le dezorganizează într-o anumită măsură; acționează asupra epiteliului renal, favorizând eliminarea unei cantități de urină mai mare decât în mod obișnuit; provoacă apariția ciclului menstrual; relaxează țesuturile și diminuează starea inflamatorie; ușurează tranzitul intestinal prin lubrefiere și emulsionare, realizând scaune moi; favorizează expectorația; provoacă eliminarea viermilor intestinali; tonifică organismul; accelerează formarea și colectarea puroiului, grăbind abcederea. Recomandate, copiilor, adolescenților, bătrânilor, convalescenților, sportivilor, femeilor însărcinate. Indicate în afecțiunile căilor respiratorii (bronșită, traheită, laringită), ale tubului digestiv (gastrită, colită), ale căilor urinare (inflamații, iritații, nefrită, cistită etc.), în anghină, amigdalită, boli de inimă, tulburări circulatorii, insomnie, stări febrile, constipație, psihastenie, rujeolă, scarlatină, abces dentar, gingivită, stomatită, guturai rebel, negi, leucoree, rujeolă, scarlatină, tuse, tuse convulsivă, furunculoză. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea astheniei fizice, astenici nervoase, în gastrită, colită, constipație: smochine consumate ca atare. 2. Pentru tratarea inflamațiilor aparatului urinar, bronșitelor cronice, în laringite, traheite, guturai prelungit, stări febrile: decoct, din 40—120 g smochine la 1 l de apă. Se fierbe 15—20 minute. Se acoperă și se lasă la răcit. Se beau 2—3 căni pe zi. 3. Pentru combaterea constipației: a) decoct, din 4 smochine proaspete tăiate în patru și 12 stafide la 500 ml de lapte. Se fierbe 10—15 minute. Se lasă la răcit. Se bea o cană dimineața, pe nemâncate; b) se iau 6 smochine, se spală în apă călduță. Se lasă la înmuiat în puțină apă. Se pregătesc seara și dimineața. Se consumă pe nemâncate; 4. Pentru sugari, ca tonifiant: suc, obținut din fructe. Se administrează o dată pe zi, timp de mai multe zile. 5. Pentru tratarea tusei, tulburărilor circulatorii, reglarea ciclurilor menstruale: infuzie, din 20—30 g frunze peste care se toarnă 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară, se beau 2—3 căni pe zi. 6. Pentru combaterea constipației și mărirea diurezei: decoct, din 2 linguri cu rămurele tinere tăiate mărunt la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 10—15 minute. Se beau 1—2 căni pe zi (una seara la culcare). 7. Pentru tratarea bronșitei cronice, laringitei, în stări febrile: sirop, din 500 g smochine la 1 l de apă.

Se fierbe pe baia de apă până se reduce la jumătate. Se strecoară. Se adaugă 250 g miere de albine. Se ia de 2—3 ori pe zi câte 1 linguriță. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea anginei, inflamațiilor gingiilor: decoct, din 100 g smochine la 1 l de apă. Se fierbe 15—20 minute. Se acoperă și se lasă la răcit. Se strecoară. Pentru angină se face gargară, iar în inflamația gingiilor, se clătește gura cu soluția obținută. 2. Pentru tratarea furunculelor, abceselor, arsurilor: cataplasme, cu smochine fierte în apă sau lapte. După fierbere smochina se taie în două și se aplică pe locul afectat. Rol maturativ. 3. Pentru tratarea negilor și bătăturilor: tamponare locală dimineața, la prânz și seara, cu latexul scurs din rămurelele tinere sau frunze, după ce sunt tăiate. Aplicații locale cu suc obținut din fructele tinere. Procedura durează 5—6 zile. **Alte utilizări.** Frunzele sunt folosite pentru curățarea vaselor de bucătărie (cratițe, oale) și a diverselor ustensile. Se freacă bine, apoi se limpezesc cu apă. **Ornamental.** Arbust ornamental. Vegetează bine pe soluri calcaroase, revene, însorite. (Pl. LII, 10).

SOBOLII, STOLONI SUBTERANI (→ STOLONI)

SOC (*Sambucus nigra*), fam. *Caprifoliaceae.* Arbust sau arboraș indigen, microfanerofit-megafanerofit, mezofit, mezoterm, acid-neutrofil, subheliofil, întâlnit pe soluri fertile, afânate, revene, bogate în humus; prezent în subarboretele pădurilor de deal și câmpie, în luminișuri sau margini de pădure, pe lângă garduri, de la câmpie până în partea inferioară a munților; se mai numește *haler, hoz, iboz, scorpat, soace, sog usuclu.* Genetic, $2n = 36$. Fitocenologic, încadrat în *Prunetalia, Alno-Padion, Epilobietea.* Cultivat în S.U.A., Federația Rusă, Norvegia, Suedia, Marea Britanie, Austria, Elveția ș.a. În România, în anul 1975 s-a organizat prima cultură de concurs pentru obținerea de biotipuri. În cadrul C.A.P. Băiculești se cultivă biotipuri valoroase pe o suprafață de 10 ha. Răspândit în Europa și Asia. Tulpină înaltă de 4–5(10) m, neregulat-ramificată, cu ramificații direct de la bază, lungi și drepte, scoarța cenușie cu ritidom crăpat. Lemnul gălbui uniform. Coroana globuloasă, destul de deasă. Lujerii groși, verzui-cenușii, cu lenticele proeminente și măduvă spongioasă, albă-gălbuie. Muguri opuși, mari, ovoid-ascuțiți. Frunze imparipenat-compuse, cu 5—7 foliole eliptice sau ovat-eliptice, acute, pe margini neregulat-ascuțit-serate, pe fața inferioară dispers-păroase în lungul nervurilor, miros neplăcut. Flori albe, dispuse în cime umbeliforme, plane, mari, cu diametrul 12–20 cm, plăcut și puternic mirositoare. Înflorire, V—VII. Fructe, bace negre, lucioase, sferice, gust dulceag-acrișor, cu 3—5 sâmburi. Cimoiziție chimică: florile conțin ulei volatil (0,03%), rutozid (3%), etil, izobutil și izoamil-amine, β-D-glicozizi ai acizilor cafeic și ferulic, zaharuri, mucilagii, vitamina C etc. Frunzele conțin sambunigrină, aldehide glicolice, oxalați, vitamina C, săruri minerale etc. Fructele conțin zaharuri (9,1%), proteine (2.5%), potasiu (300 mg%), vitaminele C (65—120 mg%), A (300 micrograme%), B ș.a. Scoarța conține colină, zaharuri, tanin etc. **Alimentație.** Florile sunt utilizate pentru obținerea unei băuturi răcoritoare, numită socată. Se umple un borcan de 10 l cu apă, se adaugă 8—10 flori proaspete sau uscate, 4—5 lămâi tăiate felii, 1 kg zahăr și 10 g drojdie. Se lasă la fermentat 2 zile, timp în care se amestecă conținutul cu o lingură lungă de lemn, de 2 ori pe zi. Se trage la sticle și se astupă bine cu dop. Se păstrează la loc răcoros și cu gura în jos, eventual înfipte în nisip. Băutura este spumantă ca șampania. Florile mai servesc la prepararea unor clătite (la fel ca și cele de salcâm) și a unui sirop. Fructele se folosesc la dulceață, gem, vin (mai ales în sudul Transilvaniei), marmeladă, jeleu, vin. Mugurii florali murați în oțet cu sare dau surogatul de capere. **Industrie.** Florile servesc la prepararea sucurilor, siropurilor, vinurilor. Aroma extrasă din ele este folosită la înnobilarea unor băuturi sau preparate. Fructele au o mare valoare alimentară și sunt industrializate sub diverse forme: suc, sirop, compot, dulceață, marmeladă, lichior, vin, țuică, oțet, produse farmaceutice cu efect diuretic, ușor purgativ. Din sucul fructelor se obține un excelent colorant vegetal. Florile intră în compoziția ceaiurilor Plafar, antireumatic, depurativ, sudorific. **Bioterapie.** Florile, fructele, frunzele și scoarța au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și mai ales tradițională care folosește mai multe produse ale plantei. Florile au proprietăți sudorifice, diuretice, laxative, galactogoge, antinevralgice și antiseptice. Imprimă un efect purificator prin mărirea activității de secreție a glandelor sudoripare; acționează asupra epiteliului renal, mărind cantitatea de urină eliminată în timp; favorizează evacuarea conținutului intestinal; stimulează secreția glandelor mamare; distruge microorganismele; ameliorează sau înlătură durerile cauzate de nevralgii. Fructele au acțiune laxativă, vitaminizantă, mineralizantă, antinevralgică, antiseptică, diuretică, galactogogă. Frunzele au acțiune antiinflamatorie, cicatrizantă. Scoarța are proprietăți diuretice și purgative. Florile sunt indicate în gripe, bronșite, tuse, boli reno-vezicale, furunculoze, abcese, arsuri, flictene. Fructele sunt utilizate mai ales în constipație. În doze însă mari produc stări de vomă, arsuri epigastrice, iritarea gâtului, insuficiență respiratorie, convulsii. Frunzele proaspete zdrobite se recomandă în arsuri și în tratamentele hemoroizilor. Scoarța se poate folosi în boli ale căilor urinare și în constipație. **Recoltare.** Florile (*Sambuci flos*) se culeg cu mâna, pe timp frumos, după ce s-a ridicat roua. Se taie cu foarfeca sau cuțitul întreaga inflorescență. Se usucă la soare puternic, cu florile în sus, într-un singur strat, pe rame acoperite cu hârtie. Pe vreme nefavo-

rabilă se usucă în poduri acoperite cu tablă, bine ventilate. Uscarea artificială, la 35—40°C. După uscare, se freacă inflorescențele cu mâna pentru obținerea florilor. Fructele (*Sambuci fructus*) se culeg în sept.—oct., prin tăierea întregii inflorescențe. Se usucă la soare cu fructele în sus, într-un singur strat. Pe timp nefavorabil uscarea se face în poduri acoperite cu tablă. Uscarea artificială, la 50—60°C. După uscare se curăță de pe pedunculi. Se păstrează în saci de hârtie sau de pânză. Scoarța (*Sambuci cortex*) se recoltează primăvara până la pornirea în vegetație sau toamna după terminarea vegetației. Se folosesc ramurile de 2—3 ani. Se usucă în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi de hârtie, saci de hârtie sau saci textili. Frunzele (*Sambuci folium*) se recoltează și se folosesc imediat, în stare verde. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea nevralgiei sciatice, nevralgiei de trigemen, nevralgiei intercostale, periartritei scapulo-humerale: infuzie, din 2 linguriță flori uscate peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea gripei, rinitei banale, rinitei gripale, în guturai, adenoviroze, cistite și alte afecțiuni renale: infuzie, din 1—2 linguriță cu flori uscate, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 3—4 căni pe zi. 3. Pentru tratarea constipației și în pentru cura de slăbire: infuzie, din 1 linguriță flori uscate, mărunțite la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se bea seara înainte de culcare. Acțiune ușor laxativă, diuretică, sudorifică. 4. Pentru tratarea hidropiziei (acumularea de lichid în pleură, pericard, peritoneu, articulații) prezentă la bolnavii cardiorenali, ca adjuvant: infuzie, din 2—3 linguriță cu flori uscate, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 3—4 căni pe zi. 5. Pentru tratarea afecțiunilor căilor urinare, ca diuretic: decoct, din 1 linguriță fructe la o cană cu apă rece. Se dă în clocot, se presează fructele pentru a se sparge și se adaugă zahăr sau zaharină (în cazul diabeticilor). Se beau 1—2 căni pe zi. 6. Pentru tratarea pemfigusului: infuzie, din 2 linguriță cu flori, peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se beau 2 căni pe zi. 7. Pentru tratarea afecțiunilor căilor urinare și constipației: extract fluid din scoarță uscată și mărunțită, în doze de 20 g pe zi. În doze mai mari devine purgativ drastic. 8. Pentru tratarea nevralgiei: a) 20 g suc obținut prin stoarcerea fructelor; b) 20—30 g suc amestecat cu 20% alcool. Alcoolul potențează în intensitate și rapiditate acțiunea sucului. Durerile pot dispărea în 10—15 minute, iar în cazul formelor cronice după 3—5 zile. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea pemfigusului, în arsuri, erizipel, abcese, furuncule, foliculite, contuzii: infuzie, din 40 g flori la 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se fac băi locale și se aplică cataplasme. 2. Pentru tratarea nevralgiei sciatice, nevralgiei intercostale, reumatismului abarticular: infuzie, din 50—100 g flori, frunze, fructe peste care se toarnă 3 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se toarnă în apa de baie din cadă care trebuie să aibă 37°C. 4. Pentru tratarea nevralgiei intercostale: infuzie, din 50 g flori, frunze, fructe, la 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 20—25 minute. Se strecoară. Se aplică cataplasme pe locul dureros. 5. Pentru tratarea de guturaiului: inhalație; 2—3 linguriță cu flori se pun într-un vas cu apa în clocot. Se fac două inhalații pe zi, din care una înainte de culcare. 6. Pentru tratarea nevralgiei de trigemen: cataplasme, cu infuzie din 30 g flori, frunze, fructe, la 1 l de apă (se prepară ca mai sus). 7. Pentru tratarea arsurilor și hemoroizilor: suc de frunze, obținut prin zdrobirea frunzelor. Se fac tamponări locale. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea maladiilor *á frigore*, ca sudorific, diuretic, emolient: infuzie, din 5—8 g flori uscate peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 5—10—15 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,5—1 g. În unele zone, florile plantei se mai folosesc ca adjuvant în tratarea morului aparatului respirator și nematodozelor gastrointestinale. **Apicultură.** Specie melifera. Florile sunt vizitate intens de albine. Producția de miere, 80 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Interes decorativ deosebit în perioada înfloririi. Recomandat în compunerea subarboretului salcâmetelor. Împiedică înmulțirea pirului. Prin putrezire, frunzișul îmbogățește solul în elemente minerale. Rezistent la fum și gaze. Înmulțire prin semințe, butășire. **Vopsitorie.** Florile, frunzele, fructele și scoarța au proprietăți tinctoriale. Toate părțile de plantă se culeg numai pe vreme însorită. Utilizate proaspete pentru vopsirea fibrelor naturale în galben și negru. 1. Pentru vopsirea în galben. frunzele se pisează într-un vas de lemn. Se fierb în apă până când soluția devine galbenă-intens. Se strecoară. Se dizolvă piatra acră (soluția să fie caldă). Se amestecă pentru uniformizare. Se introduce materialul de vopsit. Se lasă la cald până când materialul capătă nuanța dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 2. Pentru vopsirea în negru, fructele (boabele) se recoltează când sunt bine coapte. Se pun într-un vas și se fierb 2—3 ore. Se strecoară în alt vas și se strivesc bine. Se toarnă peste ele din soluția din care au fiert, se amestecă bine și se toarnă în primul vas. Se clătește bine vasul în care s-au strivit și se toarnă în vas. Soluția se colorează în albastru. Întreaga soluție din vas se strecoară printr-un săculeț de pânză. În soluția caldă se dizolvă calaicanul (200—300 g/kg material) și piatra acră (20—30 g) și apoi se introduce materialul. Se prepară 5—6 l soluție pentru 1 kg material. Acesta se introduce în soluție. Se fierbe 2—2, 1/2 ore. Se scoate și se usucă la umbră. Se

obține un negru foarte frumos (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. LIII, 1).

SOIA (*Glycine max*), fam. *Fabaceae*. Plantă erbacee, anuală, autogamă, legumicolă, cu valoare terapeutică, originară din China și Japonia; se mai numește *fasole japoneză, fasole soia, păsulă*. Genetic, $2n = 40$. Cultivată în China cu cel puțin cinci milenii în urmă. Documente menționează S. printre cele cinci plante sfinte ale poporului chinez (orz, grâu, mei, soia și ciumiză). În prezent este răspândită pe toate continentele. În Europa este menționată abia în anul 1739, ca făcând parte din speciile de plante rare ale Grădinii Botanice din Paris. Ca plantă agricolă apare sporadic în diferite țări (Italia, Ungaria, Federația Rusă), începând cu anul 1840. În România este cultivată mai întâi în Transilvania (1876), apoi în restul teritoriului (N. Zamfirescu, V. Velican, N. Săulescu 1965). Cea mai utilă plantă din lume, fiind folosită în proporție 100%. Iubitoare de căldură. Semințele germinează la minimum 7—9°C. După răsărire suportă temperaturi de minus -2...-3°C. În timpul verii, temperaturile joase (sub 14°C), cele ridicate (peste 30°C) și oscilațiile între zi-noapte influențează negativ fecundarea, formarea fructelor și boabelor. Exigență ridicată față de umiditate. Are coeficientul de transpirație mare (500—700). Preferă solurile cu textură mijlocie, bogate în humus, potasiu, calciu, cu reacție slab acidă până la neutră, respectiv cu *pH* 6,5—7 (cernoziomuri, soluri brun roșcate, soluri de luncă). Rădăcină pivotantă, lungă până la 1 m, multiplicată, cu numeroase nodozități. Tulpină erectă sau semierectă, mai mult sau mai puțin ramificată, înaltă de 30—150 cm, cu perișori aspri, deși, albicioși-gălbui, brun, roșiatici etc. Frunze trifoliate, mari, păroase, lung-pețiolate, cu foliola mijlocie ovată, cele laterale sagitat-ovate. Stipele reduse. Flori liliachii sau albe-gălbui, cu diferite nuanțe, lipsite de miros și nectar, grupate câte 3—9(25) în raceme. Se deschid dimineața până în ora 9. Înflorire, VII—VIII. Autopolenizare. Fecundare autogamă. Păstaie ușor curbată, lungă de 3—6 cm, lată de 1 cm, acoperită cu numeroși perișori, galbenă sau galbenă-brunie, dehiscentă, cu 2—4 semințe. Semințe de formă, mărime și culori diferite. Compoziție chimică: semințele conțin proteine (37—40%), formate din aminoacizii leucină, izoleucină, cisteină, metionină, fenilalanină, treonină, lizină, valină, triptofan; grăsimi (15—22%), hidrați de carbon (26%), sodiu (4 mg%), potasiu (1870 mg%), calciu (195 mg%), fosfor (555 mg%), fier (12,1 mg%), vitaminele A (15 μg%), B_1 (0,75 mg%), B_2 (0,30 mg%), niacin, mici cantități de vitamine C, D, E, K. Conține diastaze, lecitină, ceruri, rezine, celuloză. Valoarea energetică, 469 kcal/100 g (M. Alexan, O. Bojor, 1983). Uleiul de S. conține 85% acizi grași nesaturați și 10—15% acizi grași saturați. Acizii grași nesaturați sunt reprezentați de acizii oleic (25—35%), linolic (40—50%), linolenic (2—10%), arahidonic (urme). Acizii saturați sunt stearic, palmitic, arahidic, lignoceric. Acizii grași polinesaturați (linoleic, linolenic, arahidonic) îi conferă proprietăți hipocolesterolemiante. **Alimentație.** Aliment complet, foarte digestibil. Rol plastic și stimulator pentru mușchi, oase, nervi. Energizant, remineralizant și echilibrant celular. Recomandată în completarea alimentației la copii, la adulții surmenați, demineralizați, nervoși. Semințele (boabele) și păstăile verzi sau semințele încolțite se consumă în salate, având o excepțională valoare nutritivă și terapeutică în combaterea astheniei (conțin acid lecitino-fosforic). Aliment prețios pentru bolnavii de diabet. Produsele industriale obținute se pot consuma ca alimente, din semințe. Înlocuiesc carnea în alimentație. Făina de S. este de 20 ori mai bogată în materii grase și de 4 ori mai bogată în azot decât făina de grâu. Poate fi întrebuințată la prepararea pâinii de casă, tăițeilor, maionezei, perișoarelor, soteurilor, prăjiturilor etc. Uleiul de S. este folosit la preparatele culinare. **Industrie.** Semințele (boabele), transformate în grișuri sau făină, servesc la prepararea produselor alimentare: lapte, fulgi, brânză, ciocolată, biscuiți, cafea, bomboane, macaroane, prăjituri, diferite sosuri etc. Făina de S., amestecată cu cea de grâu (proporție 5—10%), se folosește la fabricarea unei pâini gustoase. Din semințe se extrage uleiul comestibil de excepțională calitate, folosit în alimentație, precum și la fabricarea conservelor de legume, untului vegetal, săpunului, maselor plastice. Ocupă primul loc în producția mondială de ulei vegetal. Din ulei se separă lecitina. Proteinele din semințe sunt utilizate la prepararea uleiului de placaj, ca adezivi și lianți pentru agenții de acoperire pe bază de caolin, folosiți la fabricarea hârtiei de calitate (N. Zamfirescu, V. Velican, N. Săulescu, 1965). **Zootehnie.** Făina de S. înlocuiește complet făina de carne în hrana animalelor. Boabele sunt uruite sub formă de făină, după separarea uleiului. Planta este folosită ca masă verde, fân sau siloz. Un nutreț foarte bun se obține prin semănatul, în amestec, de S., porumb, gaolean, iarbă de Sudan. Șroturile rămase de la fabricarea uleiului se S. reprezintă un nutreț concentrat de calitate superioară; are un conținut ridicat de proteine și alte principii nutritive; folosite îndeosebi în hrana tineretului animal. Păstăile și planta uscate fin-sfărâmate, apoi opărite, sunt folosite ca furaj. **Agricultură.** Plantă bună premergătoare pentru cultura cerealelor. Îmbogățește solul în azot, ridicându-i fertilitatea. Poate fi folosită ca îngrășământ verde, dând bune rezultate în combaterea râiei negre la cartofi. **Bioterapie.** Semințele au utilizări terapeutice în medicina umană cultă și tradițională. Este un aliment complet și foarte digestibil, constructor de primul ordin (mușchi, oase, nervi), energetic viguros, dietetic,

remineralizant, echilibrant celular, hepatoprotector, hipocolesterolemiant, venotonic. Recomandate în completarea alimentației la copii, la persoanele surmenate, la cele ce suferă de demineralizare, la nervoși. Este indicată, de asemenea, în astenie, arterioscleroză, în creștere, convalescență, diabet zaharat, gută, menopauză, reumatism, tulburări renale ale metabolismului lipidic, hipercolesterolemie, psihastenie, cancer de sân, afecțiuni dermatologice. Lecitinele pe care le conține, purificate și concentrate, se numesc *Essentielle Phospholypide*, EPL, sau „fosfolipide esențiale". Intră în compoziția medicamentelor *Essaven*, cu proprietăți veinotrope; *Essențiale*, cu proprietăți hepatoprotectoare; *Lipostabil*, folosit în tulburări ale metabolismului lipidic. Uleiul de **S.**, standardizat la 48—58% acid linoleic, se folosește în tratamentul afecțiunilor dermice. **Recoltare.** Semințele (*Sojae semen*) se recoltează când aproximativ 75—85% dintre păstăi (fructe) au ajuns la maturitatea fiziologică, au culoarea cafenie-brună, iar boabele sunt tari. (Când păstăile se scuturâ se simte mișcarea semințelor în interior). La multe soiuri planta se desfrunzește la maturitate, ceea ce ușurează recoltatul mecanizat. Întârzierea în recoltat provoacă pierderi, datorită scuturării. Pe suprafețe mici se folosesc mijloace manuale; pe suprafețe întinse recoltarea se face cu combina. Producția, 1 000—1 400 kg/ha. În condiții de irigare se pot înregistra 60—80% sporuri de producție. **Medicină umană.** Uleiul are acțiune hipocolesterolemiantă; făina de **S.** este aliment ideal pentru diabetici, reumatici, convalescenți, astenici, celor surmenați fizic și intelectual. *Uz intern.* 1. Uleiul, folosit în alimentație, cel puțin 2—3 săptămâni fără alte grăsimi. 2. „Lapte de soia" pentru sugari și copii. Se prepară din 150 g semințe peste care se toarnă 1 l de apă. Dipă 36 de ore se decantează lichidul limpede supernatant și se filtrează. Se consumă în aceeași zi. Aceleași semințe pot fi folosite pentru o nouă cantitate de lapte. 3. Hrana pregătită din semințe sau făină și consumată ca atare. 4. Germeni de **S.**; se pun semințele (boabele) la înmuiat 48—72 ore. Apa se schimbă la 12 ore. După înmuiere se întind pe o suprafață umedă (pânză umedă) la întuneric și suficientă căldură, ca să germineze. Se consumă câte 2—3 linguri de boabe încolțite pe zi.

SOLANACEE (*Solanaceae*), familie care grupează 90 de genuri cu cca 2 500 specii de plante erbacee și arbustive, rareori arborescente, liane sau epifite, răspândite în regiunile calde, tropicale, mai puțin în cele temperate. Frunze fără stipele, alterne, simple până la imparipenat compuse. Flori bisexuate (hermafrodite), rareori unisexuate, de obicei pentamere, actinomorfe, numai uneori și rar zigomorfe, grupate în inflorescențe cimoase, rareori sunt solitare; caliciul gamosepal; corola gamopetală; androceul din 5 (rareori mai puține) stamine episepale, prinse de petale, cu antere introrse; gineceul cu ovar superior, bicarpelar (la *Lycopersicon*) și multicarpelar, ovule campilotrope până la anatrope, stil simplu, stigmat de obicei bilobat sau emisferic. Formulă florală: $\varphi * K_{(5)} [C_{(5)} A_5] G_{(2)}$; $(_{5-4})$. Fruct bacă sau capsulă. Semințe numeroase, albuminate, cu embrion arcuit sau curbat. Flora României conține 28 specii spontane și cultivate ce aparțin la 13 genuri: *Nycandra*, $x = 10$; *Lycium*, $x = 6$; *Atropa*, $x = 6$; *Scopolia*, $x = 6$; *Hyoscyamus*, $x = 7, 17$; *Physalis*, $x = 6$; *Solanum*, $x = 6$; *Lycopersicon*, $x = 6$; *Datura*, $x = 6$; *Petunia*, $x = 7$; *Nicotiana*; *Capsicum*, $x = 6$.

SORALE (*Soralium*), loc de pe talul lichenilor reprezentând un lagăr de soredi. Există **S.** capitate, situate la capetele lobilor talini, caracter întâlnit la

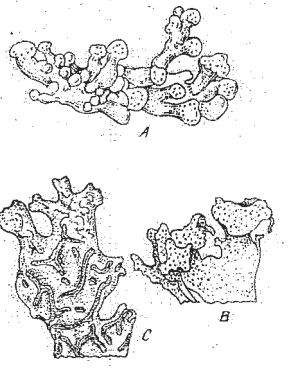


Fig. 266. Tipuri de sorale
A — sorale capitate, la *Parmelia tubulosa*; B — sorale situate pe fața inferioară a capetelor lobilor talini, la *Parmelia physodes*; C — sorale liniare, la *Parmelia sulcata*

specia *Parmelia tubulosa* (A); **S.** situate pe partea inferioară a capetelor lobilor talini, ca la *Parmelia physodes* (B) și **S.** liniare, ca la *Parmelia sulcata* (C) (Fig. 266).

SORB (*Sorbus torminalis*), fam. *Rosaceae*. Arbore indigen, megafanerofit, xeromezofit spre mezofit, mezoterm, slab-acid-neutrofil, întâlnit prin păduri de foioase, de la câmpie până în etajul montan; se mai numește *mărăcine, scoruș, S. sălbatic, sorbă*. Genetic, $2n = 34$. Vegetează bine pe soluri calcaroase, profunde. Rezistent la ger și fum. Suportă umbra. Fitocenologic, Car. *Quercetalia pubescenti-petraea*. Răspândit în Europa, Asia Mică, Federația Rusă, statele caucaziene, Africa de Nord. Tulpină înaltă până la 20—25 m; lemn cu duramen închis, alburn larg, mai deschis, cu raze medulare invizibile, rareori inele anuale vizibile. Scoarță netedă până la aproape 20 ani, apoi devine ritidom solzos. Coroană ovoidală sau globuloasă, rar piramidală. Lujeri slab-muchiați, la început verzi-tomentoși, apoi bruni-cenușii, glabri,

lucitori. Frunze simple lat-ovate, cu 3—5 perechi de lobi triunghiulari, pe margine neregulat-serați. Flori albe, grupate în corimbe. Înflorire, V—VI. Fructe elipsoidale sau obovoidale, lungi de 1,5 cm, brune, cu puncte albicioase. Se coc în sept.—oct. După apariția primelor geruri se înmoaie, devin făinoase, cafenii și au gust plăcut. Fructifică la vârsta de 15—20 ani, o dată la 2—3 ani. Lăstărește bine, uneori drajonează. Longevitate, 100—200 ani. **Industrie.** Fructele sunt folosite la fabricarea marmeladei, pastei de fructe, gemului, compotului, băuturilor alcoolice (vin, rachiu, lichior, oțet), sucurilor naturale, siropurilor. Lemnul dur, greu-omogen, elastic, durabil, se prelucrează greu. Nu se încleiază bine. Se lustruiește excelent. Utilizat în strungărie, sculpturi, pentru confecționarea unor instrumente școlare (echere, linii etc.), suveici, instrumente muzicale, roți dințate, forme de turnătorie, mobilă. **Apicultură.** Florile oferă albinelor culcsuri de nectar și polen. Producția de miere, 30 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Cultivat prin parcuri și grădini ca arbore ornamental, impresionând primăvara prin florile sale albe, vara prin frunzișul verde, lucitor, iar toamna prin frunzișul roșu și fructele viu colorate. Înmulțire prin semințe. **Silvicultură.** Formează subarboretul pădurilor de stejar. Specie ajutătoare în șleaurile de câmpie și de deal. În Rusia recomandat pentru fixarea coastelor degradate și realizarea perdelelor de protecție a câmpului.

SORBESTREA (*Sanguisorba officinalis*), fam. *Rosaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, mezotermă, amfitolerantă la pH, întâlnită prin fânețe umede, marginea tufișurilor, de la câmpie până în etajul montan; se mai numește *bibernil, cârligățea, cebare, sângeroasă, soarbestre, sorbitoare* (Fig. 267). Genetic, $2n = 28, 42, 56$. Fitocenologic, încadrată în *Molinio-juncetea*, Car. *Molinietalia*. Răspândită în Europa, Asia, Africa, America de Nord. Rizom gros, brun. Tulpină erectă, glabră, ramificată în partea superioară, înaltă de 30—90(150) cm. Frunze penat-lobate, lungi până la 40 cm, cu 3—11 foliole alingit-ovate până la eliptice, cele inferioare în rozetă. Stipele pieloase la bază. Flori roșii-purpurii, uneori brunii, grupate în capitule sau inflorescențe cilindrice, compacte; caliciu din 4 foliole mici; corola lipsește; androceu din 4 stamine cu filamente roșiatice și antere galbene; nectarii inelare; gineceul din ovar inferior, unicarpelar, stil scurt, stigmat penicilat. Înflorire, VI—X. Fructe, nucule închise în receptacul. Compoziție chimică: conține taninuri, flavoane, acizi triterpenici, de tip acid ursolic. Rădăcinile conțin 25% tanin mixt. **Alimentație.** Frunzele sunt folosite primăvara ca salată și verdeață la supe. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Li se atribuie proprietăți astringente, hemostatice, diuretice, galactogoge, vulnerare, cicatrizante; normalizează tranzitul intestinal împiedicând diareea; opresc hemoragia; provoacă mărirea cantității de urină eliminată în timp și o dată cu ea a toxinelor acumulate în organism; stimulează secreția glandelor mamare; intervine favorabil în cicatrizarea rănilor. Utilizate în enterocolite, colite de fermentație, diaree cu și fără sânge, hematurie, boli renale, hemoroizi, arsuri, răni, înțepături pentru mărirea secreției de lapte la femeile lăuze. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Sanguisorbae herba*) se recoltează din mai până în aug., pe timp însorit, după ce s-a ridicat roua. Se usucă la umbră în camere bine aerisite. Se păstrează în saci textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea enterocolitelor, colitelor de fermentație, diareei cu și fără sânge, hemoroizilor, hematurici, bolilor renale, mărirea secreției de lapte la femeile lăuze: infuzie, din 1—2 linguriță cu plantă uscată mărunțită, peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 5—10 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi (după caz). *Uz extern.* Pentru tratarea hemoroizilor, cicatrizarea rănilor, în arsuri, înțepături: decoct, din 1 lingură plantă uscată, mărunțită, la 1/2 l apă. Se fierbe 10 minute la foc domol. Se strecoară. Se spală local cu un tampon de vată și se aplică compresii folosind un tifon steril. Medicină

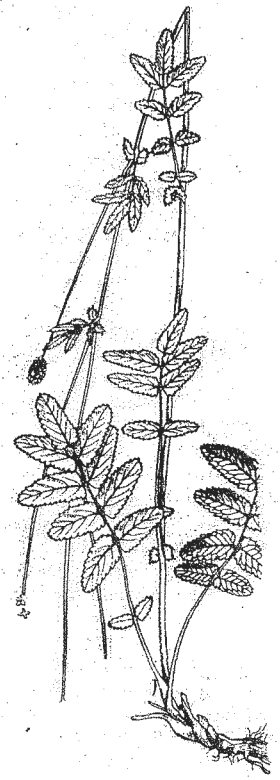


Fig. 267. Sorbestrea *(Sanguisorba officinalis)*

veterinară. *Uz intern.* Pentru tratarea diareei (adjuvant): decoct, din 10 g pulbere rizom și rădăcini, sau rizom și rădăcini uscate și bine mărunțite la 100 ml apă. Se fierbe 10 minute la foc domol. Se lasă să se răcească. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 10—30 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 1—5 g; animale mici (pisici, câini), 0,5—1,5 g.

SOREDIE (*Soredium*), organ de înmulțire vegetativă întâlnit la licheni. Apare pe suprafața talului sub forma unei mase prăfoase, fin-făinoase, sau granuloase. Structural sunt constituite din una sau mai multe celule gonidiale (alge verzi) înconjurate de hife miceliene. Se nasc sub cortex, în stratul gonidial, din anumite porțiuni ale talului, numite → *sorale*, unde celulele se divid intens. Sub presiune, cortexul crapă și S. ies în afară sub formă de grămăjoare. Culoarea lor, în funcție de specie, poate fi albă, galbenă, cenușie. Poziția de formare pe tal poate fi marginală (*Ramalina farinacea*), terminală (*Ramalina strepsilis*), superficială (*Parmelia caperata*), pe fața inferioară (*Parmelia physodes*). Locurile unde apar pot fi confluente pe suprafața talului (*Parmeliopsis*), sub formă de crăpături sau șanțuri (*Parmelia sulcata*), de manșon (*Parmelia physodes*), măciucate (*Parmelia tubulosa*), punctiforme (*Parmelia sp.*). S. desprinse de pe tal sunt luate cel mai adesea de vânt. Ajunse în condiții de viață corespunzătoare speciei, formează un nou lichen.

SORG (*Sorghum bicolor*), fam. *Poaceae*. Cereală anuală, erbacee, robustă, autogamă, după Linné originară din India, după alți cercetători (De Candolle, Körnicke etc.) din Africa Ecuatorială, de unde a ajuns în India; se mai numește *băliuc, flocoasă, mălai, mălai de mături, mălai negru, mălai tătăresc, mălai turcesc, mături, mei tătăresc, mohor, tătar*. Genetic, $2n = 20$. În sec. V î.Hr., sub numele de „dechen", era cultivat de babilonieni, mențione făcută de Ezechiel. În secolul I d.Hr. a fost adus din India în Grecia, mențione făcută de Pliniu cel Bătrân. În sec. V este destul de răspândit în sudul Europei, dar sporadic, sub denumirea de „mei indian", se cultiva până în Olanda (Sprecher, 1929). În sec. IX, sub denumirea arabă de „dorah", se cultiva în Zanzibar. Începând cu sec. XIII este menționat tot mai des de botaniști. În America a fost introdus mai întâi S. tehnic și abia prin 1885 a fost cultivat S. zaharat. Pretențios la căldură. Semințele germinează la minimum 10°C. În stadiul tânăr foarte sensibil la înghețuri mici. La minus 15°C își încetează creșterea. Foarte rezistent la arșiță. Suportă temperaturi până la 40°C. Pentru întreaga perioadă de vegetație are nevoie de 2 500—3 300°C. Rezistent la secetă. Puțin pretențios la apă (numit „cămila vegetală"). Solicită soluri nisipo-lutoase sau lutoase, profunde, permeabile, calde, cu *p*H 4,5—8,5. Rădăcină fasciculată, puternică, adâncă până la 125—200 cm, cu numeroși peri absorbanți. Tulpină plină, cilindrică, erectă, înaltă de 1,50—2,50 m, la tropice până la 6 m. Capacitate mare de lăstărire. Frunze liniare, alterne, cu limb lanceolat, lung de 50—80 cm, lat de 5—12 cm, pe margine aspre, fin-denticulate, cu nervura mediană pronunțată. Spre bază, fața superioară este acoperită cu peri moi și deși. Ligulă scurtă, retezată, păroasă la exterior, arcuită în dreptul curburii mediane. Teacă deschisă cu marginile puțin petrecute, glabră. Inflorescența, panicul răsfirat sau recurbat, cu ramificații lungi de 10—12 cm la S. pentru boabe, și până la 100 cm, la S. pentru mături. Spiculețe, câte două, inserate în vârful ramificațiilor, din care unul pedicelat, steril, format din flori numai cu stamine, și altul sesil, fertil, cu floare hermafrodită. Înflorire, VII—IX. Autopolenizare și autofecundare în proporție de 94%. Fruct, cariopsă (bob) comprimată, albă, galbenă, roșiatică, brună, cu jumătatea bazală îmbrăcată în pleve. Plevele constituie 5—15% din greutatea bobului. Într-un panicul se formează 1 000—5 000 boabe. Perioada de vegetație, 130—140 zile. Subspecii: *effusum*, cu panicului răsfirat și ramificații lungi; *contractum*, cu panicului compact, adunat și ramificații scurte. După modul de utilizare, există S. pentru boabe (*Sorghum guinense, S. bautum, S. cafer, S. durra, S. chinense*); pentru sirop (S. *saccharatum*); pentru mături (S. *tehnicum*); pentru furaj. Compoziție chimică: cariopsele conțin (în medie) proteine (11,84%), amidon (75,37%), grăsimi (3,79%), celuloză (2,18%), cenușă (1,28%). Făina conține proteine (12,24%), grăsimi (2,82%), substanțe extractive neazotate (68,82%), celuloză (1,52%), cenușă (1,46%). Tărâțele conțin proteine (15,44%), grăsimi (4,68%), substanțe extractive neazotate (55,70%), celuloză (9,34%), cenușă (3,12%). S. zaharat conține în tulpină zahăr (16—18%) care nu cristalizează. **Alimentație.** Boabele sunt utilizate în hrana unei populații de peste 200 milioane de oameni, reprezentând alimentul principal al negrilor din Africa, al populației din India și al unei însemnate părți din populația Chinei, a Orientului Apropiat și a Egiptului. **Industrie.** Boabele pot fi folosite în industria spirtului, iar în amestec cu orzul în industria berii. Din tulpina S. zaharat se extrage, prin presare, un suc dulce care, prin concentrare, dă un sirop cu 60% zahăr, folosit în alimentație și în industria băuturilor. Tulpinile uscate și resturile rămase după extragerea siropului pot fi folosite în industria hârtiei și a celulozei (conțin 30% celuloză pură). În Africa și China, din flori, din tecile frunzelor și chiar din tulpini se extrag substanțe colorante care se folosesc la vopsirea stofelor, a lânei și a pieilor. Panicu ele S. tehnic sunt folosite la confecționarea măturilor, perfilor, diverselor împletituri. **Zootehnie.** Folosit în nutriția animalelor ierbivore ca nutreț verde, siloz, fân sau pășune, mai ales în zonele aride. Ca masă verde se folosește numai după înspicare. Otava trebuie cosită și pălită la soare, apoi dată în consum bovinelor și

ovinelor, deoarece altfel conține glucozidul „durină" care, în stomacul animalelor se transformă în acid cianhidric. **Agricultură.** Plantă bună premergătoare pentru multe culturi agricole.

SOROZĂ (*Sorosis*), fruct compus din bace agregate, provenit dintr-o inflorescență unde florile sunt foarte apropiate. Din fiecare ovar rezultă un fruct uscat (achenă), înconjurat de un perigon cărnos ce constituie partea comestibilă. Rămân apropiate între ele și se detașază de plantă împreună, ca un fruct unitar. Întâlnită la dud (*Morus alba, Morus nigra*).

SOVÂRV (*Origanum vulgare*), fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită spre mezofită, mezotermă, acid-neutrofilă, heliofilă, comună în întreaga țară, întâlnită mai ales prin tăieturi de pădure, margini de pădure, rărituri de pădure, poieni, tufărișuri, marginea drumurilor, de la câmpie până în regiunea subalpină; se mai numește *arigan, broască, oudeană, busuioc de pădure, busuiocul-fecioarelor, forostău, măgeran sălbatic, milet, poala-Sf. Mării, rigan, solovârv, sufulf, trifoiște*. Genetic, $2n = 30$. Puțin pretențios față de sol și umiditate, rezistent la temperaturile scăzute din timpul iernii, rezistă la călduri extreme. Fitocenologic, Car. *Origanetalia, Prunetalia, Quercetea*. Răspândit în Europa, Asia (mediteraneană). Rizom orizontal, brun-cenușiu, gros de 2—3 cm, din care pornesc stoloni subterani și numeroase rădăcini filiforme. Tulpină erectă, rigidă, lignificată la bază, în patru muchii puțin proeminente, cu ramuri opuse la partea superioară, păroasă, înaltă până la 60 (80) cm. Frunze ovate, pe margini slab-crenat-serate, păroase mai ales pe dos, glanduloso-punctate pe ambele fețe, scurt-pețiolate, opuse. Flori poligam-dicice, purpurii, rar albe, grupate într-o inflorescență corimbiformă; caliciu campanulat, redus, cu 10 nervuri longitudinale, cu 5 dinți triunghiulari, păros în interior; corolă infundibuliformă, tubuloasă, bilabiată, cu labiul superior emarginat, erect, iar cel inferior trilobat; androceu din 4 stamine, gineceu cu stil lung. Înflorire, VII—VIII. Fructe, nucule mici, ovoidale, brune, grupate câte 4 în caliciu persistent. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin ulei volatil (0,15—1%), bogat în timol și carvacrol; cimol, α-tuionă, α-terpinen, dipenten, selinen etc., tanoizi (8%), acid ursolic, substanțe amare, substanțe minerale. **Industrie.** Din planta în floare se extrage ulei volatil (prin distilație în vapori de apă) cu miros aromatic, folosit în parfumerie și la prepararea unor lichioruri. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Principiile active au acțiune antispastică asupra musculaturii netede și sedativă asupra sistemului nervos central și, mai ales, asupra centrilor respiratori din trunchiul cerebral; antiseptică cu proprietatea de a distruge microorganismele de pe tegumente și mucoase, acționând eficient împotriva putrefacțiilor; stomahică constând în favorizarea digestiei; carminativă, cu proprietatea de a elimina gazele intestinale ducând la dispariția balonărilor; fluidifiantă asupra secrețiilor bronșice și favorizând expectorația. Indicate în gastrite, gastrite hipoacide, tuse convulsivă, traheite, bronșite, astm bronșic, boli de stomac și în anorexie pentru a mări pofta de mâncare, în diferite boli de piele. Intră în compoziția ceaiului antibronșitic nr. 2 și a ceaiului sedativ Plafar. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei *(Origani herba)* se recoltează în timpul înfloririi, pe timp frumos, călduros, după ora 11. Se taie părțile nelignificate de la locul de ramificare. Părțile recoltate trebuie să aibă lungimea de cca 20 cm. Se usucă în strat subțire, în camere bine aerisite, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Uscare artificială, până la 35°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea sindroamelor dispeptice (anaciditate, hipoaciditate): infuzie, din 3 linguri de plantă mărunțită sau pulbere de plantă la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 3—4 linguri înainte de masă. 2. Pentru tratarea bronșitei, tusei convulsive și spastice, astmului bronșic: infuzie, din 1 linguriță cu pulbere de plantă la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10–15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 3. Pentru tratarea astmului bronșic: infuzie, din 2 lingurițe pulbere de plantă la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se beau 3 pahare pe zi. 4. Pentru tratarea colicilor renale, litiazei renaleă, în enterite, colici gastrointestinale, febră: infuzie, din 10 g plantă mărunțită la 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită până se răcește. Se bea de 3 ori pe zi câte o ceșcuță, încet, cu înghițituri rare. 5. Pentru stimularea funcțiilor digestive: infuzie, din 1 linguriță de vârfuri înflorite, mărunțite, la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20—30 minute. Se strecoară. Se bea câte o cană înainte de mesele principale. Bun tonic digestiv. 6. Pentru tratarea gastritelor: decoct, din 15 g plantă mărunțită la o cană (200 ml) cu apă rece. Se fierbe 5 minute. Se lasă acoperit 15 minute. Se strecoară. Se beau 4 linguri înainte de masă. 7. Pentru tratarea tusei convulsive la copii, tusei rebele la adulți, în astm, catar bronșic la bătrâni: extract fluid, câte 3—5 g pe zi; pentru înlăturarea fermentațiilor intestinale la adulți, de 4 ori pe zi câte 40 picături. 8. Pentru tratarea faringitei acute și cronice: infuzie, din 1 linguriță plantă peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Nu se îndulcește. Se beau 2—3 căni pe zi. 9 Pentru tratarea rinofaringitei, faringitei acute și cronice: infuzie, din 15 g plantă peste care se toarnă 200 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Nu se îndulcește. Se beau 2—3 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru îndepărtarea mirosului urât din gură, ameliorarea și diminuarea durerilor de dinți: decoct, din 15 g plantă mărunțită la 100 ml apă. Se fierbe 3—5 minute, apoi se lasă

acoperit 10 minute. Se face gargară sau se ține în gură 15 minute. 2. Pentru tratarea otitei, amigdalitei: suc proaspăt, obținut din plantă prin presare. Pentru tratarea otitei, sucul se picură în ureche. Pentru tratarea amigdalitei, se ia într-o linguriță sau pe o bucată de zahăr. 3. Pentru vindecarea rănilor și arsurilor: a) frunze crude se aplică pe locurile afectate; b) alifie, din frunze crude pisate și amestecate bine cu unt; se aplică ca unguent pe locul afectat. 4. Pentru tratarea astmului bronșic: inhalații; 2—3 linguriță de plantă într-un vas cu apă clocotită. Se inspiră aburul emanat. 5. Pentru tratarea faringitei acute și cronice: gargară, cu infuzie din 2 linguriță la o cană cu apă clocotită. Planta face parte din compoziția ceaiurilor Plafar pentru tratarea hemoroizilor, gripei, guturaiului, cicatrizarea rănilor. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea iritabilității la câini și pisici, ca drog liniștitor: infuzie, din 5—10 g plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament, 1—5 g. *Uz extern.* Pentru tratamentul abceselor, furunculelor și arsurilor: cataplasme cu infuzie pregătită ca mai sus. Se folosește un pansament steril, înmuiat în infuzie. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 0,04—0,06 mg/floare. Producția de miere, 70—80 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Indicat pentru marginea masivelor arborescente, grupuri de parcuri, grădini publice, de la câmpie până la munte, și ca flori tăiate. Decorativ prin port și flori. Înmulțire prin desfacerea tufelor, semințe. **Vopsitorie.** Florile, frunzele, scoarța și tulpina au proprietăți tinctoriale. Părțile de plantă sunt folosite în stare proaspătă sau uscată. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în roșu (diferite nuanțe), portocaliu, galben, cenușiu și negru. 1. Pentru vopsirea în galben ca lămâia (galben-limon), frunzele se pun într-un vas și se acoperă cu apă. Se fierb 60 minute. Se strecoară. Se dizolvă piatra acră (5 g/l soluție). (Când se dizolvă piatra acră soluția trebuie să fie caldă). Se introduce materialul de vopsit și se fierbe până se obține nuanța galben-limon. Se scoate și se usucă la umbră. 2. Pentru vopsirea în negru, planta întreagă (fără rădăcină), înflorită și uscată, se fierbe în apă până când soluția devine cenușiu-închisă. Se strecoară. Se dizolvă calaicanul pisat. Se introduce materialul pentru vopsit. Se ține la căldură timp de 7 zile. La interval de 2 zile materialul se scoate și se usucă. Apoi se repune în vas pentru a fi vopsit în continuare. Se scoate și se usucă la umbră. 3. Pentru vopsitul în cenușiu se folosesc părțile aeriene ale plantei și scoarță de măr sau măr sălbatic (→ *măr, măr sălbatic*). 4. Pentru vopsirea firelor de lână în roșu, florile proaspete se amestecă cu scoarță de → *anin negru* sau cu flori proaspete de cimbrișor de câmp și corn (→ *cimbrișor de câmp*) etc. (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984).

SPANAC (*Spinacea oleracea*), fam. *Chenopodiaceae*. Plantă erbacee, anuală, unisexuată, dioică, legumicolă, cu valoare terapeutică, originară din Asia Centrală; se mai numește *spănac, spenog, spenot*. Genetic, $2n = 12$. Provine din **S. sălbatic** (*Spinacea tetranda* Roxb.). Cultivat din sec. IV. Introdus în Europa din Persia, de către arabi și cruciați, mai întâi în Spania, de unde s-a răspândit în alte țări ale continentului. Se cultivă în părțile cu climat temperat și chiar nordice. Se poate cultiva până la 2000 m. În România se cultivă în toate județele, mai ales în jurul orașelor mari și centrelor industriale. Producții bune se obțin primăvara devreme și toamna, în condiții de zi scurtă. În condiții de zi lungă emite repede tulpini florale, înainte de a forma rozeta de frunze. Răspândit în Europa, Asia, America. Rezistent la temperaturi scăzute. Semințele germinează la 2—3°C. Temperatura optimă de creștere, 15—17°C. Semănat de toamnă suportă geruri până la minus 8—10°C. Temperaturile mai ridicate de 25°C depreciază cultura (frunze mici, fibroase). Pretenții scăzute față de intensitatea luminii; intensitatea optimă, 4 000—5 000 lucși; intensitatea mai mare (10 000 lucși) și temperatura mai mare de 25°C provoacă formarea tulpinilor florale. Pretenții ridicate față de umiditate; necesită irigații. Preferă soluri cu textură mijlocie, fertile, permeabile, afânate, bogate în humus, *pH* 6,5—7,5. Rădăcină pivotantă, adâncă în sol până la 180 cm, cu ramificații laterale pe o rază de 30 cm. Frunze lung sau scurt-pețiolate, cu lamină triunghiulară (soiul *Nores*), lanceolat-lățită (soiul *Viroflai*), ovale mari (soiul *Matador*), triunghiulară, cu vârful rotunjit (soiul *Matares*), verzi-închis, moi, cu nervura mediană proeminentă. În rozetă există 8—12 frunze. Tulpină floriferă cilindrică, înaltă de 60—80 cm, slab-ramificată. Flori unisexuate, dioice, sesile, cele mascule cu 4 lacinii verzi și 4—5 stamine, unite la bază. Florile femele sunt axilare, grupate mai multe la un loc, cu perigonul format din 2 dinți, stigmate 4—5, lungi, filiforme. Proporția între florile mascule și cele femele este de 1 : 1; plantele femele sunt mai viguroase, cu frunze mai mari și cărnoase. Polenizare anemofilă. Fruct, achenă sferică, colțuroasă sau spinoasă, galbenă cu nuanțe verzui, cenușii sau cafenii. Facultatea germinativă, 50—70%; se păstrează 4—5 ani. Compoziție chimică: frunzele conțin protide (3—14,13%), hidrați de carbon (3,6%), *lipide (0,5%), spinacine (arginină, lizină), clorofile,* sodiu (510 mg%), potasiu (540 mg%), calciu (85 mg%), fosfor (37 mg%), magneziu (37 mg%), sulf (29 mg%), fier (5 mg%), mangan (0,60 mg%), zinc (0,45 mg%), cupru (0,13 mg%), iod, arsenic, vitaminele A (600 μg%), B_1 (0,05 mg%), B_2 (0,20 mg %), PP (0,5 mg%), C (50—60 mg%). **Alimentație.** Legumă remineralizantă, antianemică, antiscorbutică. Frunzele, în stare proaspătă, deshidratate, fierte sau opărite sunt întrebuințate în pentru diferite preparate culinare. Valoare energetică, 18 kcal/100 g. **Industrie.** Folosit în

fabricile de conserve deshidratat sau conservat în borcane. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei și semințele au utilizări terapeutice în medicina umană cultă și tradițională. Proprietățile S.: remineralizant de mare valoare, antianemic, antiscorbutic, tonic cardiac, depurativ, diuretic, hipotensor, nutritiv, remineralizant, *stimulent pancreatic, anticancer (?), fortifiant,* vermifug. Asigură un mare procent de substanțe minerale necesare organismului, elimină sindromul anemic, combate scorbutul, retrage toxinele din masa umorilor și favorizează eliminarea lor, provoacă creșterea cantității de urină eliminată în timp, provoacă o ușoară scădere de tensiune, tonifică miocardul și stimulează activitatea inimii, stimulează secrețiile gastrice, pancreatice și biliare, stimulează creșterea, provoacă eliminarea viermilor intestinali. Recomandat intern în anemie, convalescență, scorbut, creștere, senescență, astenie fizică și nervoasă, cancer (?), afecțiuni ale căilor urinare, afecțiuni cardiace, astm, atonia vezicii urinare, cistită, diabet zaharat, gripă, gută, edeme, hemoptizie, hemoragie, hipertensiune arterială, insuficiență hepatică și renală, nefrite, obezitate, palpitații, prostatită, rahitism, reumatism, tuse uscată, vâscozitate sangvină crescută, iar extern în pecingine, plăgi atone, acnee, abces, afecțiuni dermatologice, arsuri. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Spinaceae herba*) se recoltează când este bun de dat în consum, când rozeta de frunze a ajuns la mărimea normală, specifică soiului cultivat. La culturile de primăvară recoltarea se face la sfârșitul lunii mart.—începutul lunii apr. și până la începutul lunii iun., iar la cultura de toamnă din a doua decadă a lunii oct. până la sfârșitul lui nov. (în unele zone). Producție, 10—15 t/ha. Semințele (*Spinaceae semen*) se recoltează când 1/3 până la 1/2 din plante încep să se îngălbenească, când semințele sunt tari, iar culoarea lor este verzuie-cafenie. Se recoltează manual, cu secera. Se leagă în snopi. Se așază în clăi. Se treieră cu combina. Semințele se condiționează, ambalează și se depozitează. Producția, 600—900 kg/ha. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea anemiei, scorbutului, rahitismului, în senescență, astenie fizică, astenie nervoasă, cancer: frunze proaspete consumate ca atare, de preferință în salată de crudități. Indicate în regimul alimentar al copiilor și persoanelor mai în vârstă. 2. Pentru tratarea depresiunilor fizice și nervoase, cancer (?): suc, scos din frunze proaspete, câte un pahar în fiecare dimineață. 3. În convalescență, senescență: vin tonic, preparat din 750 ml vin roșu natural și 200 ml suc de S. Se beau câte 100 ml înainte de masă. 4. Pentru combaterea constipației: a) infuzie, din 2 linguriță semințe peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea ziua sau seara înainte de culcare; b) decoct, din 1 linguriță cu semințe la o cană (250 ml) de apă. Se fierbe în clocot 5 minute. Se acoperă pentru 5—10 minute și se lasă la răcit. Se strecoară. Se bea o cană pe zi, mai ales seara. 5. Pentru mărirea diurezei în bolile de rinichi și de vezică: infuzie, din 1 linguriță de frunze zdrobite, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea arsurilor, pecinginei, psoriazisului, plăgilor atone: cataplasme, cu frunze proaspete fierte în ulei de măsline sau ulei de soia. *Contraindicații:* boli hepatice, reumatism, artritism, inflamații gastrice, inflamații intestinale, litiază urică. **Alte utilizări.** Apa de la fierberea S. se folosește la spălatul lânii negre. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile mascule sunt vizitate de albine pentru culesuri de polen, necesar stimulării și dezvoltării familiilor acestora. (Pl. LIII, 2).

SPARANGHEL (*Asparagus officinalis*), fam. *Liliaceae.* Plantă erbacee, perenă, unisexuat-dioică, geofită, xerofită spre mezotermă, moderat-termofilă spre termofilă, acid-neutrofilă, spontană și cultivată, legumicolă, cu valoare terapeutică, originară din Extremul Orient (Taiwan), însă vegetează spontan în locuri umede din luncile râurilor din Europa Centrală și de Sud, Africa, Asia Mică, vestul Siberiei; se mai numește *asperag, coasta-dracului, coasta-vrăjmașului, iepurel, păr, rugila-pământului, sparang, sperghie, umbra-cucului, umbra-iepurelui.* Genetic, $2n = 20$. Cunoscut și cultivat din antichitate de greci și romani. Amintit în scrierile lor de Dioscoride, Pliniu cel Bătrân, Galen, Columella, Cato etc., care îl recomandau ca adevărat medicament pentru afecțiuni hepatice și colici nefritice. Răspândit în cultura țărilor din vestul Europei (Franța, Germania, Belgia, Olanda), S.U.A., America de Sud, Africa, China, Japonia. În România se cultivă pe suprafețe mici în jurul marilor orașe, ca București, Craiova, Cluj, Timișoara, Constanța. Legumă mult solicitată la export. Rezistă la temperaturi scăzute, suportă bine gerurile din timpul iernii. Semințele germinează la temperatura optimă de 20–25°C. Pretenții moderate față de umiditate. Preferă soluri ușoare sau mijlocii, bine drenate, bogate în humus, cu reacție ușor acidă sau neutră (*pH* 6,5—7,5). Fertilizare cu îngrășăminte organice sau cu îngrășăminte verzi (fasolea, soia, trifoiul). Întoarcerea îngrășământului verde se face înaintea plantării materialului săditor. Rădăcină embrionară cu durată limitată, substituită de un rizom puternic, pe care se formează numeroase rădăcini adventive și tulpini aeriene. Rădăcinile sunt cărnoase, lungi până la 40—50 cm, terminate cu un vârf numit „gheară de sparanghel". În fiecare an se formează tot mai sus pe rizom, cu tendința de a ieși la suprafața solului. Partea superioară a rizomului formează lăstari aerieni, care se recoltează când au cca 30 cm. Lăsați să crească, formează tulpini aeriene înalte de 120—150 cm, flexibile, puternic ramificate, reprezentând verticile de filocladii cu rol în asimilația clorofiliană. Frunze solziforme, așezate la baza ramificațiilor tulpinii. Dioică. Tulpinile bărbătești

au flori mici, așezate la baza filocladiilor, cu perigonul alb-verzui; androceul din 6 stamine cu filamente răsucite purtând antere galbene-portocalii. Cele femelc, așezate pe alte tulpini, sunt mai mici decât cele mascule. Ovar trilocular, stil scurt cu trei muchii, stigmat trilobat. Cele mascule au 6 stamine cu antere galbene-portocalii. Înflorire, VI—VIII. Polenizare entomofilă. Fruct, bacă roșie, mică. Conține 1—8 semințe (frecvent 4—6) negre, lucioase, netede, cu tegument tare. Compoziție chimică: conține apă (92—95%), proteine (1,5—1,8%), lipide (0,1%), hidrați de carbon (1,6—1,8%), celuloză (0,63%), săruri minerale (Mg, Ca, P, Fe, K, Cu, F, Br, I, Al, Zn, Si, S, Co), vitaminele B_1 (0,025 mg%), B_2 (0,1—0,3 mg%), C (25 mg%), asparagină, metilmercaptan, fitohormoni, enzime. **Alimentație.** Lăstarii tineri se consumă în stare etiolată sau verzi, preparați sub diferite forme: supe, ciorbe, pané, budinci, cu sos de maioneză, sos alb etc. Valoare energetică scăzută, 14 kcal/100 g. Gust specific. Recomandat ca aliment în cura de slăbire și diabet. **Industrie.** Lăstarii tineri sunt întrebuințați la fabricarea conservelor sau sub formă măcinată, pentru producerea supelor deshidratate sau cremelor de legume. Solicitat mult la export. **Bioterapie.** Rădăcina are utilizări terapeutice în medicina umană cultă și tradițională. Proprietăți: depurativ, diuretic, drenor pulmonar, hepatic, intestinal și renal, fluidifiant sangvin, hipoglicemiant, calmant al eretismului cardiac (excitație nervoasă), tonic hepatic și nervos, sedativ, digestiv, expectorant, laxativ. Farmacodinamic, acționează procesele de eliminare a toxinelor din corp; acționează asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată în timp; fluidifică sângele; produce scăderea glicemiei; calmează excitația nervoasă a inimii; stimulează funcția ficatului și a sistemului nervos, stimulează digestia; favorizează expectorația producând eliminarea din bronhii și plămâni a substanțelor dăunătoare; mărește peristaltismului intestinal, ușurează tranzitul intestinal și defecația. Recomandat în astenii fizice și intelectuale, convalescențe, anemii, demineralizare, insuficiență hepatică și renală, colici gastrointestinale și renale, atonia vezicii urinare, cistită, afecțiuni renale și ale căilor urinare nefrită, obezitate, oxiuroză, hidropizie, ascită, bronșită cronică, palpitații, sciatică, vâscozitate sanguină, diabet. **Recoltare.** Lăstarii se recoltează începând din anul al treilea de cultură, cu sezonul de tăiere limitat la 2—3 săptămâni. În anii următori recoltarea se extinde la 4—6 chiar 8 săptămâni în funcție de starea de dezvoltare a plantelor. Lăstarii etiolați se recoltează la timp, pentru a preîntâmpina înverzirea vârfurilor tinere. Recoltarea se realizează dimineața, când lăstarii sunt suculenți, prin răsucirea și ruperea lor. După recoltare se perie, sortează, ambalează și se valorifică imediat, pentru a nu-și pierde calitățile gustative. Chiar în primele 24 de ore are loc o scădere a conținutului de zahăr și o creștere a cantității de material fibros. Se păstrează în încăperi răcoroase, întunecate. Producția, 2—3 t/ha în anul trei de cultură; și 6—9 t/ha între 5—10 ani de cultură. Desființarea culturii se face la 12—14 ani. Rizomul și rădăcinile (*Asparagi rhizoma et radix*) se recoltează începând din anul trei de cultură, când se cere tratarea anumitor afecțiuni. Recoltarea se face la nevoie, în orice anotimp. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea asteniei fizice și intelectuale, anemiei, insuficienței hepatice și renale, litiazei urice, diabetului, gutei, artritismului, bronșitei cronice, palpitațiilor: a) consumat ca atare, în stare crudă, trecut prin răzătoare, în aperitive, salate de S. fiert în preparate culinare dietetice; b) decoct, din 20 g lăstari tineri la 1 l de apă. Se fierbe 30 minute. Se bea în cursul unei zile, în 3—4 reprize; c) suc proaspăt, obținut prin tăierea în bucăți a lăstarilor și introducerea lor în storcătorul de legume și fructe; se pot da și prin prin răzătoare și stoarce prin tifon. Se consumă 1—2 pahare pe zi. 2. Pentru tratarea eretismului cardiac (excitație nervoasă): sirop, pregătit din o parte suc de rizom și rădăcină zahăr. Se fierbe pe baia de apă până la obținerea consistenței dorite. Se iau 2 linguriță pe zi, dimineața și seara. Efect sedativ. 3. Pentru tratarea colicilor gastrointestinale, colicilor renale: tinctură, din o parte rădăcină și rizom la 3 părți alcool concentrat. Se lasă 15 zile la temperatura camerei. Sticla se agită de 2—3 ori pe zi. Se strecoară în sticle închise la culoare. Se astupă cu dop. Se iau 5—10 picături pe zi. 4. Pentru eliminarea obiectelor ascuțite înghițite accidental: consumare de rizom fiert în cantitate mai mare. Structura filamentoasă înglobează obiectul, eliminându-l la defecație fără a provoca leziuni. (Pl. LIII, 3).

SPARCETĂ (*Onobrychis viciifolia*), fam. *Fabaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicr ptofită, xeromezofită, moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă spre neutru-bazifilă, întâlnită frecvent prin pășuni și fânețe; se mai numește *bartacin, iarbă sărucă, parcetă, sparțetă, trifoi ispănesc trifoi turcesc*. Genetic, $2n = 28$. Fitocenologic, Car. *Mesobromion, Festucetalia valesiacae*. Cultivată ca plantă de nutreț în România începând cu sec. XIX. Răspândită în Europa. Rădăcină pivotantă, roșcată, pătrunde în sol până la 1,5—2 m, uneori până la 7 m. Rizom ramificat. Tulpină arcuit-erectă, sau erectă înaltă până la 100 cm, mai mult sau mai puțin păroasă. Frunze imparipenate, compuse din 7—14 perechi de foliole plus una terminală, alungit-obovate sau eliptice; stipele alungit-ovate, membranoase, la mijloc brun-roșii, libere. Flori viu-carmin-roșii, grupate în racem dens, scurt; caliciul cu tub scurt, campanulat; corola cu vexilul întunecat-nervat, lat-eliptic, aripi scurt-auriculate, carenă; androceul, din stamine diadelfe; gineceul cu ovar uniovulat. Înflorire, VI—VIII. Fruct, păstaie indehiscentă, în formă de semicerc comprimat cu rugozități accentuate. Semințe ovat-reniforme, alungit-eliptice. Compoziție chimică:

planta conține proteine (19,65%), lipide (5,24%), substanțe extractive neazotate (50—42%), celuloză (17,45%), substanțe minerale (Ca, Mg, P, Si etc.). **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 0,3—0,9 mg/floare, cu o concentrație de zahăr de 40—60%. Producția de miere, 120—300 kg/ha. Ponderea economico-apicolă mare. **Zootehnie.** Utilizată ca nutreț verde, fân, pășune sau nutreț însilozat. Consumată cu plăcere de animale. Nu produce meteorisme. Se cultivă singură sau în amestec cu ovăzciorul, obsiga și golomățul. Producție, 10 000—20 000 kg/ha masă verde. **Agricultură.** Planta are influență favorabilă asupra structurii solului. Bună premergătoare pentru toate culturile. Folosită cu succes în combaterea eroziunii. (Pl. LIII, 4).

SPARGANIACEE (*Sparganiaceae*), familie care grupează plante erbacee perene cu rizomi târâtori. Tulpini erecte sau natante, simple sau ramificate. Frunze liniare, alterne. Flori foarte mici, unisexuate, monoice, actinomorfe, grupate în capitul, globuloase, cele femele în partea de jos, iar cele mascule în partea de sus; perigon sepaloid, actinomorf, format din 3—6 tepale membranoase, verzi, adesea caracteristic florii mascule; androceul din 6 stamine, uneori redus la 3; floarea femelă nudă, dar bracteată, cu gineceul unicarpelar, ovar superior. Formula florală: $\sigma^{*}P_{6-3}$ A_{6-3}; $G_{1(-3)}$. Fruct drupă cu epicarp spongios. Flora României conține 3 specii spontane ce aparțin genului *Sparganium*.

SPÂNZ (*Helleborus purpurascens*), fam. *Ranunculaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită spre mezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, sciafilă, întâlnită prin păduri și tufărișuri din regiunea de deal (altitudine peste 500—600 m) și munte, mai ales în poienile din făgete, rariști, margini de pădure, în tot lanțul carpatic și dealurile înalte precarpatine; se mai numește *barba-lupului, bojotel, boțățel, coada-popii, cucurig, iarba-nebunilor, ouălepopii, poranici, spanț, spunz*. Genetic, $2n = 32$. În unele locuri cultivat ca plantă decorativă primăvăratică. Element carpato-balcano-panonic. Fitocenologic, încadrat în *Fagetalia*. Răspândit în Europa, Asia Mică. Rizom lung până la 10 cm, din care se dezvoltă numeroase rădăcini adventive cilindrice. Tulpină erectă, bifurcat-ramificată, înaltă până la 50 cm. Frunze bazale lung-pețiolate, palmat-sectate, cu 5—7 segmente întregi, ori din nou sectate; frunze tulpinale cu pețiol din ce în ce mai mic până la sesile, către partea superioară a tulpinii, unde și lamina devine tripartită; lobii frunzei cu nervuri proeminente și fin-dințați pe margine. Flori nemirositoare, slab-mutante, formate din 5 tepale, verzi-purpurii, persistente în timpul fructificării; 15—20 nectarine ușor bilabiate; androceu cu numeroase stamine, gineceu din 4—6 carpele concrescute la bază. Înflorire, II—IV. Fructe, folicule comprimate lateral și cu rostrul lung, pe dos cu carenă evidentă și pe laturi cu nervuri. Compoziție chimică: planta conține heterozide steroidice—helebrozidul; saponozidele heleborina și heleboreina; lactona, protoanemonina etc. Prin hidroliză, helebrozidul, formează helebrigenină, glucoză și ramnoză. **Toxicologie.** Întreaga plantă este toxică, în stare proaspătă și uscată. Toxicitatea este determinată de heleboreină și heleborină. Heleboreina este un purgativ puternic. Heleborina provoacă narcoză și anestezia sistemului nervos. Heterozidele steroidice au acțiune cardiotonică. Animalele intoxicate prezintă inapetență, gastroenterită hemoragică, crampe, vomă, ritm cardiac încetinit cu perioade de aritmie, respirație neregulată, tremur muscular, comă. Consumarea laptelui de la vitele intoxicate produce diaree și vomă. La om, intoxicația provenită din utilizarea terapeutică nerațională se manifestă prin vomă, iritații ale mucoaselor cu sângerare, ritm cardiac încetinit, cu perioade aritmice, paralizia respirației, moartea. Se intervine cu spălături stomacale, purgative (sulfat de sodiu), analeptice cardiace și respiratorii, cărbune medicinal. **Industrie.** Planta este folosită în industria farmaceutică pentru prepararea unor medicamente cu efecte cardiotonice, și antireumatice (Boicil). **Bioterapie.** Rizomul, rădăcinile, frunzele și florile plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Cunoscut încă din Antichitate. Paracelsus prescria un „elixir pentru viață lungă" preparat din frunzele uscate de S. Preparatul era foarte apreciat. Dozele mici administrate au efecte cardiotonice remarcabile. În România are o largă utilizare terapeutică produsul Boicil, cu acțiune antireumatică. Preparatul a fost condiționat și sub formă de tablete și unguente. Forma cea mai activă însă o constituie injecțiile *loco dolenti*. Principiile active din plantă au acțiune iritantă, ocitocică și constituie un purgativ drastic. Helebrozida în stare pură reprezintă un foarte bun cardiotonic. În prezent există un număr mare de preparate cu helebrozidă. Cercetări recente au stabilit că frunzele conțin principii cardiotonice cu o toleranță mai bună. **Recoltare.** Rizomul și rădăcinile (*Hellebori rhizoma et radix*) se recoltează din aug. până la începutul lui nov. Se scoate din pământ cu cazmaua. Se taie părțile aeriene. Se spală de pământ. Se usucă la soare sau în locuri acoperite, bine aerisite. Uscarea artificială, la 40—60°C. Frunzele (*Hellebori folium*) și florile (*Hellebori flos*) se recoltează în timpul înfloririi. Se usucă la umbră, în strat subțire, în camere bine aerisite, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Uscarea artificială, la 40—50°C. Produsele se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea amenoreei datorită congestiei uterului, inflamațiilor intestinului gros: a) pulbere de rizom, se ia numai sub supraveghere medicală, câte un vârf de cuțit (0,25—1 g) pe zi; b) tinctură, se iau 20—30

picături pe zi. 2. Empiric, pentru tratarea amorțeala nervilor la mâini, durerilor de pântece, herniei și afecțiunilor interne cu crize acute: extracție alcoolică. Rizomul și rădăcinile se plămădesc în rachiu. Se lasă 3 zile. Se strecoară și se ia de 3 ori pe zi câte un păhărut mic. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea reumatismului abarticular, nevralgiei sciatice: decoct, din 50—100 g rizom la 1 l de apă. Se fierbe 20—30 minute. Se strecoară. Se toarnă în apa de baie (37°C). Baia durează 20—30 minute. 2. Pentru tratarea nevralgiei sciatice, nevralgiei de trigemen: cataplasme, din flori și frunze calde aplicate pe locul dureros. 3. Empiric, pentru tratarea durerilor de măsele: decoct, din 1/2 linguriță rizom uscat și bine mărunțit la 250 ml rachiu de drojdie. Se fierbe 1—2 minute. Se acoperă și se lasă să se răcească până la călduț. Decoctul se ține în gură timp de 2—3 minute; nu se înghite. 4. Empiric, pentru tratarea sifilisului: decoct, din 1 linguriță rasă de pulbere de rizom la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se lasă să se răcească. Se spală local, pe gomele sifilitice. Medicină veterinară. 1. Pentru tratarea stărilor febrile, stărilor a frigore, în rujet, agalaxie contagioasă: a) infuzie, din 5—10 g rizom uscat și mărunțit peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) decoct din 5—10 g rizom uscat și mărunțit la 100 ml apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 2—4—6 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 0,5—1—2 g; animale mici (pisici, câini), 0,01—0,03—0,05 g. Dacă se folosește rizomul proaspăt recoltat dozele se dublează; atât în decoct cât și în infuzie se folosesc 10—20 g. Concomitent se folosesc fragmente de rădăcină „per se" ca implant. 2. Empiric, pentru tratarea atoniei ruminale: decoct, din 2—3 g rizom și rădăcini uscate și mărunțite sau 6 g rizom și rădăcini proaspete la 4—5 l de apă. Se fierbe 20—30 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit și se administrează toată cantitatea prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Concomitent se face și o venisecție de 250—500 ml sânge, în funcție de mărimea animalului. 3. Empiric, pentru tratarea fascioloză (gălbează): rizomul uscat și rădăcinile uscate se pisează bine, apoi se amestecă cu tărâțe de secară și cu sare și se dau oilor toamna, o dată pe săptămână. Nu se administrează primăvara, deoarece avortează. 4. Empiric, pentru tratarea septicemiei: se pisează rădăcinile de S. și cățel de usturoi, se toarnă peste ele borș și se administrează prin breuvaj bucal. 5. Empiric, pentru tratarea animalelor cahectice și care nu mănâncă: rădăcini pisate de S. se amestecă cu untură râncedă, se face un bol și se așază la baza limbii ca animalul să-l înghită. *Uz extern.* Pentru tratarea pestei la porcine și ovine și pentru prevenirea bolilor infecțioase la porcine, ovine, caprine, bovine, cabaline se aplică implant cu rădăcină de S. Se perforează lobul urechii și se introduce în el un fragment de rădăcină. **Ornamental.** Indicat pentru marginea masivelor arborescente, grupuri din parcuri și grădini publice existente în regiunea colinară și montană. Decorativ prin flori, portul plantei. Înmulțire prin desfacerea tufelor, semințe.

SPERMIOGENEZĂ, MICROGAMETOGENEZĂ

SPIN (*Spina*), excrescență dură, punginată, nedetașabilă, făcând corp comun cu lemnul, întâlnit la unele specii de angiosperme [ex., păducel (*Prunus spinosa*)].

SPINASTEROL → FITOSTEROLI

SPLINUȚĂ (*Solidago virgaurea*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xerofită spre mezofită, mezotermă, acid-neutrofilă, element circumpolar-boreal, întâlnită prin tufărișuri, poieni, fânețe, tăieturi de pădure, păduri, coaste, stânci, din regiunea de câmpie până în zona alpină; se mai numește *floare boierească, floare buiacă, mănunchi, smeoaică, splinariță, vargă de aur.* Genetic, $2n = 18$. Cunoscută ca plantă medicinală din Evul Mediu. Fitocenologic, ssp. *virgaurea* încadrată în *Origanetalia, Epilobietalia*, iar ssp. *alpestris*, Car. *Nardo-Callunetea, Potentillo-Nardion.* Răspândită în Europa, Asia, America de Nord. Rizom cilindric, oblic, noduros. Tulpină erectă, simplă sau ramificată, uneori în partea superioară ușor-pubescentă, glabră, înaltă până la 1 m. Frunzele de la bază, ovate, cu margini serate, cele din vârful tulpinii eliptice sau lanceolate, cu margini ușor-serate sau întregi, dispers-păroase. Flori galbene, grupate în calatidii; cele marginale sunt alungit-liniare. Înflorire, VII—IX. Fructe, achene mici cu papus. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin ulei volatil, substanțe amare, saponozide, azulene, taninuri catechice, acizii cafeic și clorogenic, flavonozide, cumarine. **Bioterapie.** Vârfurile înflorite ale plantei (somitățile) au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Principiile active au proprietăți diuretice, antiinfecțioase, antiseptice, astringente, antidiareice, colagoge, expectorante, cicatrizante, calmante. Acționează asupra epiteliului renal stimulând mărirea cantității de urină eliminată în timp; diminuează și înlătură inflamațiile, distrug microorganismele de pe tegumente și mucoase; au acțiune hemostatică locală prin fenomenul de precipitare a proteinelor; intervin favorabil în tratarea stărilor diareice, reducând treptat afecțiunile inflamatorii acute ale intestinului; favorizează eliminarea bilei prin stimularea contracțiilor vezicii biliare; favorizează expectorația; favorizează procesul de epitelizare producând vindecarea rănilor, diminuează excitabilitatea nervoasă mai ales la nivel local. Recomandate în ascită, reumatism, diaree, diaree cu sânge, inflamații intestinale (enterite), litiază

renală și vezicală, metroragii, afecțiuni biliare, răni (plăgi), ulcerații în cavitatea bucală, nevralgii dentare. **Recoltare.** Somitățile înflorite (*Solidaginis summitates*) ale plantei se recoltează la începutul înfloririi. Se taie sau se rupe numai partea superioară. Se usucă în *strat subțire, la umbră, în șoproane, poduri acoperite* cu tablă. Uscare artificială, la 30—35°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea bolilor de rinichi și vezică, diareei cu sânge, metroragiilor, afecțiunilor biliare: infuzie, din 1 linguriță de vârfuri înflorite, uscate și mărunțite, la o cană cu apă în clocot. Se lasă puțin să dea în clocot împreună cu planta. Se lasă acoperită 12 ore. Se strecoară. Se îndulcește după gust. Se beau fracționat, 1—2 căni pe zi. 2. Pentru eliminarea pietrelor din vezica urinară: pulbere de plantă amestecată în mâncare. Tratamentul durează 9 zile consecutiv. După o pauză de 20 zile, dacă este nevoie, procedeul se repetă. 3. Pentru tratarea adulților de litiază, diaree și ca expectorant: decoct, din 2 linguri cu vârfuri înflorite la o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperit 12 ore. Se strecoară. Se îndulcește și se beau fracționat 1—2 căni pe zi. 4. Pentru tratarea enteritei, diareei rebele, diareei la copii în perioada de dentiție: sirop, din 2 linguriță cu vârfuri plantă înflorită, uscată și mărunțită, la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 10 minute. Se lasă la infuzat 12 ore. Se strecoară. Se adaugă 300 g zahăr și se dă în clocot până ce se obține consistența dorită. Se ia câte o linguriță. *Uz extern.* Pentru cicatrizarea rănilor, ulcerațiilor din cavitatea bucală și pentru atenuarea durerilor în nevralgiile dentare: decoct concentrat din 2 linguri cu vârfuri înflorite la o cană (200 ml) cu apă, după procedeul prezentat mai sus. Cu soluția obținută se spală rănile și se clătește bine gura, în cazul nevralgiilor dentare și ulcerațiilor. **Ornamental.** Indicată pentru grupuri, rabate, marginea masivelor, marginea grupurilor arborescente din parcuri, de la câmpie până în zona alpină, și ca flori tăiate, cu efect estetic deosebit pentru interior. Decorativă prin port, flori. Înmulțire prin desfacerea tufelor, semințe. (Pl. LIII, 5).

SPORICI (*Verbena officinalis*), fam. *Verbenaceae.* Plantă erbacee, anuală până la perenă, terofit-hemicriptofită, cosmopolită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită ca buruiană pe locuri ruderale, virane, mirișt, marginea drumurilor, de la câmpie până în regiunea montană; se mai numește *buruiană de boală, gușa-porumbelului, iarba-fierului, iarba-fiarelor, iarbă spornică, măturică, săgeata-Domnului, spor, sporiș, spornic, verbină, verbină sălbatică.* Genetic, $2n = 14$. Fitocenologic, încadrat în *Chenopodietea-Plantaginetea*, Car. *Plantaginetalia-Sysimbrietalia, Agropyron-Rumicion, Aretion.* Răspândit pe tot globul. Rădăcină pivotantă, adeseori cu rizom scurt, gros de 0,5—1 cm. Tulpină erectă, cu 4 muchii, ramificată, înaltă de 30—100 cm. Frunze pețiolate, opuse, cele inferioare (adesea uscate la înflorire) ovat-triunghiulare, aproape până la bază simplu-penat-sectate (trifoliate), cele superioare mai mici și mai puțin divizate, glabrescente. Flori mici, palid-roșii sau palid-violete, rar albe, grupate spiciform; caliciu și axa inflorescenței des-păroase, cu 4—5 dinți scurți; corolă cu 5 petale unite într-un tub cilindric, puțin curbat spre vârf, ușor bilabiată (labiul superior cu 2 lobi, cel inferior cu 3 lobi, din care mijlociul mai mare); androceu cu 4 stamine didiname, concrescute cu tubul corolei; gineceu bicarpelar cu stigmat din 2 lobi inegali. Înflorire, VI—IX. Fructe, nucule 4-muchiate. Compoziție chimică: planta conține substanțe amare, emulsină, invertină, verbenalină (glicozid), tanin. S-au indentificat și heterozide cardiotonice. **Bioterapie.** Părțile aeriene înflorite ale plantei au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Principiilor active li se atribuie proprietăți anestezice, de potențare a prostaglandinelor, antigonadotrofice, antiinflamatoare, antimigrenoase, galactogoge, antireumatice, astringente, aperitiv-amare, cicatrizante. Folosite ca vulnerar, antiinflamator, antimigrenos, în colici hepatice, renale și de splină, afecțiuni ale splinei, renale și gastrice, stimularea digestiei, secreției de lapte, în dureri de cap, de ochi, de dinți, abcese, răni, ulcerații, reumatism, afecțiuni tegumentare. **Recoltare.** Părțile aeriene înflorite (*Verbenae herba*) se recoltează pe timp frumos. Se aleg plante cu flori și multe frunze. Se taie din apropierea solului. Se usucă în strat subțire, la umbră, de preferat în podurile acoperite cu tablă. Se păstrează în saci textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea afecțiunilor hepatice, afecțiunilor splinei, afecțiunilor renale și gastrice, durerilor de cap, stimularea digestiei și secreției de lapte: infuzie, din 1—2 linguriță cuplantă mărunțită peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. Utilizările nu sunt verificate științific. Stimularea secreției de lapte este însă certă. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea durerilor de ochi, nevralgiilor, durerilor de dinți, ulcerelor buzelor, ale cavității bucale, abceselor, rănilor: decoct, din 1—2 linguri plantă mărunțită la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la un foc moderat. Se strecoară. Se face gargară în cazul afecțiunilor cavității bucale, după care se clătește bine gura cu decoct. Pentru combaterea durerilor de dinți, decoctul se ține 1—2 minute în gură. Pentru tratarea ulcerelor buzelor, rănilor și durerilor de ochi se spală locul afectat cu decoct, folosind un tampon de vată. 2. Pentru combaterea durerilor reumatice locale: cataplasmă cu plantă plămădită în apă caldă. Se aplică pe locurile dureroase, cât se suportă de cald. 3. Pentru tratarea afecțiunilor tegumentare, reumatismului, fortificarea copiilor astenici: baie, în apa caldă, la 37—38°C, din cadă se introduce un săculeț ce conține 1—2 pumni de plantă mărunțită. Se lasă 10 minute, apoi săculețul se plimbă prin apă și se stoarce. Se lasă în continuare în apa de baie. Baia

durează 20—30 minute. **Medicină veterinară.** Pentru tratarea bolilor membrelor (dureri de picioare, umflături la picioare, dureri de unghii): decoct, din 300 g S., sulfină albă (*Melilotus albus*) și sânziene galbene (*Galium verum*), în părți egale, la 1 l de apă. Se fierbe 30 minute. Se strecoară. Se lasă să se răcească. Se fac băi locale. Tratamentul este eficace. **Cosmetica părului.** Pentru combaterea cheliei: decoct, din 1—2 linguri de plantă mărunțită la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se lasă acoperit 10—15 minute. Se strecoară. Se spală părul; se masează ușor pielea capului.

STAFILEACEE (*Staphyleaceae*), familie care cuprinde 5 genuri, cu cca 25 specii de arbuști sau arbori scunzi, răspândiți în regiunile temperate din emisfera nordică. Frunze opuse sau alterne, trifoliate sau penat-compuse, cu stipele. Flori unisexuate (hermafrodite), actinomorfe, tipul 5, grupate în inflorescențe axilare sau terminale; caliciul cu sepale libere (dialisepal) sau numai la bază concrescute, imbricate; corola dialipetală, cu petale imbricate; androceul din 5 stamine situate în fața sepalelor, prinse de marginea discului intrastaminal; gineceul, din (2) 3 carpele, ovar superior, cu ovule anatrope, placentație axilară. Formula florală: $\varphi^{*}K_5\,C_5\,A_5\,G_{(2-3)}$. Fruct capsulă. Semințe cu endosperm, embrion mare posesor de cotiledoane plan convexe. Flora României conține o singură specie, *Staphylea pinata* (Clocotiș), $2n = 26$, arbust până la 5 m, sporadic în zona forestieră de la câmpie până în etajul montan inferior, uneori cultivat în grădini.

STAMINĂ (*Staminis*), organ masculin de reproducere a florii (microsporofilă), unde se formează polenul. Filogenetic își are originea într-o formațiune de tip foliar numită *gonofilă*, care poartă ramuri fertile. Prin condensări și reduceri, gonofila a dat naștere S. Ea reprezintă deci o frunză profund modificată și fertilă. Este formată din filament conectiv și anteră. **Filamentul** provine din pețiolul frunzei modificate. De obicei, este lung, subțire, cilindric, simplu, neramificat și steril. Unele specii au filamentul lățit, caz întâlnit la nufăr (*Nymphaea alba*); bifurcat ca la alun (*Corylus avellana*); ramificat de mai multe ori ca la ricin (*Ricinus communis*). Florile majorității speciilor au filamentele de aceeași lungime; la alte specii lungimile diferă (ex., *Lamiaceae*, *Scrophulariaceae*, *Brassicaceae*). Anatomic, structura filamentului constă dintr-o epidermă cutinizată la exterior, un parenchim fundamental și un fascicul conducător central la interior. Fasciculul conducător este de tip hadrocentric (lemnul este înconjurat de liber), la angiospermele dicotiledonate, sau de tip colateral, la angiospermele monocotiledonate. **Conectivul** provine din limbul frunzei metamorfozate. Este continuarea filamentului în anteră și reprezintă țesutul steril care leagă cele două loji ale anterei. Antera constituie partea fertilă a S. De regulă este formată din două jumătăți simetrice (biloculare) numite loji sau teci, atașate de o parte și de alta a conectivului. Fiecare lojă au câte doi saci polinici (microsporangi) în care se află polen (microspori). Există însă și anthere formate dintr-o singură lojă (uniloculară) cu doi saci polinici, caracter întâlnit la speciile de nalbă (*Althaea pallida*, *A. rosea*, *A. officinalis* etc.); cu patru loji (tetraloculară), cu un total de opt saci polinici, ca la scorțișoară (*Cinnamomum zeylandicum*), sau un număr mai mare de loji (poliloculară), ca la vâsc (*Viscum album*). Anterele, după poziția lor pe filament, pot fi: introrse, cu saci polinici orientați spre interiorul florii [ex., izmă (*Mentha* sp.)] (Fig. 268); extrorse, cu sacii polinici orientați spre exteriorul florii [ex., stânjenel (*Iris* sp.)]; oscilante, care se prind de filament într-un singur punct. Punctul de inserție a filamentului poate fi la baza anterei, și atunci se numesc antere bazifixe [ex., la lalea (*Tulipa gesneriana*)], sau poate fi pe partea dorsală a anterei, și se numesc antere dorsifixe [ex., specii din fam. *Liliaceae*, *Poaceae*, *Plantaginaceae*]. Ontogenetic, S. apar pe receptacul sub forma unei mici primordii. Primordiile S. se formează după apariția primordiilor învelișului floral. La început, primordiul staminal este nediferențiat. Are la exterior o epidermă sau exoteciu ce protejează, spre interior, un țesut mer stematic

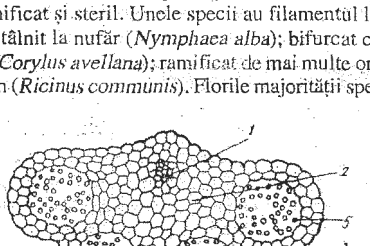


Fig. 268. Secțiune transversală prin antera staminei de mentă
A — fascicul liberolemnos; 2 — conectiv; 3 — epidermă; 4 — țesut mecanic; 5 — saci polinici cu granule de polen

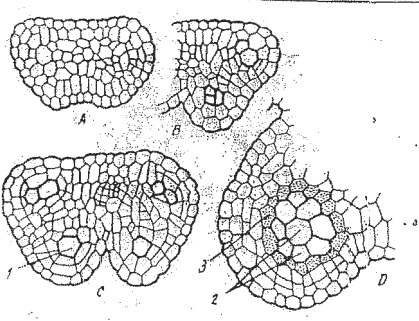


Fig. 269. Dezvoltarea anterei și originea granulelor de polen la iarba-ciutei (A—C) și trifoiștea de baltă (D)
A — secțiune într-o anteră foarte tânără; B — diferențierea arheosporului; C — stadiu avansat; D — originea granulelor de polen; 1 — arhespor; 2 — celule-mame polinice; 3 — tapet

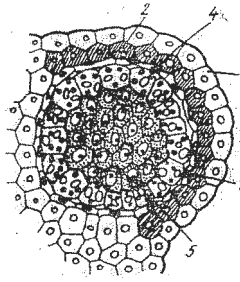


Fig. 270. Secțiune transversală într-un sac polinic de tătăneasă *(Symphytum officinale)*
1 — epidermă; 2 — strat mecanic; 3 — strat tranzitoriu; 4 — tapet; 5 — celule-mamă polinice

omogen. Conturul primordiului este trapezoidal (Fig. 269). În colțurile trapezului, sub epidermă, se individualizează patru celule inițiale ale sacilor polinici, numiți și arhesporii primari. Fiecare celulă inițială se divide tangențial, rezultând două celule: o celulă externă, parietală, și alta internă, sporogenă. Celula externă, parietală, prin diviziuni tangențiale și anticlinale, va da naștere peretelui anterei, alcătuit din stratul mecanic sau *endoteciul*, stratul *tranzitoriu* și stratul *tapet* (Fig. 270). Celula sporogenă, prin diviziuni succesive, dă naștere țesutului sporogen, din care se formează polenul (microsporogeneză). La începutul formării, stratul mecanic acumulează în celulele lui amidon. Cu timpul acesta se consumă și pe seama lui are loc îngroșarea inegală a pereților celulari, sub formă de benzi înguste, lignificate, dispuse pe pereții interni și laterali (radiali). Pereții externi, celulozici, rămân subțiri. Cu o astfel de structură, țesutul mecanic, prin contracții higroscopice, determină deschiderea anterei ajunsă la maturitate. Stratul tranzitoriu (uneori mai multe) de celule dispare de timpuriu prin gelificare. Stratul tapet, format din celule cubice mari, cu vacuole mari, îndeplinește rolul de hrănire a tinerelor granule de polen. Hrănirea se face în două moduri. În primul caz pereții celulelor se

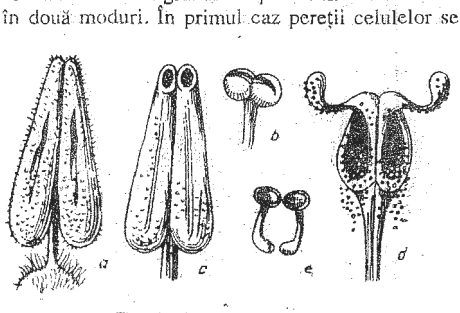


Fig. 271. Dehiscența anterelor
a — prin două șanțuri longitudinale, la pătlăgele roșii *(Lycopersicon esculentum)*; b — transversală, la trepădătoare *(Mercurialis annua)*; c — prin pori (poricidă), la cartof *(Solanum tuberosum)*; d — prin valvule, la drăcilă *(Berberis vulgaris)*; e — prin căpăcele, la *Garcinia* sp.

lichefiază (tapet ameoboid). Conținutul lor se contopește într-un sincițiu numit periplasmodiu, care pătrunde în sacii polinici și servește ca hrană granulelor de polen [ex., ața de mare (*Ruppia rostellata*)]. În cazul al doilea, celulele tapetului nu se dezorganizează, ci secretă substanțe nutritive (tapet secretor), care pătrund în sacii polinici și servesc ca hrană granulelor de polen [ex., nufărul alb (*Nymphaea alba*), porumbul (*Zea mays*), vița de vie (*Vitis vinifera*), mărgăritarul (*Convallaria majalis*)]. Anterele, ajunse la maturitate, eliberează polenul. Deschiderea lor se face prin crăpături longitudinale, caracter întâlnit la majoritatea angiospermelor; prin crăpături transversale, care formează mici căpăcele ce se ridică parțial (dehiscență valvicidă), ca la speciile de *Lauriaceae*, *Berberidaceae*, sau prin orificii mici aflate în vârful lojilor (dehiscență poricidă), ca la cartof (*Solanum tuberosum*) (Fig. 271).

STAMINODII (*Staminodium*), elemente florale sterile provenite din stamine prin pierderea anterei. Din stamină nu rămâne decât filamentul. La specia numită popular limba boului sau belșiță (*Canna indica*), din cinci stamine, una rămâne fertilă, iar patru din ele se transformă în S. colorate. La alte specii, ca bulbucii de munte (*Trollius europaeus*), spânz (*Helleborus purpurascens*) etc. S. au rol de organe nectarigene. La unele specii (*Lychnis dioica*) toate staminele se transformă în S. În această situație, floarea devine unisexuată femelă.

STÂNJENEL (*Iris germanica*), fam. *Iridaceae*. Plantă erbacee, perenă, exclusiv cultivată, heliofilă, suportă semiumbra, dar are ritm de creștere slab, rezistentă la ierni reci, pe soluri variate, nisipoase, pietroase, argiloase, dar bine drenate; se mai numește *caciță, ceapă, coada-cocoșului, cocoară-mneric, cocoș, cosița-fetelor, crin, crin albastru, floare vânătă, frunză lată, gâltane vinete, iarbă lată, lilie, lilie sălbatică, lilion, paparigă, păpurică, pescuți, sabie, sanfii, spetează, stânj, stânjeni vineți, sperișcă, stânjineii-miresii, șovârâșcă, șuvar, tulipan*. Genetic, $2n = 34$. Fitocenologic, încadrat în *Aceri-Quercion*, *Querceta pubescenti-petraeae*, Car. *Brometalia*. Răspândit în regiunea mediteraneană. Rizom orizontal brun, lung de 5—10 cm, ramificat, cu porțiuni mai groase și strangulări, din care se desprind rădăcini adventive. Tulpină cilindrică, înaltă de 50—100 cm, ramificată de la mijloc. Frunze sesile, enziforme (în formă de sabie), formate de pe rizom și dispuse câte 5—8 în evantai, lungi de 50—70 cm, late de 2—4 cm, nervațiune paralelă. Flori violete, solitare, în vârful tulpinii sau ramificațiilor, puțin mirositoare; perigon pe două cicluri, cel exterior din 3 elemente răsfrânte, iar cel intern din 3 elemente îndreptate în sus; androceu cu stamine albe sau liliachii-deschis. Înflorire, V—VI. Fructe, capsule mari (5,5/2 cm), ce se deschid prin 3 linii longitudinale.

Semințe alungit-ovate, ușor ascuțite la capete. Compoziție chimică: rizomul conține iridozid (heterozid flavonic), irone (α și γ), β-iononă sau esteri cu acizii miristic sau oleic, mirisat de metil, amidon, glucide, mucilagii, ulei volatil etc. **Bioterapie.** Rizomul plantei are utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Principiile active au proprietăți diuretice, cicatrizante, antispastice și expectorante. Acționează asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată în timp; diminuează sau înlătură spasmele; favorizează expectorația eliminând din bronhii și din plămâni substanțele dăunătoare; stimulează epitelizarea și vindecarea rănilor. Folosit în ascită, tuse, astm, vindecarea rănilor. **Recoltare.** Rizomul (*Iridis germanici rhizoma*) se recoltează în sept.—oct., când conținutul în substanțe este maxim. Se taie părțile aeriene. Se înlătură rădăcinile și părțile seci din rizom. Se taie în felii groase de 0,2—3 cm sau se despică în lung. Se usucă la soare, pe rame, într-un singur strat. Uscarea artificială, maximum 35°C. Miros aromat, gust dulceag. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea ascitei (efect diuretic), tusei: decoct, din 2—3 g pulbere de rizom la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se lasă acoperit 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. 2. Pentru tratarea tusei convulsive, astmului, bronșitei: decoct, din 5 g pulbere de rizom de S., 5 g rădăcină de lemn dulce mărunțită, 2 g fructe de anis la 1/2 l de apă. Se fierbe 30 minute, timp în care cantitatea de lichid scade la jumătate. Se strecoară. Se îndulcește cu miere. Se ia, după caz, câte o lingură din oră în oră sau o lingură la 2 ore. 3. Empiric, pentru tratarea ascitei: decoct, din fierberea rizomilor în vin. Se beau 3 pahare pe zi. 4. Pentru a exclude contracțiile false la naștere: extracție alcoolică din rizomi pisați. Se lasă la plămădit 5—6 zile. Se dă gravidelor pentru a naște mai repede și mai ușor. *Uz extern.* Pentru grăbirea vindecării rănilor: pulbere de rizom, se pune direct pe rană. Rizomul plantei este folosit, împreună cu alte plante, în diferite rețete Plafar pentru tratarea dischineziei biliare, reumatismului, cosmetica mâinilor și ca tonice capilare. **Cosmetică.** Pentru întreținerea mâinilor: amestec, din 10 g praf de rizom de S., 15 g făină în, 30 g miere, 15 g talc, 40 g săpun praf, 20 g glicerină. Pasta formată se întinde pe mâini. Se ține 30—60 minute. **Industrie.** Folosit în industria parfumurilor. **Ornamental.** Cultivat în parcuri, grădini, cimitire, ca plantă decorativă pentru formarea de borduri de-a lungul aleelor, pe peluze, în grupuri compacte. Pot fi ținuți pe același loc 8—10 ani. (Pl. LIV, 2).

STÂNJENEL GALBEN (*Iris pseudacorus*), fam. *Iridaceae*. Plantă erbacee, perenă, toxică, medicinală, geofită-heliohidatofită, hidrofită spre ultrahidrofită, amfitolerantă la temperatură și *p*H, comună în locuri mlăștinoase, marginea lacurilor, marginea bălților, șanțuri cu apă, în ape lin-curgătoare, în regiunea de câmpie și deluroasă, uneori și în regiunea muntoasă; se mai numește *colțul-lupului, crin de apă, crin galben, liliu galben, spetează, spetează sălbatică, spetegioară, stânjenel păpuros*. Genetic, $2n = 24, 30, 32, 34, 40$. Fitocenologic, încadrat în *Phragmitetea, Populetalia, Alnetea*, Car. *Phragmitetalia*. Rizom gros de pe care pornesc rădăcini adventive și tulpini aeriene, aflat în mâlul apelor. Tulpină comprimată lateral, ramificată, înaltă până la 150 cm. Frunze enziforme, late de 1,5—2,5 cm, în forma unor săbii. Foliolele spatului liniar-lanceolate, pe dos carenate, lungi de cca 5—6 cm. Flori galbene, mari, tipul 3, cu pedunculi subțiri, lungi de 2,3—4,5(5,5) cm. Perigon cu lacinii lat-ovate, glabre, galbene la bază, cu striațiuni și puncte vișinii-violacee; androceu din 3 stamine lungi de 2—3 cm, cu filamentul galben-pal; gineceu cu stil divizat în stigmat petaloid, galben, și lung de 1—1,5 cm. Polenizare entomofilă. Înflorire, V—VII. Fruct, capsulă loculicidă. Semințe comprimate, negricioase la maturitate. Compoziție chimică: rizomul conține amidon, tanin, substanțe rezinoase, iridin (glicozid), săruri minerale. Toxicologie. Planta este toxică în stare verde și uscată. Principiul activ este glicozidul iridin și altele cu structură încă necunoscută. Consumată de către animale, toxinele se acumulează în sânge și, după o anumită perioadă, le provoacă moartea. **Bioterapie.** Rizomul plantei are utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Principiile active au proprietăți diuretice antispastice, tonic-stomahice, expectorante și cicatrizante. Acționează asupra epiteliului renal, mărind cantitatea de urină eliminată în timp; diminuează sau înlătură spasmele; favorizează expectorația eliminând din bronhii și din plămâni substanțele dăunătoare; favorizează digestia prin excitarea sucurilor gastrointestinale; stimulează epitelizarea și vindecarea rănilor. Folosit în ascită, tuse, astm, vindecarea rănilor. **Recoltare.** Rizomii (*Iridis pseudacori rhizoma*) se scot din mâl toamna sau primăvara de timpuriu. Se spală, se despică sau se taie în rondele subțiri și se usucă la umbră de preferat în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru acțiunea diuretică se folosește empiric în tratarea ascitei ca tonic stomahic, pentru stimularea digestiei și ca expectorant: decoct, din 2 linguriță cu pulbere de rizom la o cană (250 ml) cu apă. Se lasă la macerat 1—2 ore, apoi se fierbe *10—15 minute. Se acoperă și se lasă* la răcit. Se strecoară. Se bea fracționat în timpul unei zile. *Uz extern.* Pentru tratarea rănilor, urticariilor, și combaterea mătreții: decoct, din 2 linguri pulbere de rizom la o cană (250 ml) cu apă. Se lasă 2 ore la macerat. Se fierbe 10—15 minute la foc domol. Se strecoară. Se spală local. (Pl. LIV, 3).

STEAUA-PĂMÂNTULUI (*Astraeus hygrometricus*), fam. *Astraeaceae*. Ciupercă micorizantă, necomestibilă, întâlnită vara și toamna (VII—XI), în locuri pietroase sau argiloase. Corpul de fructificație (bazi-

diocarp), cu diametrul de 5—6 cm, brun-cenușiu. Exoperidia este divizată în 8—15 lobi, care execută mișcări higroscopice: pe timp umed se desfac, pe timp uscat se închid acoperind endoperidia. Gleba brună, pulverulentă. Sporii de 8—12 μ. (Pl. LIII, 6).

STEJAR (*Quercus robur*), fam. *Fagaceae*. Arbore foios, megafanerofit, mezofit spre mezohidrofit, mezoterm, heliofil, în privința reacției solului eurionic (amfitolerant), întâlnit în regiunea de câmpie și dealuri (terasele râurilor, platforme, piemonturi), cu limita superioară la cca 600—650 (700) m altitudine, formând arborete de amestec cu alte foioase (păduri de șleau), sau arborete pure (stejărete); se mai numește *gorun, sledun, S. pedunculat, șledun, stojar, terș, trăjer, tufan*. Genetic, $2n = 24$. Fitocenologic, încadrat în *Quercion roboris, Alno-Padion*. În România ocupă 2% din suprafața pădurească a țării, respectiv cca 130 000 ha. Pădurile cele mai întinse (peste 80% din total) se găsesc în sudul țării, câmpiile din vestul țării, nord-vestul Moldovei și în Podișul Transilvaniei. Specie de climat variat; cerințe ridicate față de căldură în timpul verii; rezistent la gerurile de iarnă—cele excesive îi provoacă gelivuri (crăpături în lemn). Pretențios față de lumină. Preferă soluri profunde, afânate, revene până la umede, fertile. Suportă mulțumitor solurile compacte, argiloase, cu podzolire accentuată de hidrogeneză, pe terase și platforme. Crește nesatisfăcător pe soluri sărace și acide. Răspândit în Europa. Rădăcină pivotantă, profundă. Tulpină dreaptă, bine elagată, înaltă până la 50 m, diametrul 1—2 m. Scoarța cu ritidom brun-negricios, tare, adânc-brăzdat longitudinal și transversal, până la 10 cm adâncime. Lemn cu duramen brun-roșiatic, alburn gălbui-roșiatic, raze medulare mari, bine vizibile, inele anuale vizibile. Coroana profundă și largă, cu ramuri viguroase, noduroase, întinse orizontal. Lujerii viguroși, muchiați, glabri, bruni-măslinii. Mugurii ovoizi, brunilucitori. Frunze lobate până la pentafidate, cu 4—8 perechi lobi obtuzi sau rotunjiți, inegal separați prin sinusuri neregulate, glabre, pieloase la maturitate. Flori unisexuat-monoice, cele femele lung-pedunculate, dispuse câte 3—6 în ciorchine. Înflorire, IV–V. Polenizare anemofilă. Fructe, achene (ghindă) ovoidale, alungite până la cilindrice (2—4 cm) brune-gălbui, în stare proaspătă cu dungi longitudinale verzui caracteristice; grupate câte 2—5 pe un peduncul comun. Cupă hemisferică, lemnoasă, cu solzi mici, ovați-triunghiulari, strânși-alipiți, concrescuți, liberi numai la vârf. Capacitate germinativă, 70—80%. Fructifică o dată la 6—10 ani. Prima fructificare, la 70 ani, când se află în masiv, și la 40—50 ani, când crește izolat. Posedă mare capacitate de regenerare vegetativă prin lăstărire. Crește activ până la 150—200 ani, cu maximum între 50—70 ani. Longevitate, 500—600 ani, excepțional, 2 000 ani. Compoziție chimică: scoarța conține acizii cavercitanic (9—15%), elagic, galic, nictanic și roburic, cvercina (principiu amar), floroglucina, substanțe pectice, rezine, zaharuri, substanțe minerale. Lemnul conține pentozane, galactan, lignină, substanțe tanante, mici cantități de ceruri și grăsimi, substanțe minerale (K, Ca, Mg, Fe, Si, Na). **Industrie.** Lemn tare, elastic, rezistent, durabil în aer și apă. Utilizat în construcții civile, hidraulice și de mașini, pentru grinzi, stâlpi, piloți, traverse de căi ferate, lambriuri, parchete, doage, confecționarea mobilei de înaltă calitate (lemn masiv și furnire), în tâmplărie, strungărie, lemn de foc. Scoarța, galele de pe frunze și coltanii fructelor tinere sunt folosite în tăbăcărie (conțin mult tanin, 17–40%). Fructele sunt folosite în fabricile de spirt. **Alimentație.** Până nu demult, în unele zone, ghindele au fost utilizate la prepararea unui surogat de cafea. Din ghindele uscate și măcinate se obține o făină care, în amestec cu făină de cereale, poate fi folosită în panificație. **Bioterapie.** Scoarța și ghindele au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Principiile active acționează hemostatic, antiseptic, antidiareic, astringent, cicatrizant, dezinfectant. Recomandat în gastrite, ulcer, diaree, enterite, melene, hemoroizi, rinofaringită, faringită, gingivită, stomatită, leucoree, metrită, degerături, rosături de pantof, arsuri, răni, contra transpirației picioarelor. **Recoltare.** Scoarța (*Quercus cortex*) se recoltează toamna la sfârșitul vegetației sau primăvara în mart.—apr., de pe ramurile tinere de 2—3 ani. De obicei se recoltează primăvara. Produsul se prezintă sub formă de bucăți plate sau rulate în tuburi, altele sub formă de jgheab. Gust astringent. Prin înmuiere în apă, dezvoltă un miros de materic tanantă. Se usucă în locuri aerate. Se păstrează în saci textili. Ghindele (*Quercus fructus*) se recoltează toamna, când ajung la maturitate. Se usucă în poduri acoperite cu tablă. Li se îndepărtează învelișul, se prăjesc, se pulverizează obținând „cafeaua de ghindă" (*Quercus tostumsemen*). Galele (*Quercus gallae*) se recoltează de pe frunze și pot fi folosite ca substanță activă astringentă. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea gastritei hiperacide, ulcerului gastroduodenal, în diaree, enterite, melene, hemoroizi, rinofaringită, faringită acută și cronică: a) decoct, din 2 linguriță de scoarță mărunțită la o cană (200 ml) cu apă rece. Se fierbe 20—30 minute. Se beau 2 căni pe zi, între mese, neîndulcit; b) decoct, din 2 linguriță cu pulbere de scoarță la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 10—15 minute. Se lasă în repaus acoperit. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi; c) cafea, dintr-o linguriță de ghinde prăjite și măcinate. Se bea câte o ceașcă neîndulcită, dimineața, pe stomacul gol. Reglează scaunul în diaree. 2. Pentru tratarea anemiilor, rahitismului și ca antidiuretic: decoct, din 1 linguriță ghinde prăjite și măcinate (pulverizate) la o ceașcă cu apă. Se fierbe 1—2 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 cești pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea hemoroizilor, degerăturilor, transpirației excesive a

picioarelor și mâinilor: decoct, din 20—30 g scoarță mărunțită la 1 l de apă. Puternic astringent. Se fac băi locale. 2. Pentru tratarea leucoreei: decoct, din 2 linguri de scoarță mărunțită la o cană (250 ml) cu apă. Se fac 2 spălături vaginale pe zi, din care ultima seara, înainte de culcare. 3. Pentru oprirea secreției de lapte (efect antigalactogog): decoct, din 2—3 linguri de scoarță mărunțită la o cană cu apă. Se aplică local cataplasme calde. 4. Pentru tratarea afecțiunilor cavității bucale, durerilor de dinți, rinofaringitelor, faringitei acute, cronice, arsurilor, degerăturilor: decoct, din 3—4 linguriță de pulbere de scoarță la o cană (250 ml) cu apă. În afecțiuni bucale se clătește gura cu decoct, contra degerăturilor se tamponează local cu vată înmuiată în decoct, iar în rinofaringită, faringită acută și cronică se face gargară de 2—3 ori pe zi, cu decoct la temperatură suportabilă. 5 Pentru combaterea transpirației picioarelor, a rosăturilor de pantofi, degerăturilor: decoct, din 10 g pulbere scoarță (o linguriță) la 100 ml apă. Se face baie la picioare, zilnic, înainte de culcare. 6. Pentru tratarea hemoroizilor: alifie, din 5 g pulbere de gale recoltate de pe frunze și 30 g untură de porc proaspătă. Se aplică unguente locale. 7. Pentru tratarea gingivitelor: tinctură; se lasă 10 zile la macerat, într-o sticlă, 10 g gale și 100 ml alcool. Sticla se agită zilnic de 2—3 ori. Se strecoară. Se trage în sticle închise la culoare. Se astupă cu dop. Cu 10—15 picături la o ceașcă cu apă rece (temperatura camerei) se face gargară, se freacă gingiile și se clătește gura. Scoarța este inclusă în compoziția diferitelor ceaiuri Plafar. 8. Pentru tratarea hemoroizilor: decoct, din 10 g scoarță uscată și bine mărunțită la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se acoperă și se lasă să se răcească până la călduț. Se strecoară. Se fac spălături intrarectale cu irigatorul. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea gastroenteritelor: decoct, din 5—10 g pulbere de scoarță sau pulbere de gale la 100 ml apă. Se fierbe 10 minute. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 14—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—10 g; animale mici (pisici, câini), 0,1—1—5 g; găini, 0,1—1 g. Pulberea de scoarță se mai administrează sub formă de boluri și mixturi. *Uz extern.* Pentru tratarea panarițiului și furculiței putrede: decoct concentrat din 10—15 g scoarță la 100 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se spală local cu decoct, folosind un pansament, și apoi se aplică comprese îmbibate în decoct și se bandajează. **Cosmetică.** Pentru întărirea rădăcini părului și oprirea căderii lui: decoct, din 4 linguriță cu pulbere de scoarță la o cană (250 ml) cu apă. Se tamponează rădăcina părului pe întreaga suprafață a capului sau se fac băi și frecții săptămânal sau de două ori pe săptămână. **Recoltare.** Pentru utilizări medicinale, scoarța *(Cortex Quercus)* se recoltează numai în parchete pe măsura tăieturilor. Perioada optimă este mart.—apr. Se desprinde numai scoarța netedă a ramurilor de 3—5 ani, cu grosimea până la 10 cm. Se usucă la soare. Pe ploaie se adăpostește. Uscarea artificială, la 40—50°C. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează albinelor culesuri de polen și mană. Mana conține 62—64% zahăr. Cantitatea de miere de mană, 20 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. Mana este produsă de licanida brună a cojii de stejar *(Lachnus roboris).* Perioadele de secreție a manei sunt 20 iun.—10 iul. și 10—30 sept., în raport de condițiile staționale în evoluția timpului. **Silvicultură.** Specie de interes forestier. Produce lemn de calitate superioară. Specie de bază în alcătuirea perdelelor de protecție. **Zootehnie.** Ghindele pot fi utilizate în hrana porcilor. **Protecția mediului.** Prin puternicul său sistem radicular, reprezintă soluția optimă pentru punerea în valoare a potențialului mineral și hidric al solului, asigurând optimizarea regimurilor hidrologice și un drenaj biologic de mare eficiență în stațiunile cu exces de umiditate. **Ornamental.** Remarcabil prin dimensiunile impresionante. Atractiv prin port și masivitate. Specie de bază pentru constituirea masivelor păduroase în stil peisajer din parcuri, în grupări monumentale în poieni. Înmulțire prin semințe. (Pl. LIII, 7)

STEJAR BRUMĂRIU (*Quercus pedunculiflora*), fam. *Fagaceae.* Arbore foios, indigen, megafanerofit, xeromezofit, moderat-termofil, slab-acid-neutrofil, heliofil, psamofil, identificat în România în 1936, cu areal întins în silvostepă, unde formează arborete pure sau în amestec; se mai numește *gânțoi, slodun.* Vegetează bine pe cernoziomuri levigate sau pe dune cu sol nisipos, afânat, suficient de reavăn, iubitor de căldură, rezistent la secetă, uscăciunea solului și atmosferei. Specie de bază deosebit de valoroasă în pădurile de silvostepă ale Olteniei, Munteniei, Dobrogei. Fitocenologic, Car. *Quercion pedunculi florae.* Răspândit în Peninsula Balcanică, nordul Asiei Mici, M-ții Caucaz și Peninsula Crimeea. Rădăcină pivotant-trasantă. Tulpină dreaptă, înaltă până la 25–30 (35) m. Scoarță cu ritidom gros, adânc-crăpat, apărut de timpuriu. Lemn cu duramen brun-roșiatic, alburn gălbui-roșiatic, raze medulare mari, bine vizibile, inele anuale vizibile. Frunze variabile ca formă, cu lățimea mai mare la mijloc sau spre vârf, iar lobii mijlocii aproape perpendiculari pe nervura mediană, pe fața superioară verzi-întunecat, pe cea inferioară cenușii-brumării, glaucescente, de regulă pubescente, rareori glabre. Unisexuat-monoic, cu inflorescențe femele lung-pedunculate, iar în cadrul florilor stigmate late, capitate, plane și întinse orizontal. Înflorire, V. Fructe, achene (ghinde) mari, lungi de 3—5 cm, grosime 2 cm, prinse pe un pedunculul lung până la 15 cm. Cupă cu solzi gheboși, așezați în rânduri circulare. **Industrie.** Lemn tare, elastic, durabil, rezistent. Folosit la fabricarea mobilei, în tâmplărie, dogărie, construcții și lucrări sub apă.

Scoarța este folosită în tăbăcărie. Ghindele sunt utilizate la fabricarea spirtului. **Medicină umană și veterinară.** Aceleași utilizări ca la → *stejar*. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează albinelor culesuri de polen și mană. Producția de miere de mană, 20 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Specie decorativă prin port, utilizată în dumbrăvi, individual sau în grupuri mici. Înmulțire prin semințe.

STEJAR PUFOS (*Quercus pubescens*), fam. *Fagaceae*. Arbore foios, megafanerofit, xerofit spre xeromezofit, moderat-termofil, neutru-bazifil, heliofil, întâlnit sub formă de arborete, dumbrăvi, pâlcuri și tufărișuri izolate în subzona silvostepei și colinar, în Muntenia, Dobrogea, Oltenia, Banat, vestul Transilvaniei; se mai numește *ceretic, gârneață, goron, lemn tare, stejar negru, stejar roșu, stejar scămos, stejărică, sledun, tufan, tufă, tufă râioasă*. Genetic, $2n = 24$. Iubitor de căldură, rezistent la secetă, uscăciune. Vegetează bine pe soluri cernoziomice, calcaroase, relativ compacte, cu regim de apă deficitar. Fitocenologic, Car. *Quercetalia pubescentis Echinopo-(banatici)-Quercetum pubescentis*. Răspândit în regiunile mediteraneană și submediteraneană. Rădăcină pivotant-trasantă. Tulpină frecvent strâmbă, înaltă până la 15 m. Scoarță cu ritidom brun-negricios, tare, des și adânc-crăpat, format de timpuriu. Coroană rară, largă, luminoasă. Lujeri cenușiu-pubescenți. Muguri mici, ovoizi, tomentoși. Frunze mici (4—8 cm), lobat-ovate, tari, neregulat-sinuat-lobate, cu 3—6 perechi de lobi încrețiți, onduiați, despărțiți în sinusuri înguste, pe fața inferioară cenușiu-tomentoase. Înflorire, V. Fructifică la 8—12 ani. Fructe, achene (ghinde) mici, cca 1,5 cm, așezate în cupe cu solzi mici, cenușiu-pubescenți, sesile. Longevitate mică. **Industrie.** Lemn cu bune însușiri tehnologice. Din cauza dimensiunilor reduse nu poate fi folosit decât pentru foc. Scoarța conține mult tanin; folosită în industria tăbăcăriei pentru tăbăcitul pieilor. **Medicină umană și veterinară.** Aceleași utilizări ca la → *stejar*. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează albinelor culesuri de polen și mană. Producția de miere-mană, 20 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Protecția mediului.** Specie foarte importantă pentru perdelele de protecție din stepă. **Ornamental.** Rustic. Utilizat ca arbore decorativ în parcuri, spații verzi, individual sau în grupuri, pe locuri uscate (unde există condițiile ecologice propice), din silvostepă și stepă, în sudul și vestul țării. Uneori folosit ca arbore de alei. Decorativ prin port, coronament larg, lujeri tomentoși, frunze. Înmulțire prin semințe. **Silvicultură.** Specie de interes forestier. Indicată pentru stațiuni extreme. Lemnul, bun combustibil. (Pl. LIV, 1).

STEJAR ROȘU (*Quercus rubra*), fam. *Fagaceae*. Arbore foios, exotic, megafanerofit, mezofit, moderat-termofil, cu amplitudine ecologică largă, vegetând bine pe soluri podzolice, argiloviale, pseudogleizate și gleice, afânate, textură ușoară, suficient de umede; prezent și pe soluri sărace, soluri argiloase compacte; se mai numește *stejar roșu american*. Genetic, $2n = 24$. Originar din jumătatea estică a Americii de Nord. Introdus în România la începutul secolului, în culturile forestiere de la Mihăești, Lipova, Râșnov, Cristian, Sabed și pe marginea străzilor, în parcuri, ca arbore decorativ. Răspândit în America. Rădăcină pivotantă, cu ramificații laterale, profundă, puternică. Tulpină dreaptă, cilindrică, bine elagată, înaltă până la 30 m, diametrul până la 1 m. Scoarță subțire, cenușie, netedă. Ritidom subțire, cu crăpături rare, apare către baza tulpinii după 40 ani. Lemn cu duramen gălbui, inele anuale vizibile. Lujeri roșii-bruni, cu lenticele gălbui. Muguri roșii-bruni, glabrii, lungi de cca 6 mm. Frunze oblongi, mari (10—22 cm), adânc-lobate, cu lobii triunghiular-ovați, lobulați, terminați cu vârf setaceu, alungit, pe dos cu smocuri de peri ruginii în axilele nervurilor. Toamna, frunzișul se colorează în roșu sau portocaliu. Fructifică la 2—3 ani. Fructe, achene (ghinde) mari, lat-ovoide, brune, așezate într-o cupă puțin adâncă, ușor conică, scurt-pedunculată. Maturație bianuală. **Industrie.** Lemn dur, durabil, dar inferior celui de stejar și gorun. Se impregnează ușor. Folosit în tâmplărie la fabricarea placajelor, mobilei, traverselor, caroseriilor, parchetelor, dușumelelor. Are pori și nu poate fi folosit la confecționarea doagelor. Scoarța are aceleași utilizări ca la → *stejar*. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează albinelor culesuri de polen și mană. **Silvicultură.** Specie de interes forestier. Creștere rapidă, mai ales în tinerețe. Utilizat frecvent ca genitor în lucrările de selecție. **Ornamental.** Decorativ prin portul drept, coroană globuloasă, coloritul frunzelor verzi, vara, și galben-roșiatice, toamna. Cultivat în parcuri și în plantații de aliniament. Nu se recomandă plantarea pe străzi și bulevarde. Crește încet, suferă de pârlirea scoarței și dăunători criptogamici.

STEL (*Stele*), zona axială (centrală) a rădăcinii și tulpinii formată din toate țesuturile situate sub endodermă, înconjurate de pericicliu; sin. *cilindru central*. Poziția țesuturilor definește următoarele tipuri de S. (Fig. 272): — **protostel**, cel mai primitiv. Constituit din țesut conducător lemnos, înconjurat de liber și apoi de scoarță; sin. *haplostel*. Considerat ca formă fundamentală din care au derivat celelalte tipuri. Întâlnit pentru prima dată la tulpina de *Rhynia*; — **actinostel**, dezvoltat o dată cu apariția emergențelor foliare; sin. *protostel stelat* sau *radiar*. Țesutul lemnos are contur stelat, iar cel liberian este fragmentat în fascicule. Identificat la *Asteroxylon* și unele ferigi primitive. S-a păstrat în rădăcinile tuturor cormofitelor fosile și recente; — **plectostel**, rezultat din împletirea țesutului lemnos cu cel liberian. Derivă din actinostel și este mai evoluat. Întâlnit la *Lycopodiaceae*; — **sifonostel**, format din măduvă înconjurată de un cilindru de xilem, iar acesta de un cilindru de floem; sin. *sifonostel ectofolic*. Întâlnit la *Medulosae, Lepidodendrinae, Lycopodiaceae*. La *Osmunda*, pe partea

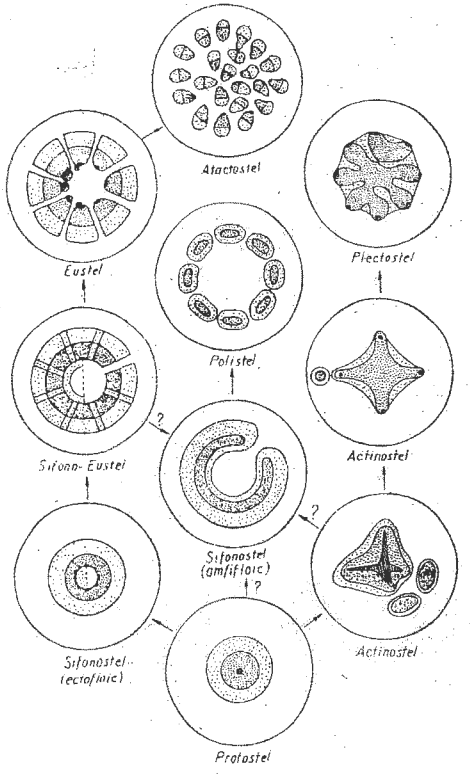


Fig. 272. Evoluția stelului

internă a liberului se află dispus lemnul sub formă de cordoane longitudinale. Mai evoluat decât precedentul; —**eustelul**, constituit din fascicule colaterale dispuse în cerc și separate de raze medulare, reprezentând fâșii de țesut parenchimatic. Rezultă din fragmentarea sifonostelului ectofloic. Întâlnit la gimnosperme și majoritatea dicotiledonatelor; —**atactostel**, alcătuit din numeroase fascicule liberolemnoase dispuse în țesutul fundamental fără o ordine strictă. Derivă din eustel. Întâlnit la monocotiledonate; —**sifonostel amfifloic**, constând dintr-un cordon de liber între lemn și măduvă. Întâlnit la *Marsilea*. Prin formarea lacunelor foliare în dreptul frunzelor, acesta se întrerupe din loc în loc. În situația când floemul de pe ambele părți ale xilemului se unește, rezultă un cilindru central de tip *dictiostelic*, unde apar fascicule concentrice hadrocentrice. Întâlnit la *Leptosporangiatae*. Când floemul nu se unește în jurul xilemului, rezultă un cilindru central de tip *eustelic*, caracterizat prin numeroase fascicule bicolaterale. Întâlnit la *Asclepiadaceae, Apocynaceae, Campanulaceae, Convolvulaceae, Cucurbitaceae, Gentianaceae, Myrtaceae, Onagraceae.*

STEREIDE (*Stereidae*), celule cu pereții îngroșați care, în totalitate, alcătuiesc stereomul.

STEREOM (*Stereoma*), totalitate a țesuturilor mecanice de susținere (colenchimuri, sclerenchimuri), formate din celule cu pereții îngroșați. Întâlnit la rădăcină (**S.** *rădăcinii*) și la tulpină (**S.** *tulpinii*), care își modifică de timpuriu structura. La speciile de *Lamiaceae, Apiaceae* apare sub formă de coaste subepidermale de colenchim; la *Juncaceae, Cyperaceae*, sub formă de stâlpi periferici; la *Poaceae* (porumb), sub formă de cordoane de sclerenchim în jurul fasciculelor conducătoare dinspre periferie. Trunchiurile arborilor prezintă o organizare stereomică perfectă. Rol de rezistență la îndoire, turtire, tracțiune, presiune exercitată de-a lungul organului.

STIGMAT (*Stigma*), extremitate a gineceului florilor angiosperme. Se află situat la partea terminală a stilului. Are suprafața prevăzută cu papile secretoare

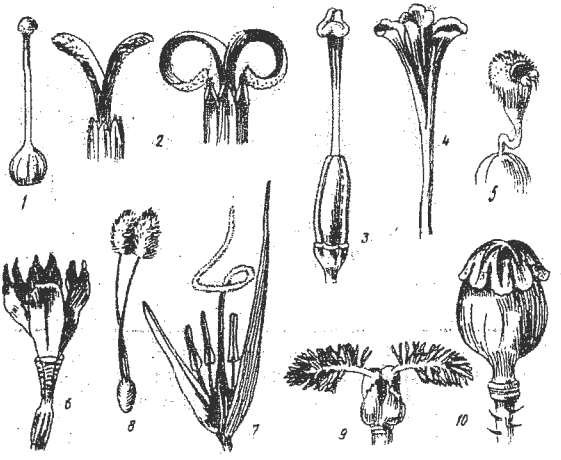


Fig. 273. Forme de stigmat
1 — globulos, la ciubotica-cucului *(Primula veris)*; 2 — bifid, la sarnică *(Arnica montana)*; 3 — trifid, la crinul alb *(Lilium candidum)*; 4 — trifid, la șofran *(Crocus sativus)*; 5 — găunos, la trei frați pătați *(Viola tricolor)*; 6 — foliaceu, la stănjenel *(Iris germanica)*; 7 — filiform, la țăpoșică *(Nardus stricta)*; 8 — papilos, la mohor *(Setaria galauca)*; 9 — papilos, la festucă *(Festuca elatior)*; 10 — stelat, la mac *(Papaver* sp.)

de lichid vâscos, bogat în zaharuri, care reține polenul ajuns aici și îi stimulează germinația. Epiderma și subepiderma întrunesc particularitățile unui necatriu. Forma S. variază mult în funcție de specie. Poate fi **S. globulos**, ca la speciile de *Primulaceae, Solanaceae*; **S. scobit** [ex., șofran (*Crocus sativus*)]; **S. găunos** [ex., trei frați pătați (*Viola tricolor*)]; **S. bifid**, ca la fam. *Asteraceae, Lamiaceae* și unele *Brassicaceae*; S. trifid [ex., speciile fam. *Liliaceae, Iridaceae*]; **S. foliaceu** [ex., stânjenel (*Iris germanica*)]; **S. filiform** [ex., țăpoșică (*Nardus stricta*) și la speciile de *Plantaginaceae*]; **S. disciform-stelat** [ex., mac (*Papaver somniferum*)]; **S. papilos** (penat-păros) [ex., mohor (*Setaria glauca*), grâu (*Triticum aestivum*)] (Fig. 273).

STIL (*Stylus*), segment mijlociu al gineceului (pistilului). Reprezintă o prelungire subțire și de obicei cilindrică a ovarului. Se termină cu stigmatul. Ca piesă intermediară face legătura dintre ovar și stigmat. Foarte variat sub aspect morfologic. La unele specii gineceul este lipsit de S. [ex., macul (*Papaver somniferum*)], sau este scurt [ex., piciorul-cocoșului (*Ranunculus acris*)]. La alte specii, S. ete lung [ex., rostopască (*Chelidonium majus*)] sau foarte lung [ex., porumbul (*Zea mays*)]. Lungimea S. este un caracter constant pentru specie. Florile cu S. egale ca lungime se numesc *hesmostile*. Există însă specii care au, în unele flori, S. lung — flori longistile, iar în altele S. scurte, — flori barahistile. Ultimele două tipuri de flori se numesc heterostile (Fig. 274) [ex., ciubotica-cucului (*Primula veris*), mierea-ursului (*Pulmonaria officinalis*)]. Într-o floare, numărul S. este determinat de numărul carpelelor ce participă la formarea gineceului și de nivelul până unde concresc. Gineceul monocarpelar va avea un singur S. Gineceul policarpelar, la care concrescerea carpelelor are loc numai la nivelul ovarului, va avea un număr de S. egal cu numărul carpelelor. Când concrescerea carpelelor se face la nivelul mijlociu al gineceului, ovarul va avea ca prelungire un singur S. Prinderea S. pe ovar se face, de regulă, în partea lui centrală. Se întâlnesc și cazuri când se inserează lateral pe ovar [ex., fragul (*Fragaria vesca*), cinci degete (*Potentilla* sp.)] sau se inserează la baza ovarului, — S. ginobazic [ex., specii din fam. *Boraginaceae, Lamiaceae* etc.]. Structura anatomică a S. constă dintr-o epidermă ce înconjoară un țesut parenchimatic omogen, în centrul căruia se află un fascicul conducător liberolemnos. Fasciculul conducător liberolemnos este o prelungire a celui din ovar. În axul S. multor specii de plante există un țesut stigmatoid sau „conducător", prin care înaintează tubul polinic pentru a ajunge la ovar.

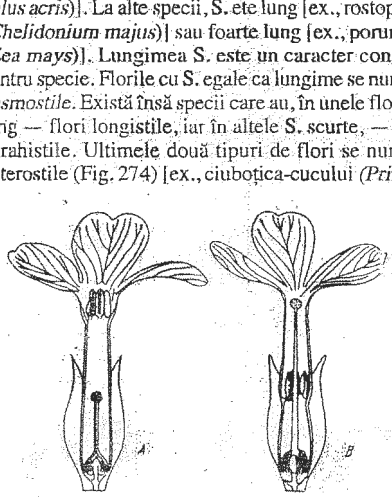


Fig. 274. Heterostilia la ciubotica-cucului *(Primula veris)*
A — floare cu stil scurt; B — floare cu stil lung

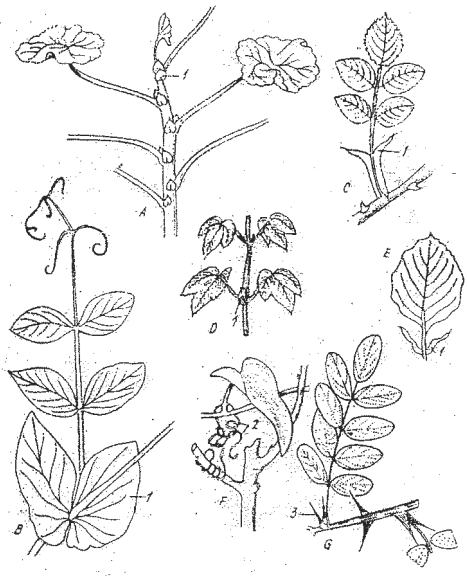


Fig. 275. Tipuri de stipele
A — stipele libere, la mușcată *(Pelargonium zonale)*; B — stipele lățite și concrescute cu baza pețiolului, la mazăre *(Pisum sativum)*; C — stipele înguste și concrescute cu pețiolul, la măceș *(Rosa canina)*; D — stipele interpețiolare, la hamei *(Humulus lupulus)*; E — stipele înguste, la fag *(Fagus sylvatica)*; F — stipele transformate în cârcei, la *Smilax aspera*; G — stipele transformate în spini, la salcâm *(Robinia pseudacacca)*; 1 — stipele; 2 — stipele transformate în cârcei; 3 — stipele transformate în spini

STIP (*Stipes*) 1. Tulpină lemnoasă neramificată, care poartă în vârf un buchet de frunze (ex., palmieri). 2. Piciorul-ciupercii (ex., Agaricus). 3. Suportul frunzei (ex., *Pteridophyta*).

STIPELE (*Stipellum*), excrescențe marginale ale bazei frunzelor lipsite de teacă. Se formează din același primordiu ca și frunza și apar în număr pereche la baza pețiolului. Sunt dispuse pe laturile pețiolului sau opuse acestuia. Au formă variată, viață scurtă sau lungă, și una sau mai multe funcții: de apărare a mugurilor axilari și stipelari, asimilație clorofiliană etc. La unii arbori (tei, fag, ulm, mesteacăn) și la pomi (măr, păr), S. sunt

solziforme, colorate în galben sau brun, neasimilatoare și caduce. Cad înaintea sau în timpul deschiderii mugurilor, când începe dezvoltarea frunzelor. La foarte multe specii de plante, S. sunt persistente. La mazăre (*Pisum sativum*), lintea pratului (*Lathyrus aphaca*), S. sunt mai mari decât foliolele frunzei și au rol în asimilația clorofiliană. La unele specii din fam. *Rubiaceae*, ca de ex., sânziene (*Galium verum*), lipicioasă (*Galium aparine*), S. sunt interpetiolare, au aceeași mărime și sunt asemănătoare frunzelor. Se deosebesc de acestea numai prin faptul că nu formează muguri axilari la bază. Salcâmul (*Robinia pseudacacia*) are S. transformate în spini (ghimpi), iar la speciile de *Smilax* sunt transformate în cârcei (Fig. 275).

STIRIGOAIE (*Veratrum album*), fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, mezohidrofită, microtermă spre mezotermă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită prin fânețe, poieni, pășuni, comună, uneori invadantă (combătută prin mijloace agropastorale pentru toxicitate și scăderea calității fânului), din regiunea dealurilor până în cea alpină; se mai numește *steregoanie*, *stirigie*. Genetic, $2n = 16$. Fitocenologic, încadrată în *Adenostyletalia*, *Rumicion alpini*, *Molinion*. Răspândită în Europa, Asia. Rizom vertical, conic, scurt, cărnos, cu numeroase rădăcini adventive, lungi, groase, gălbui-albicioase. Tulpină cilindrică, fistuloasă, erectă, cu peri scurți, înaltă de 50—175 cm. Frunze alterne, ovate, sesile, cu nervuri arcuate proeminente (între cele groase sunt situate altele foarte subțiri), pe fața superioară glabre sau glabrescente, iar pe cea inferioară fin-păroase, mai ales pe nervuri. Flori alb-verzui grupate într-un racem compus, terminal, cele inferioare hermafrodite, proterandrice, iar cele superioare masculе; perigon din 6 tepale dispuse în 2 rânduri, cu glande nectarifere la bază; androceu cu stamine albe, albe-verzui, ce poartă antere reniforme (dehiscente la vârf prin 2 valve); gineceu cu stile. Înflorire, VI—VIII. Fruct, capsulă ovoidală, dispers-păroasă, brună, dehiscentă prin 3 linii. Semințe roșcate, mici (6—7 mm). Compoziție chimică: părțile aeriene, rizomul și rădăcinile plantei conțin alcaloizi de tip jerveratrum liberi — germina, protoverina — și sub formă glicozidică — jervina, rubijervina, izorubijervina, veratrobasina; alcaloizi de tip cerveratrum: germerină, germidină, germitetrină, germitrină, izogermidină, neogermbudină, protoveratridină — esteri ai germinei —, germbutrină, desacetilprotoveratrină, protoveratrina A, B etc., — esteri ai protoverinei — și veratridină, — ester al veracevinei. Rădăcinile și rizomii mai conțin acizii veratric și chelidonic, rezine, lipide, amidon, substanțe minerale. **Toxicologie.** Toate organele plantei, în stare proaspătă și uscată, conțin alcaloizi toxici. Doza mortală pentru om: 0,02—0,03 g. Pentru animalele nerumegătoare doza letală este de 1 g rădăcină proaspătă la 1 kg greutate animală, iar la animalele rumegătoare, 2 g/kg. Porcii nu se intoxică, ei vomează imediat toxicul. Intoxicația se manifestă prin salivație, diaree cu sânge, vomă, poliurie, puls slab și neregulat, respirație lentă și profundă, transpirație abundentă, ataxie locomotorie, dureri de cap, convulsii, delir, tremur, paralizia centrilor nervoși bulbari care coordonează respirația și circulația, moartea. Se intervine cu spălături stomacale, tanin, cărbune medicinal, medicamente cu acțiune analeptică cardiacă și respiratorie. Sunt semnalate cazuri de intoxicație accidentale la om, prin confundarea rizomilor de la S. (*V. Album*) cu cei de la ghințură (*Gentiana lutea* și *G. punctata*), utilizați la prepararea unor băuturi aperitive. Frunzele ghințurei nu sunt păroase și sunt grupate câte 2 la un nod, în timp ce frunzele S. sunt păroase și dispuse altern. **Bioterapie.** Rizomul și rădăcinile plantei au utilizări în medicina tradițională umană și veterinară. Principiile active sunt hipotermizante, hipotensive, neurosedative, sedative până la narcotic, hipnotice, antipiretice. Folosite sub supraveghere medicală în hipertensiune malignă, crize hipertensive, toxicoză gravidică, eclampsie (toxicoză gravidică cu debut brusc exteriorizată prin convulsii, față cianotică, ascensiune termică, oligourie cu albuminurie și uremie consecutivă). **Recoltare.** Rizomul și rădăcinile (*Veratri rhizoma et radix*) se recoltează primăvara (mart.–apr.) sau toamna (sept.–oct.) prin scoatere din pământ cu cazmaua. Se taie tulpinile aeriene și rădăcinile înegrite. Se spală în apă. Se lasă la zvântat. Rizomii groși se despică. Se usucă în strat subțire, la soare sau în poduri acoperite cu tablă. Uscarea artificială, la 50°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea hipertensiunii maligne, crizelor hipertensive, toxicozei gravidice, eclampsiei și pentru scăderea febrei, se folosesc preparate galenice: tinctură, din 10 g pulbere rizom la 100 ml alcool. Se lasă la macerat 7 zile. Sticla se agită zilnic. Se strecoară. Se folosesc câte 20—30 picături. În același scop se mai utilizează extractul fluid, în doză de 2—3 picături. Tratamentul este contraindicat în insuficiență renală și concomitent cu administrarea preparatelor digitalice. La apariția fenomenelor toxice se folosesc ca antidot atropina și simpatomimetice. *Uz extern* (rețete empirice). 1. Pentru tratarea eczemelor și râiei: a) decoct concentrat din rizom și rădăcini, tăiate mărunt, la 1/2 apă. Se fierbe 15—20 minute la foc moderat. Se lasă acoperit 2 zile. Se strecoară. Cu soluția obținută se ung zonele afectate; b) decoct, din 1 linguriță părți aeriene și rădăcină la 200 ml apă. După 2 zile de la preparare, se badijonează eczema cu decoct. 2. Pentru tratarea râiei căprești și mâncărimii de piele: praful, obținut prin sfărâmarea tulpinilor și frunzelor uscate, se amestecă cu lapte de oi, apoi se aplică pe zona afectată. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru îndepărtarea corpurilor străine sau de altă natură, din stomac la porci, câini, pisici: electuarii. Dozele vomitive: porc, 0,5—2 g;

pisici, câini. 0,05—0,4 g. Rizomul mai este folosit în tratamentul prestomacelor, bronho-pneumopatiilor inflamatorii, hipodermozei. *Uz extern.* 1. Pentru combaterea paraziților la animalele mari se spală animalul cu decoctul obținut prin fierberea plantei. 2. Pentru combaterea șoarecilor și șobolanilor: rizomul și rădăcinile uscate se pisează mărunt, și se amestecă cu mălai. Se plasează în locurile umblate de aceste rozătoare pentru a le otrăvi.

STOLON *(Stolo),* tulpină subțire, târâtoare, cu internodii lungi, dezvoltând în dreptul nodurilor rădăcini adventive și tulpini care, prin separare, dau naștere la noi indivizi. Se formează ca ramuri ale tulpinii principale. Servesc la înmulțirea vegetativă. Există **S.** aerieni și subterani. **S. aerieni** provin de la baza tulpinilor aeriene ortotrope, erecte. La noduri posedă rădăcini adventive și muguri axilari. În condiții optime de viață, mugurii dau naștere la un lăstar, care, cu timpul, prin desprindere de planta-mamă, formează o nouă plantă [ex., fragul (*Fragaria vesca*), căpșunul (*Fragaria colina*), vinerița (*Ajuga reptans*) ș.a.]. **S. subterani** provin de la baza tulpinii acoperită cu pământ sau din rizom. În primul caz, sunt ramuri subterane, bogate în amidon, care se îngroașă la extremități prin acumularea substanțelor nutritive de rezervă, formând tuberculi sferici, ovoizi sau cilindrici [ex., cartoful (*Solanum tuberosum*)]. **S.** care provin din rizom sunt ramuri subterane, de obicei ramificate. La noduri au rădăcini adventive și muguri din care se vor forma ramuri verzi, aeriene sau noi ramificații ale **S.**; se mai numesc *sobolii.* Sunt întâlniți la pălămidă. (*Cirsium arvense*) (Fig. 276).

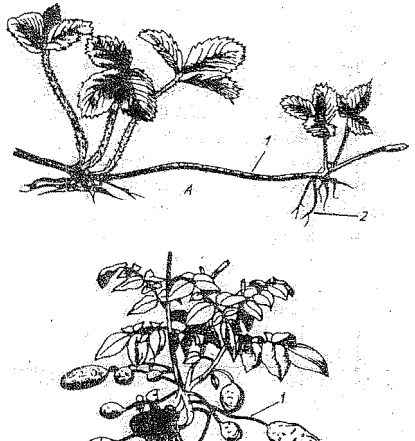


Fig. 276. Stoloni
A — stolon aerian, la frag *(Fragaria vesca);* B — stoloni subterani, la cartof *(Solanum tuberosum);* 1 — stolon; 2 — rădăcini adventive; 3 — tubercul.

STOMATE *(Stomatium),* structuri specializate, localizate la nivelul epidermei, cu rol în schimbul de gaze dintre plantă și mediul extern, precum și în degajarea vaporilor de apă (transpirația). Prin organizarea lor, se deosebesc de celulele epidermice. **S.** tipică (Fig. 277) este formată din două celule stomatice reniforme, dispuse față în față, lăsând între ele o deschidere, numită *ostiolă.* Față de celulele epidermice propriu-zise, celulele stomatice conțin multă citoplasmă, nucleu clar și cloroplaste dispuse în jurul nucleului. Pe lângă cloroplaste, se disting mici grăuncioare de amidon. Celulele stomatice sunt înconjurate de două sau mai multe celule anexe, lipsite de cloroplaste; îndeplinesc legături funcționale și de protejare a celulelor stomatice. Fiecare celulă stomatică are un perete *ventral,* îngroșat, spre ostiolă; un perete *dorsal,* mai subțire, celulozic, spre celula anexă; un *perete extern,* acoperit cu o cuticulă mai groasă sau mai subțire, spre exterior; un *perete intern,* subțire, celulozic. Pereții ventrali au două creste, una externă și alta internă. Uneori sunt mai dezvoltate crestele externe, îngroșate, cutinizate. Alipirea lor poate închide complet ostiola. Ambele creste externe delimitează *atriul superior,* reprezentând deschiderea izodială, iar crestele interne delimitează *atriul inferior,* reprezentând deschiderea opistială. Uneori, celulele stomatice se găsesc scufundate printre celulele epidermice, rezultând camera suprastomatică. Rolul ei este de a împiedica o transpirație puternică. În toate cazurile, sub cele două celule stomatice se află delimitat un spațiu intercelular, numit *camera substomatică.* Aceasta se află în legătură cu toate spațiile intercelulare și constituie un sistem de aerisire. Ansamblul celulelor stomatice cu celulele anexe alcătuiesc → aparatul stomatic. **S.** se deschid la lumină și se închid la întuneric. Ziua sunt deschise, spre seară și noaptea sunt închise. Excepții fac unele specii (*Anemone silvestris, Bellis perenis*), la care **S.** rămân deschise și în timpul nopții. Mecanismul deschiderii lor constă în hidrolizarea amidonului preexistent din **S.**, sub influența unor enzime care acționează la ivirea luminii. Sucul celular al **S.** se concentrează în glucoză, substanță osmotic activă. Apa din celulele epidermice vecine trece în celulele stomatice, care devin turgescente. Sub influența turgescenței, pereții subțiri se întind și trag după ei pereții îngroșați ce delimitează ostiola, deschizând-o. Spre seară, glucoza se transformă în amidon, substanță osmotic inactivă. Ca urmare, are loc trecerea apei din **S.** în celulele epidermice, turgescența scade și ostiolele se închid. În timpul deschiderii ostiolei, celulele stomatice își modifică în mod caracteristic forma, delimitându-se trei tipuri principale (Fig. 278). 1. **Forma celulelor stomatice se**

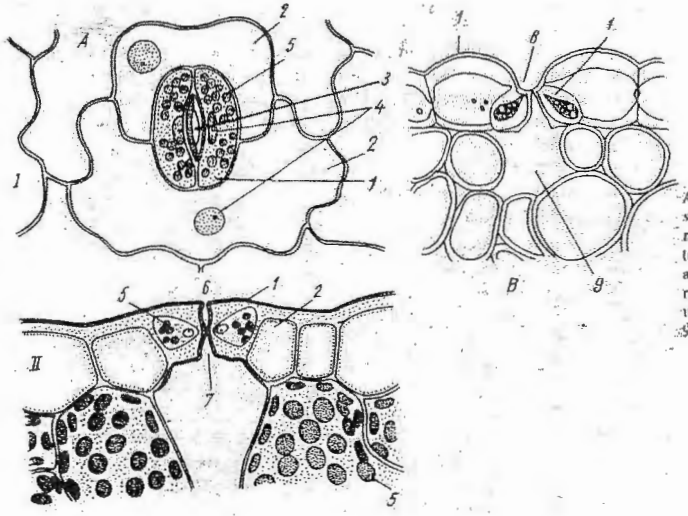


Fig. 277. Alcătuirea stomatei
A — frunză de cimbrișor *(Thymus serpyllum)*; B — stănjenel *(Iris germanica)*; I — văzută din față; II — secțiune transversală; 1 — stomate; 2 — celule anexe; 3 — ostiolă; 4 — nucleu; 5 — cloroplaste; 6 — atrium superior; 7 — atrium inferior; 8 — camera suprastomatică; 9 — camera substomatică

schimbă perpendicular pe suprafața epidermei. Celulele stomatice au pereții externi și interni subțiri. Peretele ventral este subțire și prevăzut cu coaste cutinizate. Peretele dorsal este îngroșat. Tip primitiv (pteridofitic) *(Mnium)* răspândit la mușchi și parțial la ferigi. **2. Forma celulelor stomatice se schimbă paralel cu suprafața epidermei.** Celulele stomatice au formă de halteră. Capetele sunt dilatate și cu pereții subțiri, partea mijlocie îngustată, au pereții dorsali și ventrali mult îngroșați. La creșterea turgescenței pereții subțiri ai capetelor se întind, iar porțiunile mijlocii îngroșate și rigide se îndepărtează, deschizând ostiola. Tip graminaceu, răspândit la speciile de *Poaceae* și *Cyperaceae*. **3. Mișcarea de deschidere a stomatelor se face atât paralel cât și perpendicular pe suprafața epidermei.** Celulele stomatice au peretele dorsal subțire, fin, elastic; în dreptul ostiolei peretele ventral este subțire și bombat, iar spre partea externă și internă, prezintă îngroșări sub formă de creste, orientate paralel cu suprafața epidermei. Creșterea turgescenței duce la bombarea pereților dorsali spre celulele anexe, iar pereții ventrali devin concavi, deschizând ostiola. Tip amarilidaceu întâlnit la numeroase monocotiledonate și dicotiledonate. Poziția S. pe frunză este dependentă de diverse adaptări ecologice. Există frunze amfistomatice, orientate în spațiu

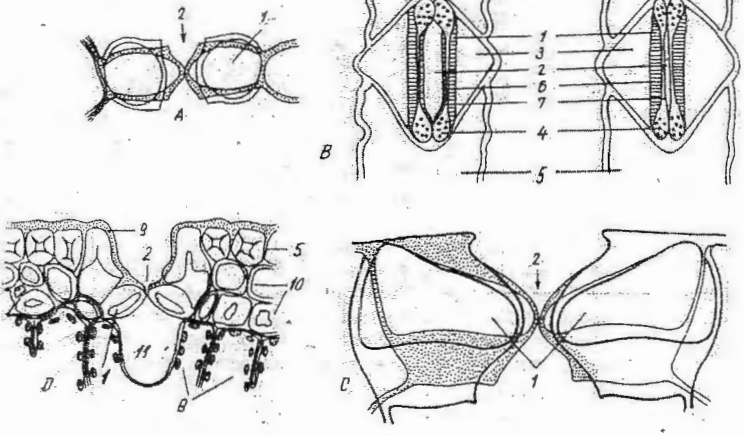


Fig. 278. Tipuri de stomate
A — pteridofitic (secțiune transversală); B — graminaceu (văzut apical); C — amarilidaceu (secțiune transversală); D — gimnospermic; 1 — celulă stomatică; 2 — ostiolă; 3 — celulă anexă; 4 — cloroplaste; 5 — celule epidermice; 6 — dorsal; 7 — perete ventral; 8 — celule asimilatoare; 9 — cuticulă; 10 — hipoderm; 11 — cameră substomatică

vertical sau aproape vertical, cu S. în epiderma ambelor fețe [ex., stânjenelul (*Iris germanica*), porumbul (*Zea mays*), grâul (*Triticum aestivum*), ovăzul (*Avena sativa*) etc.]; frunze hipostomatice, orientate în spațiu mai mult sau mai puțin orizontal, cu S. numai în epiderma feței inferioare [ex., fagul (*Fagus sylvatica*), stejarul (*Quercus robur*), teiul (*Tilia tomentosa*), mărul (*Malus domestica*) etc.]; frunze epistomatice, cu S. numai în epiderma feței superioare, caracteristice plantelor acvatice cu frunze natante [ex., nufărul alb (*Nymphaea alba*); nufărul galben (*Nuphar luteum*), broscariță (*Potamogeton natans*) etc.]. Nivelul la care sunt așezate S. variază în funcție de condițiile de viață în care trăiesc plantele. Numeroase plante au S. așezate la nivelul celulelor epidermice și nu posedă cameră suprastomatică [ex., spânzul (*Helleborus*), zambila (*Hyacinthus*) narcisa (*Narcissus*)]. Acestea trăiesc în condiții de umiditate normală. Unele plante ce cresc în astfel de condiții au S. ușor ieșite în afară (ex., *Anemone*) sau foarte mult ieșite în afară față de epidermă [ex., ca la dovleac (*Cucurbita pepo*)]. Plantele caracteristice regiunilor secetoase, sărace în apă, au S. scufundate față de nivelul celulelor epidermice și, în acest caz, se formează o cameră suprastomatică care contribuie la micșorarea transpirației [ex., *Agave*, *Aloe* etc.)]. Numărul S. pe limbul frunzei variază în funcție de specie. În general, pe 1 mm² pot exista 10 S. (ex., *Sedum acre*) sau 1200, ca la crețușcă (*Filipendula ulmaria*). Pe lamina frunzelor de floarea-soarelui (Helianthus annuus) numărul S. este de ordinul milioanelor. În epiderma petalelor numărul S. este foarte scăzut. Frunzele submerse nu au S. [ex., ciumapelor (*Elodea canadensis*), sârmulița-apei (*Vallisneria spiralis*)]. În general, la plantele lemnoase și acele care cresc într-un mediu uscat și luminat, numărul S. este mai mare decât la plantele erbacee și cele care trăiesc într-un mediu umed și întunecos (Gabriela Șerbănescu-Jitaru, C. Toma, 1980). Ontogenetic, S. își au originea în celulele epidermice. Prin simplă diviziune a unei celule epidermice rezultă două celule inegale: o celulă mică, reprezentând celula-mamă stomatică, și o celulă mai mare, din care se va forma celula anexă (secundară) a S. Celula-mamă stomatică este opacă, bogată în citoplasmă, conținând leucoplaste fără granule de amidon, mitocondrii, mulți rizomi, reticul endoplasmatic granular, vacuole mărunte și un nucleu sferic, mai voluminos decât al celulei mari ce va forma celula anexă. Celula-mamă stomatică se rotunjește și, prin apariția unui perete longitudinal, rezultă cele două celule stomatice. Peretele longitudinal se îngroașă căpătând forma lenticulară. Ostiola se formează pe cale schizogenă, prin dezintegrarea substanței pectice a peretelui longitudinal. Celulele stomatice și celulele anexe pot rezulta din una și aceeași celulă inițială (S. *tip sindotecheilic*). În alte situații celulele anexe se formează prin diviziuni ale unor celule epidermice tinere vecine cu S. (S. *tip haplocheilic*) (→ aparat stomatic).

STRUGURE, inflorescență cu fructe (infrutescență) caracteristică viței de vie (*Vitis vinifera*), în formă de ciorchine. Forma, culoarea, gustul și aroma sunt specifice numeroaselor soiuri pe care le are această specie. Compoziție chimică: pulpa boabelor de S. conține apă (72—73%), zaharuri fermentabile (22—23,51%), acid tartric liber (0,29%), alți acizi organici (0,30—0,35%), protide (0,7%), hidrați de carbon (16%), sodiu (2 mg%), potasiu (255 mg%), fosfor (25 mg%), calciu (20 mg%), fier (0,5 mg%), vitaminele A (5μ g%), B_1 (0,05 mg%), B_2 (0,03 mg%), niacină (0,2 mg%), vitamina C (3 mg%). În pieliță, taninuri (1,2—1,16%), substanțe lignoase insolubile (cca 32,43%), acizi liberi (cca 0,36%), substanțe minerale (cca 2,09%), apă (64%) etc. **Alimentație.** Aliment cu valoare energetică mare, 70 kcal/100 g boabe S.; se resoarbe în organism 90%. În general, consumat în stare proaspătă. Înainte de consum se vor spala bine. **Industrie.** Boabele de S. sunt folosite în vinificație. Se obțin vinuri superioare, albe sau roșii, pentru consum, sau vinuri pentru distilare, din care se obține coniacul. În fabricile de conserve, din S. se obțin sucuri naturale pentru consumul curent, sucuri concentrate pentru industria alimentară, compoturi, dulceață, gem, marmeladă etc. Din sâmburi de S. se extrage un ulei bogat în acizi grași polinesaturați (cca 85%). **Bioterapie.** Boabele (bacele) de S. au utilizări terapeutice în medicina umană cultă și tradițională. Au acțiune stimulatoare pentru sistemul nervos central; împiedică procesul de putrefacție în intestinul gros; împiedică intoxicarea sau limitează acțiunea toxinelor din organism; deschid, armonizează și măresc apetitul prin stimularea secrețiilor salivare, gastrice și intestinale, pancreatice și hepatice; stimulează eliminarea bilei în intestin; favorizează extragerea toxinelor din umorile corpului și eliminarea lor; acționează asupra epiteliului renal, favorizând creșterea cantității de urină eliminată în timp; provoacă eliminarea din corp a acidului uric; acționează tonic, stimulent, revitalizant, întăritor, regenerator, stimulează în mod armonios organele, le fortifică și le dă un plus de energie; diminuează tensiunea arterială; ușurează tranzitul intestinal; fluidifică secrețiile bronșice și favorizează expectorația; elimină senzația de încălzire excesivă; asigură substanțe minerale necesare organismului; favorizează digestia; vitaminizează organismul; reîntinerește pielea și fortifică musculatura. Recomandați în anemie, convalescență, demineralizare, sarcină, surmenaj, astenie, sporturi de rezistență, stări acute și febrile, congestia ficatului și a splinei, afecțiuni hepatice, hepatite, afecțiuni pulmonare, afecțiuni traheale, tuberculoză pulmonară, tuse, catar pulmonar cronic, laringite, pletoră, afecțiuni renale, nefrite, afecțiuni vezicale, cistite, gută, reumatism, rahitism, ascite, calculoză biliară, constipație, dispepsii, edeme, enterite, hemoroizi, hemoragii, hiperazotemie, hipercolesterolemie, litiază

renală, metroragii uterine, obezitate, afecțiuni oculare, sciatică, scrofuloză, sângerări, stomatită, dermatoze (eczeme, furunculoză), îngrijirea tenului. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. În dispepsii, constipații, litiază biliară, litiază urinară, artritism, intoxicații cronice, dermatoze, hemoroizi, tuberculoze pulmonare și alte afecțiuni precizate la bioterapie: cură de S., 1—2 kg pe zi. 2. Pentru dezintoxicare, în stări febrile, angine, stomatite, hemoptizii: must proaspăt, 3—4 pahare pe zi. 3. Pentru afecțiuni pulmonare, traheale, hepatice, renale, vezicale: cură de stafide, 200 g pe zi. 4. Pentru afecțiuni cardiovasculare, hipercolesterolemie: ulei de sâmburi de S.. Se fierbe 3 ore. Se lasă la răcit. Se ia câte o lingură dimineața și seara. **Cosmetică.** 1. Pentru curățirea și revitalizarea tenului: se lotionează tenul cu must, folosind un tampon de vată. Se lasă 10 minute. Se spală cu apă călduță în care s-a pus un vârf de bicarbonat de sodiu la o cană de 250 ml. 2. Pentru camuflarea încărunțirii: soluție, pregătită din 4 g sulfat de fier la 250 ml vin roșu. Se fierbe 15 minute. Se lasă la răcit. Se înmoaie pieptenul în soluție și se piaptănă părul câteva minute. Procedeu se va aplica cu regularitate 15—20 zile.

STRUGURII-URSULUI (*Arctostaphylos uva-ursi*), fam. *Ericaceae*. Arbust târâtor, nanofanerofit, circumpolar-boreal, xeromezofit, microterm, la pH amfitolerant (eurionic), întâlnit în locuri uscate și nisipoase, pe stânci de calcar, dolomit și serpentin, prin pinete, în locuri însorite sau semiumbrite; se mai numește *afine, camnincă, merișorul-câinelui, porumbeaua-ursului, sărbezele, sărbezele roșii*. Genetic, $2n = 52$. Fitocenologic, încadrat în *Vaccinio-Picetea*, Car. *Pinetalia, Pineto-Vaccinietum vitis idaeae-Arctostaphyletosum*. Specie ocrotită în rezervațiile Scărișoara-Belioara (jud. Alba) și Răchitișul Mare (Moldova Sulița—jud. Succava). Răspândit în nordul Europei și al Asiei. Tulpină târâtoare, puternic ramificată, lungă până la 250 cm, cu lujeri tineri pubescenți. Frunze obovate până la cuneat-obovate, tari, pieloase, persistente, alterne, pețiol scurt și fin-pubescent. Flori roșiatice sau albe, cu 5 diviziuni, grupate câte 3—12 în raceme nutante; caliciul din 5 sepale libere, obtuze; corolă ovoidal-urceolată, cu cinci lacinii, căducă; androceul din 8—10 stamine; gineceul cu ovar superior, 5(6—10) locular. Înflorire, V—VI. Fruct, bacă sferică, roșie, lucitoare. Semințe turtite, reniforme. Compoziție chimică: frunzele conțin arbutozidă (4—10%), metil-arbutozidă, pirozidă, cafeoil-arbutozidă, tanin galic (19%), flavonozide reprezentate în special prin hiperozidă (2,5—3%), izocvercitozidă (până 1%), acizii chinic, ursolic, oleanolic, formic, un alcool-uvaol; ercolină, vitamina C, săruri minerale, taninuri (cca 30%). **Industrie.** Fructele sunt industrializate sub formă de compot, gem, dulceață, șerbet, sucuri naturale reconfortante. Ramurile și frunzele sunt întrebuințate la tăbăcirea pielilor; le imprimă o culoare neagră, brună. **Bioterapie.** Frunzele plantei au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Principiile active au acțiune diuretică astringentă, antiseptică. Acțiunea diuretică este asigurată de flavonozide, cea antiseptică de arbutozidă, iar acțiunea astringentă și hemostatică de taninuri. Arbutozida se scindează în corp în hidrochinonă și colorează urina în verde. Recomandate în gută, reumatism, cistite, pielită, litiază renală, hematurie, diaree, gastroenterite. **Recoltare.** Frunzele (*Uvae ursi folium*) se recoltează din iul. până în sept. Se usucă la umbră, în strat subțire. Uscare artificială, la cca 30°C. Se păstrează în saci textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea gutei, reumatismului, în cistite, pielite, litiază renală (calculoză), hematurie, diaree, inflamații mucopurulente ale aparatului genito-urinar, tuse: a) extract, din 2 linguriță de frunze la 100 ml apă rece. Se lasă în repaus 60 minute. Se strecoară. Peste aceleași frunze se toarnă 100 ml apă clocotită. Se fierbe la foc moale 15 minute. Se acoperă și se lasă la răcit 10 minute. Se strecoară. Se amestecă lichidele. Se bea, la 3—4 ore, câte o lingură. Pentru alcalinizarea urinii (mai ales în gută), se adaugă lichidului un vârf de cuțit de bicarbonat de sodiu; b) decoct, din 1 linguriță cu pulbere de frunze la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 15 minute la foc moale. Se beau 2 căni pe zi. 2. Pentru tratarea afecțiunilor căilor urinare: infuzie, din 1 linguriță cu pulbere de frunze peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. Tratamentul este contraindicat femeilor gravide. 3. Pentru tratarea cistitei, pielitei, uretritei, ca antiseptic al căilor urinare: pulbere de frunze, se ia câte un vârf de cuțit (2—3 g) de 3 ori pe zi. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea afecțiunilor renale și gastroenteritelor: decoct, din 10 g pulbere de frunze sau frunze uscate și mărunțite la 100 ml apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se lasă la răcit 30—40 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 20—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—12 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 1—3—5 g. **Ornamental.** Indicat pentru parcuri și grădini publice, pe stâncării calcaroase, individual sau în grupuri. Decorativ prin port, frunze, flori, fructe. Înmulțire prin semințe, butășire, diviziunea tufelor. (Pl. LIV, 4).

STUPINIȚĂ *(Platanthera bifolia)*, fam. *Orchidaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită, mezofită spre mezohidrofită, la temperatură amfitolerantă, acido-neutrofilă, frecvent întâlnită în toate regiunile țării prin păduri, poieni, margini de pădure, pajiști umede, de la câmpie până în zona montană, etajul molidului; se mai numește *bujor alb, iarba-cășunatului, iarba-cășunăturii, leordacă, untul-vacii mirositor, violete de noapte.*

Genetic, $2n=42$. Fitocenologic, încadrată în *Molinietalia*, *Querco-Fagetea*. Tuberculi alungiți, treptat îngustați spre vârf. Tulpină erectă, fistuloasă, înaltă de 15—30 (45) cm. Frunze mari eliptice, ovate sau alungit obovate, glabre, în număr de 2, excepțional 4, cu nervuri evidente, glabre, lucioase. Flori albe, cu miros plăcut, grupate în inflorescența laxă, mai mult sau mai puțin cilindrică. Înflorire, V—VII. Fruct capsulă. Compoziție chimică: tuberculii conțin substanțe mucilaginoase (cca 50%), amidon (cca 30%), zaharuri, proteine. Mucilagul are structură neozuronică, care prin hidroliză formează glucoză și manoză. **Bioterapie.** Rădăcinile tuberizate au utilizare terapeutică în medicina tradițională umană și veterinară, ca protector al mucoasei gastrointestinale. **Recoltare.** Rădăcinile tuberizate (*Plantantheri tuber* sau *Salep tuber*) se recoltează în timpul înfloririi. Se usucă, în strat subțire, în camere aerisite sau în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor gastrice și intestinale, ca pansament gastric și intestinal: pulbere de rădăcini tuberizate, câte 1 linguriță dimineața și seara. 2. Pentru tratarea diareei la copii: mucilag dens (*Mucilago Salepi*), câte 1 linguriță, de 3 ori pe zi. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru protecția mucoasei gastrointestinale: infuzie, din 5—10 g pulbere de rădăcini tuberizate, peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 10—50—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—20—30 g; animale mici, (pisici, câini), 0,5—2—5 g; găini, 0,5—1 g.

SUBER (*Suber*), țesut de apărare întâlnit la plante. Întotdeauna multiserial, de origine secundară, rezultând din activitatea felogenului (meristem secundar). Se formează prin suberificarea pereților celulari. Celulele țesutului suberos sunt moarte, de culoare gri-brună, pline cu aer și lipsite de spații intercelulare (Fig. 279). Există **S.** moale și tare. **S.** moale are celule cu pereții subțiri și elastici; întâlnit la stejarul de plută (*Quercus suber*). **S.** tare este format din celule cu pereții groși și rigizi; prezent la fag (*Fagus sylvatica*). La unele plante, **S.** moale alternează cu cel tare [ex., mesteacănul (*Betula pendula*)]. În lumea plantelor mai este întâlnit **S.** *de rană* (traumatic) și **S.** *de cicatrizare*. **S.** de rană se formează pe organele plantelor rănite. În zona afectată, sub influența necrohormonilor (hormoni de rană), produși de celulele rănite, ia naștere un felogen special ce permite intrarea în diviziune a celulelor învecinate neafectate. Ele acoperă rana, suferind un proces de suberificare. **S.** de cicatrizare se formează toamna, sub țesutul de separație, ce permite detașarea frunzelor de pe ramuri. Apare înainte de căderea frunzelor. **S.** este impermeabil pentru gaze,

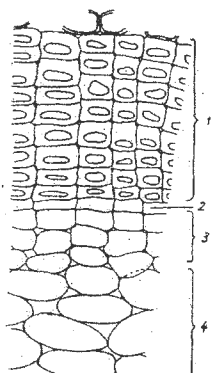


Fig. 279. Suberificarea peretelui celular
1 — suber; 2 — felogen; 3 — feloderm; 4 — scoarță

slab impermeabil pentru apă, rău conducător de căldură și electricitate. Bun apărător împotriva transpirației excesive, a variațiilor mari de temperatură, împotriva agenților patogeni virali și a dăunătorilor animali. **S.** stejarului de plută (*Quercus suber*) care, în 10—12 ani, poate atinge grosimea de 20 cm, este folosit pentru confecționarea dopurilor necesare închiderii ermetice a sticlelor, colacilor de salvare și tălpilor la pantofii de damă, ca material izolator la frigidere, în construcția avioanelor.

SUBERIFICARE (*Suberificatio*), fenomen biologic, de impregnare generală a pereților celulari cu suberină (substanță bogată în acizi grași) întâlnit la plante, (Fig. 280). Suberina este depusă, prin apoziție, sub formă de lamele stratificate peste peretele primar, rezultând peretele secundar. Celula suberificată prezintă următoarele straturi: lamelă mijlocie, perete primar, perete secundar, perete terțiar. Peretele terțiar, subțire și format din celuloză, căptușește cavitatea celulară, delimitând protoplastul. **S.** este caracteristică țesuturilor secundare generate de felogen (meristem secundar). **S.** afectează însă și unele țesuturi primare (ex., exoderma). Celulele suberificate mor, iar lumenul lor este ocupat cu aer. Prin **S.** celulelor se formează țesutul suberos cu rol foarte important de

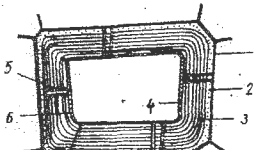


Fig. 280. Celula suberoasă în secțiune transversală
1 — lamela mijlocie; 2 — perete primar; 3 — perete secundar; 4 — lumen; 5 — punctuațiuni simple nefuncționale; 6 — perete celulozic

protecție a țesuturilor vii interne ale plantei. Se întâlnește o **S.** puternică la stejarul de plută (*Quercus suberosa*), ulmul râios (*Ulmus campestris var. suberosa*) ulmul râios (*Ulmus minor* var. *suberosa*) și salba moale (*Euonymus europaeus*).

SUBSTANȚE PECTICE, heteropoliglucide formate din molecule de acid α-galacturonic, unite prin legături *1,4*-α-glicozidice, la care sunt asociate D-galactani, L-arabani, D-xilani. Grupele carboxilice ale lanțului sunt esterificate cu alcool metilic. Diferențele dintre **S.P.** sunt determinate de gradul de esterificare a grupelor carboxilice și de caracteristicile substanțelor însoțitoare. **S.P.** constituie componentele principale ale lamelei mediane dintre pereții celulari. Au fost identificate în stare dizolvată și în sucul celular. Au mare capacitate de inhibiție. Soluțiile concentrate formează geluri transparente. Rol de sudare a țesuturilor celulozice și de a reglementa permeabilitatea celulară. Sunt reprezentate de protopectine și pectine. Se prezintă sub formă de pulberi amorfe albe sau alb-gălbui.

SUC NUCLEAR, NUCLEOPLASMĂ

SULFINĂ (*Melilotus officinalis*), fam. *Fabaceae*. Plantă erbacee, anuală sau bienală, terofită, xeromezofită spre mezofită, mezotermă spre moderat-termofilă, la *p*H amfitolerantă, heliofilă, calcifilă, întâlnită prin fânețe, coaste pietroase, semănături, vii, marginea drumurilor și de-a lungul căilor ferate, de la câmpie până în etajul montan, altitudine 1 200—1 400 m; se mai numește *iarbă de piatră, molotru galben, salcină, sufulf, surcină*. Genetic, $2n = 16$. Puțin pretențioasă față de sol și umiditate. Fitocenologic, încadrată în *Chenopodietea, Secalietea*, Car. *Artemisietea*. Răspândită în Europa, Asia. Rădăcină pivotantă, cu nodozități. Tulpină erectă, cilindrică, glabră, ramificată (ramuri prismatice), înaltă de 50—100(200) cm. Frunze trifoliate, cu foliole obovate în partea inferioară și lanceolate în partea superioară, pe margine neregulat-serat-dințate; stipele înguste. Flori papilonate, galbene, grupate câte 30—70 în raceme alungite (5—10 cm), dispuse la subsuoara frunzelor; caliciu cu 5 dinți triunghiulari, glabri; corolă cu aripi mai lungi decât carena; androceu din 10 stamine (9+1); gineceu cu ovar pubescent, cu 5—8 ovule. Înflorire, VI—IX. Fructe, păstăi ușor comprimate, brune-negricioase, nedehiscente. Semințe ovoidale, galbene-verzi. Compoziție chimică: florile conțin ulei volatil, melilotizide, glucoză, acid cumaric, alantoină, acizii alantoic și uric, colină, mucilag, tanin. Toxicologie. Uscarea defectuoasă a plantei determină formarea dicumarolului (derivat al cumarinei), care inhibă producerea de protrombină la organismele animale, cu împiedicarea capacității de coagulare a sângelui. Animalele consumatoare de fân cu **S.** mucegăită (cumarina s-a transformat în dicumarol) prezintă hemoragii subcutanate și viscerale prelungite. Bioterapie. Somitățile florale, reprezentând părțile superioare înflorite, au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară. Acțiune farmacodinamică antiseptică, anticatarală, hipersecretoare, diuretică, cicatrizantă, anticoagulantă, regeneratoare, emolientă, astringentă, cicatrizantă. Principiile active distrug microbii și acționează eficient împotriva putrefacțiilor; reduc inflamațiile mucoaselor; acționează asupra epiteliului renal, stimulând creșterea cantității de urină eliminată; stimulează epitelizarea și vindecarea rănilor existente pe mucoasele tubului digestiv și căilor renale; au acțiune de limitare a coagulării sângelui datorită cumarinelor și sunt eficace în tromboflebite; stimulează refacerea țesuturilor prin înlocuirea celor distruse cu altele nou-formate, identice morfofuncțional cu primele; produc regenerarea țesutului hepatic, fapt constatat experimental pe animale hepatoctomizate; contribuie la sinteza ARN-ului; mucilagiile au acțiune emolientă și sunt benefice în tratarea afecțiunilor gastrice; sunt hemostatice local prin acțiunea de precipitare a proteinelor. Florile sunt folosite în afecțiuni gastrice, varice, tromboflebite, hepatită epidemică, hepatită cronică, hepatită cronică evolutivă, ciroză hepatică, afecțiuni renale, gută, reumatism, litiază renală, hematurie, cistită, pielită, pielonefrită, uretrită, glosită, hipertensiune, gingivită, abcese, afte, răni, contuzii, ulcerații, boli de piele. **Recoltare.** Florile (*Melliloti flos*) sau părțile aeriene cu flori și frunze (*Melliloti herba*) se recoltează în timpul înfloririi (VI—IX), pe timp frumos, după ora 10. Florile se recoltează prin strujirea inflorescențelor. Herba se recoltează prin tăiere la o distanță de cca 30 cm de la vârf în jos. Se usucă la umbră, în strat subțire. Uscarea artificială, la 30—34°C. Se păstrează în saci textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor vasculare (arterită și trombangeită obliterantă), durerilor abdominale la adulți (colici), ca stimulente ale funcției hepatice cu regenerarea celulei hepatice, în hepatită cronică, hepatită cronică evolutivă, ciroză hepatică, afecțiuni renale, litiază renală, hematurie, cistită, pielită, pielonefrită, uretrită, hipertensiune, reumatism, gută, gastrite, varice, tromboflebite, bronșite: infuzie, din 1 linguriță cu vârf cu flori uscate și mărunțite sau pulbere de plantă, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi; în bronșite, 2—3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea glositei: infuzie, din 1 linguriță cu flori la 200 ml apă clocotită. Se face gargară, de mai multe ori pe zi, din care una înainte de culcare. 3. Pentru tratarea hipertensiunii arteriale: infuzie, 1 lingură cu flori la cană. Se îndulcește cu miere. Se beau 2 căni pe zi. 4. Pentru combaterea insomniilor: infuzie pregătită ca mai sus. Se bea seara înainte de culcare. 5. Pentru tratarea afecțiunilor hepatice, în hepatită cronică, ciroză, afecțiuni renale și ale căilor urinare inclusiv uretritele, gută, reumatism, afecțiuni gastrice, varice, tromboflebită: a) suc, obținut din flori sau din frunze și

flori cu ajutorul storcătorului de fructe și legume; se bea de 2—3 ori pe zi cu 30 minute înainte de masă un pahar cu apă în care s-au pus 1—2 linguri de suc; b) suc, obținut prin pisarea florilor sau frunzelor și florilor până când se obține o pastă; se pune pasta într-o cană cu apă rece (250 ml) și se lasă pentru extracție 2—3 ore. *Se strecoară. Se bea câte o jumătate de pahar cu 30* minute înainte de masă; c) 1 linguriță cu pulbere de flori sau pulbere de flori și frunze, se ține 3—5 minute sub limbă, apoi se înghite cu puțină apă. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea reumatismului: infuzie, din 3 linguri cu pulbere de plantă sau plantă uscată, mărunțită, peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se aplică comprese calde pe locul dureros. 2. Pentru tratarea gingivitelor, abceselor dentare, aftelor: infuzie, din 2 linguriță cu pulbere de plantă sau plantă uscată, mărunțită, peste care se toarnă 100 ml apă clocotită, sau 4 linguriță cu plantă peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă 15—20 minute. Se strecoară. Se face gargară. 3. Pentru tratarea laringitei, traheitei: infuzie, din 2 linguriță cu plantă uscată, mărunțită, la o cană (200 ml) cu apă pregătită ca mai sus. Se face gargară. 4. Pentru tratarea contuziilor, rănilor, ulcerațiilor: infuzie, din 2 linguri cu plantă uscată, mărunțită, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Pe contuzii se aplică cataplasme; rănile și ulcerațiile se spalăcu un tampon de vată. 5. Pentru tratarea bolilor de piele: infuzie, din 100 g plantă uscată peste care se toarnă 2 l apă în clocot. Se lasă în repaus 15—20 minute. Se strecoară. Se toarnă în cadă cu apa de baie. 6. Pentru tratarea rănilor, furunculelor, durerilor reumatice: a) alifie, pregătită din 20 g flori de **S.**, 40 g ceară, 40 g ulei. Se amestecă până se omogenizează. Se ung zonele afectate; b) alifie, din 50 g flori de **S.**, 50 g untură, 50 g ceară de albine. Se încălzesc pe foc mic. Se amestecă bine până se răcește. Se ung zonele afectate. **Cosmetică.** 1. Pentru tratarea inflamațiilor oculare cauzate de aplicarea fardurilor: infuzie, din 2 linguriță pulbere de plantă sau plantă uscată mărunțită peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Loționări, comprese local, instilații în ochi. 2. Pentru aromatizare: esență, din o parte flori și 3 părți alcool concentrat. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea afecțiunilor tubului digestiv, renale, hepatice, pulmonare: infuzie, din proporția a 5 g flori sau pulbere de frunze și flori peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Pentru animale mari se folosesc 50 g flori uscate, sau frunze și flori uscate și mărunțite peste care se toarnă 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 30—60 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Decoctul se face din aceleași cantități, folosind apă rece. Se fierbe 15—20 minute la foc domol. Se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 1—2 l; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 0,250—0,5 l; animale mici (pisici, câini), 0,050—0,100 l. Dozele se repetă la 24 ore. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor, plăgilor purulente, inflamațiilor tegumentare, edemelor, bolilor membrelor (dureri de picioare, umflături la picioare, dureri de unghii): infuzie sau decoct concentrat pregătit ca mai sus. Se fac băi sau se aplică cataplasme locale folosind pansamente sterile. *Atenție!* La tratamentul intern este obligatorie respectarea dozelor. Derivații cumarinici din plantă determină intoxicații. Aceștia se transformă în dicumarină, care micșorează coagulabilitatea sângelui. Cele mai sensibile sunt taurinele. Simptomele de intoxicații apar după 2—3 săptămâni și constau din mers greoi, dificil, nesigur; la cele mai mici traumatisme apar hematoame, spumozități sangvine, bucale și nazale, hipotermie, mamite hemoragice, hiperstazie cutanată, frisoane, midriază, melenă. Se intervine prin asigurarea repausului la animalele intoxicate, evitarea traumatismelor, injecții cu vitamina K în doze mari și repetate, injecții intravenoase cu clorură de calciu (E. Neagu, C. Stătescu, 1985). **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 130—300 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Zootehnie.** Folosită în hrana animalelor, ca furaj verde, fân sau siloz. (Pl. LIV, 5).

SULIMAN (*Ajuga genevensis*), fam. *Lamiaceae.* Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită spre mezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, comună, întâlnită prin tufărișuri și fânețe în întreaga țară; se mai numește *gubănaș, iarbă de greutate, lavrentină, vineriță.* Genetic, $2n = 32$. Fitocenologic, Car. *Festuco-Bromctea.* Răspândit în Europa și Asia. Rizom scurt, oblic, din care pornesc numeroase rădăcini. Tulpină erectă, simplă, uneori puțin ramificată, în partea superioară patrunghiulară, păroasă, înaltă până la 40 cm. Frunze mai mult sau mai puțin ovate, dințate sau crenate, puțin păroase, cele inferioare atenuate în pețioluri scurte, cele superioare sesile. Flori albastre, rar roz sau albe, bilateral simetrice, grupate la subsuoara frunzelor în dicazii; caliciu campanulat, cu 5 dinți triunghiulari, păros; corolă cu tub drept, lungă de 14—18 mm, păroasă; androceu cu stamine didinarne, glandulos, din ovar cu glandă nectariferă, așezată lateral, stil glabru terminat cu doi lobi stigmatici. Înflorire, V—VII. Fructe, nucule apocarpoide reticulat-rugoase. Compoziție chimică: planta conține taninuri, peste 15%; s-au izolat aucubozida o heterozidă iridoidică, glicozide, ulei volatil. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Au proprietăți antihemoragice, sedative, antileucoreice și vulnerare. Normalizează rapid tranzitul intestinal. Conținutul ridicat de taninuri precipită proteinele din conținutul intestinal și înlătură stările diareice. Alte

principii active intervin favorabil în combaterea leucoreii, având acțiune antibiotică și antiinflamatoare. Favorizează epitelizarea, grăbind vindecarea rănilor. Previne sau oprește hemoragiile. Constituie un calmant nervos. Folosită în tratarea diareei, enteritei, leucoreei și rănilor. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Ajugae genevensisae herba*) se recoltează în timpul înfloririi. Se usucă în strat subțire, la umbră, în camere bine aerate sau în poduri aerate, acoperite cu tablă. Se păstrează în saci de hârtie sau textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea diareei, enteritei, enteritei hemoragice: a) infuzie, din 1 linguriță cu vârf plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi, cu 30 minute înainte de masă; b) decoct, din 1 linguriță cu vârf plantă uscată și mărunțită (pulbere de plantă) la 250 ml apă. Se fierbe 3—5 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi cu 30 minute înainte de masă. *Uz extern.* Pentru tratarea anginei, leucoreei, rănilor: infuzie, din 4 linguri cu vârf de plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Pentru tratarea leucoreei — spălături vaginale cu irigatorul. Rănile se spală cu un pansament steril. Se poate aplica o cataplasmă, 30 minute, cu un pansament steril înmuiat în infuzie. Pentru același scop se poate face și decoct. Se folosesc aceleași cantități. Fierberea durează 5—10 minute. Pentru tratarea anginei se fac mai multe gargare pe zi. **Apicultură.** Florile sunt explorate de albine pentru culesuri de nectar și polen.

SUNĂTOARE (*Hypericum perforatum*), fam. *Hypericaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, mezotermă, la *p*H amfitolerantă, heliofilă, întâlnită în toată țara, pe locuri destul de uscate, calcaroase sau silicioase, prin fânețe, la marginea drumurilor și pădurilor, tăieturilor de pădure, locurilor necultivate, de la câmpie până în zona subalpină, mai abundentă în zona deluroasă; se mai numește *asunătoare, buruiană de foc ghiu, buruiană de năduf, buruiană de pe răzor, floare de foc viu, floare de năduf, floare de* S., *floare galbină, floarea lui Ion, harnică, hamei de pământ, iarba lui Sf. Ion, iarba-crucii, iarba-spaimei, iarba-sângelui, iarbă* S., *iarba-spurcății, jale de munte, lemnie, închegătoare, osul-iepurelui, pojar, pojarniță, sanitoare, sburătoare, sunaică, sovârf galben, șerlai, șovârvariță*. Genetic, $2n = 32$. Are amplitudine ecologică mare. Suportă regim hidric sărac sau precipitații abundente. Rezistentă la temperaturi joase din iarnă și ridicate din timpul verii. Suportă soluri acide și bazice. Pretențioasă la lumină. Fitocenologic, încadrată în *Sedo-Scleranthetea, Origanetalia, Festuco-Brometea*. Răspândită în Europa, Asia, Africa de Nord, America, Australia. Rizom scurt, din care se desprind numeroase rădăcini adventive. Tulpină erectă, lemnoasă în partea inferioară, cu 4 muchii longitudinale, înaltă de 20—100 cm, cu numeroase ramuri sterile formate la axilele frunzelor. Frunze sesile, ovate până la eliptice, semiamplexicaule, glabre, opuse, pe margine cu un rând de puncte negre, în rest punctiforme străvezii (pungi secretoare). Flori galbene, grupate în inflorescențe cimoase; caliciu din 5 sepale lanceolate, glabre, nefimbriate, cu puncte negre (glande); corolă din 5 petale, de 2 ori mai lungi decât sepalele galbene și negru-punctate; androceu cu numeroase stamine; gineceu cu 3 loji. Înflorire, VI—IX. Fructe, capsule ovale. Semințe cilindrice brun-negricioase. Compoziție chimică: planta conține ulei volatil (0,05—0,10%, în părțile verzi aeriene, 0,40—0,50% în flori), hiperină, hipericină, flavone (hiperozida), cvercetol, galactoză, cvercitrina, rutina, tanin catechic (12%), colină, caroten, acid valerianic, vitamina C, vitamina PP, saponine, săruri minerale. Uleiul volatil este format din α-pinen, carburi sesciterpenice, săruri minerale. **Industrie.** În Norvegia este folosită la aromatizarea berii. I se spune „regele berii". **Bioterapie.** Părțile superioare înflorite ale plantei au utilizări în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Proprietăți: antispastică, astringentă, cicatrizantă, vasodilatatoare, hipotensivă, antiinflamatoare și colagogă, antiseptică, antibiotică, antidiareică. Însușirile terapeutice sunt asigurate de complexul de principii active pe care le conține planta, unde componentul principal îl constituie hiperacina, alături de o serie de izomeri, rezine, tanin, flavonozide (hiperozidă, cvercitozidă, rutozid), acizi cafeic și clorogenic, carotinoide provenite din petale, în special luteină, violaxantină, lutcoxantină, cis-trollixantină, trollicrom. Principiile active au proprietăți antispastice, astringente, cicatrizante, vasodilatatoare și hipotensive, antiinflamatoare, colagoge, antispastice, antibiotice, antidiareice, antidepresive. Ele diminuează sau înlătură spasmele sau contracturile involuntare ale mușchilor aflați în structura viscerală; taninurile asigură precipitarea proteinelor din lumenul intestinal, producând o acțiune hemostatică locală; favorizează procesul de epitelizare, grăbind vindecarea rănilor; determină o mărire a lumenului vascular prin relaxarea musculaturii netede a vaselor realizând o creștere a afluxului sangvin în teritoriul respectiv; provoacă scăderea tensiunii arteriale; favorizează diminuarea și înlăturarea inflamațiilor; favorizează secreția de bilă; diminuează procesele inflamatorii hepatice cronice și pe cele intestinale; au proprietatea de a distruge microorganismele ce se găsesc pe mucoasa gastrointestinală sau pe tegument; intern, acționează eficient împotriva putrefacțiilor din intestinul gros; acționează bacteriostatic, bactericid, antivirotic, antifungic; ame-

lioreză sau înlătură stările depresive fiind indicată în tratarea depresiilor simptomatice și reactive, depresii nevrotice, distoniei vegetativă, sindromului psihovegetativ, în enuresis, pavor nocturn la copii. Planta este folosită în hepatite acute, hepatite cronice evolutive, colite cronice, ulcer gastric, diaree. Pe lângă acestea, medicina populară îi acordă credit ca balsamic antiinflamator al căilor bronșice și genito-urinare, ca antihemoragic, antihemoroidal, antinevralgic, cicatrizant în tratamentul gingivitelor, arsurilor. Alături de alte ingrediente extractul fluid al plantei face parte din compoziția preparatului Fiogastrin preparat de Oficiul Farmaceutic Iași. **Recoltare.** Părțile aeriene înflorite (*Hyperici herba*) se recoltează în timpul înfloririi, până în momentul formării fructelor, pe timp frumos, după ce s-a ridicat roua. Fructificațiile se înlătură. Se usucă la umbră, în strat subțire. Se întoarce din când în când. O bună uscare se face în poduri acoperite cu tablă. Uscare artificială, la 35°C. Se păstrează în saci textili sau de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea dischineziei biliare și stimularea funcției hepatice: a) infuzie, din 1 linguriță cu plantă uscată, bine mărunțită, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi; b) infuzie, din 2 linguri cu plantă uscată, mărunțită, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se bea câte o lingură după fiecare masă; c) ulei, pregătit din 20 g plantă uscată, pusă la umectat, 12 ore în 20 ml alcool. Se adaugă 200 ml ulei de floarea-soarelui. Se încălzește 3 ore pe baia de apă. Se amestecă din când în când. Se lasă la macerat 2—3 zile. Se strecoară. Se lasă să sedimenteze 24 ore și se filtrează în sticle închise la culoare. Se țin închise cu dop. Se ia câte o linguriță după mese. 2. Pentru tratarea enterocolitei (în special colitei cronice): a) infuzie, din 1 linguriță cu plantă uscată, mărunțită, la o cană (200 ml) cu apă. Se pregătește ca mai sus. Se beau 2—3 căni pe zi, după mese; b) infuzie, din 2 linguri cu plantă mărunțită la o cană (200 ml) cu apă, pregătită ca mai sus. Se ia câte o lingură după fiecare masă. 3. Pentru tratarea gastritei hiperacide, ulcerului gastric: infuzie, din 1—2 linguri cu plantă uscată, mărunțită, la o cană (200 ml) cu apă, *pregătită ca mai sus. Se beau 2 căni pe zi.* Se poate administra câte 1 linguriță de ulei între mese, pregătit după rețeta prezentată anterior. 4. Pentru tratarea hepatitei, hepatitei cronice evolutive, în ulcer gastric, colite cronice, colecistită și alte boli menționate la bioterapie: infuzie, din 1 lingură cu plantă uscată, mărunțită, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi. 5. Pentru tratarea incontinenței urinare: infuzie, din 1 linguriță cu amestec, în părți egale, de **S.** și coada-șoricelului, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se dă copiilor care urinează noaptea în pat. 6. Pentru tratarea depresiilor simptomatice și reactive, depresiilor nevrotice, în distonie vegetativă, sindrom psihovegetativ, enuresis, pavor (spaimă, groază) nocturn: a) infuzie, din 1—2 linguriță plantă uscată și mărunțită (pulbere) peste care se toarnă 200 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se bea zilnic, dimineața și seara (tratamentul durează minimum 2–3 luni); b) *Extractum Hyperici fluidum*, zilnic câte 5 picături, în 3 reprize timp de o săptămână, apoi se trece la doza de 10 picături de 3 ori pe zi timp de 3 săptămâni; c) *Oleum Hyperici*, câte 1 linguriță, de 2—3 ori pe zi. 7. Pentru tratarea ulcerului gastric, catarului gastric: *Oleum Hyperici*, câte 3 linguriță pe zi, cu 30 minute înainte de a mânca. Se administrează 3—4 săptămâni. Asigură o cicatrizare bună. *Oleum Hyperici coctum*, numit și unt de **S.**, se prepară din florile și frunzele proaspete ale plantei, zdrobite bine, macerate cu ulei, într-un vas bine închis, la temperatura camerei. După 3 săptămâni, vasul se scoate și se expune la soare timp de 2 săptămâni. Se filtrează. Se păstrează în sticle închise la culoare. Se folosește la nevoie. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea gingivitei, abceselor dentare, rănilor: infuzie, din 2 linguri cu plantă uscată, mărunțită, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se fac mai multe gargare pe zi, din care una seara, înainte de culcare. Apoi tot cu infuzie se clătește bine gura. Pentru tratarea rănilor se aplică cataplasme, folosind pansamente sterile înmuiate în infuzie, sau se fac băi locale folosind un tampon de vată. 2. Pentru tratarea arsurilor și nevralgiilor: infuzie, din 30 g plantă uscată, mărunțită, peste care se toarnă 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se aplică cataplasme sau băi locale. 3. Pentru tratarea rănilor, eczemelor, arsurilor, durerilor reumatice: ulei de **S.** pregătit din plămădirea la soare sau pe cuptor a florilor în ulei. Se lasă 5—6 zile. Cu acest produs se unge locul afectat. Planta este folosită, împreună cu alte specii, la tratarea balonărilor abdominale, colicilor abdominale, hemoroizilor, colicilor hepatobiliare, în dismenoree, tulburări de menopauză, bronșite, gută. 4. Pentru tratarea inflamațiilor intestinului gros, hemoroizilor interni: clismă cu 10 ml ulei de **S.** (*Oleum Hyperici*) încălzit la 37°C. Se introduce în rect seara cu ajutorul unei pere de cauciuc. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea hematuriei, indigestiei, în meteorism cronic, enterocolite: infuzie, din 5 g flori și frunze uscate peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 15—20 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 1—2 g. *Uz*

extern. Pentru tratarea plăgilor, plăgilor cu larve: decoct, din 10 g plantă cu flori uscată și mărunțită la 100 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se spală local cu un pansament steril. **Cosmetică.** Pentru întreținerea tenului uscat, a tenurilor sensibile, a ridurilor: a) decoct, din 2 linguriță flori uscate la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la un foc moderat. Se spală bine fața cu un tampon de vată; b) infuzie, din 2—3 linguri cu plantă uscată, mărunțită, peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se aplică pe față comprese cu infuzia obținută (Pl. LIV, 6).

SUSAI PĂDUREȚ (*Mycelis muralis*), fam. *Asteraceae.* Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, mezotermă, sciadofită, la *pH* amfitolerantă, întâlnită în păduri, pe soluri bogate în humus și revene, la marginea pădurilor, în tufărișuri, din regiunea de dealuri până în cea subalpină. Specie indicatoare de soluri mijlociu aprovizionate; se mai numește *crestanie, crestățea, făgețea, floarea-hoțului, floarea-tâlharului, iarba-tâlharului, salată câinoasă,* **S.** *de munte,* **S.** *de pădure,* **S.** *pădureț, tâlhărea.* Genetic, 2n = 18. Fitocenologic, Car. *Querco-Fagetea, Epilobietea angustifolii, Asplenietea.* Răspândită în Europa, Asia Mică, Africa de NV. Rizom gros și scurt, orizontal sau oblic, cu numeroase rădăcini. Tulpină înaltă de 30—120 cm, erectă, cilindrică, glabră des frunzoasă, uneori numai în partea inferioară. Frunze mari, subțiri, glabre, cele inferioare pețiolate, cele superioare semiamplexicaule, penat sectate. Involucru cilindric. Flori galbene-aurii, puțin mai lungi decât involucrul. Înflorire, VI—VIII. Fruct achenă, cu papus lob fin, lung cât involucrul. Compoziția chimică, nestudiată. **Bioterapie.** Nu este menționată ca plantă medicinală. Utilizată în terapeutică de medicina populară pentru tratarea gastritei, ulcerului, cicatrizarea rănilor cutanate și musculare. **Recoltare.** Părțile aeriene (*Myceli herba*) se recoltează în timpul înfloritului, pe timp frumos, călduros, după ora 11. Se usucă în strat subțire la umbră, de preferat în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* Empiric, pentru tratarea gastritei și ulcerului: decoct, din 1 linguriță plantă uscată și mărunțită la un pahar cu apă. Se fierbe 5—10 minute la foc domol. Se strecoară. Se beau 3 pahare pe zi, câte unul înaintea fiecărei mese, timp de 1—2 luni. Se exclud mâncărurile iritante, condimentate, inclusiv fumatul. Vindecă ulcere avansate. *Uz extern.* Pentru tratarea rănilor: a) suc, obținut prin zdrobirea frunzelor și a tulpinei imediat, după ce planta este recoltată. Se aplică pe rană; b) decoct, din 1 linguriță plantă uscată și mărunțită la un pahar (100 ml) cu apă. Se fierbe 10 minute. Se lasă la răcit până la călduț. Se strecoară și se spală local de 3—4 ori pe zi.

SUSAN (*Sesamum indicum*), fam. *Pedaliaceae.* Plantă erbacee, anuală, autogamă, termofilă, de origine tropicală. Nu se poate preciza când și unde s-a cultivat prima oară. În scrierile lui Herodot și Teofrast se menționează această plantă. Este semnalată cultura ei în Siria și Mesopotamia. Pliniu cel Bătrân menționează cultura acestei plante în Grecia și Asia Mică. Astăzi ocupă suprafețe însemnate în agricultura mondială, mai ales în Asia. În România se cultivă în jud. Constanța, Ialomița, Teleorman, Giurgiu, Timiș și în Sectorul Agricol Ilfov. Pretențiii ridicate la temperatură pe tot cursul vegetației. Semințele germinează la minimum 15—16°C. La minus 3°C planta piere. Temperatura optimă de vegetație, 22—24°C. Suma temperaturilor, 2 500°C. Cerințe ridicate față de umiditate, mai ales la germinare, și în primele faze de vegetație. Preferă soluri cu textură mijlocie, fertile. Merge bine pe cernoziomuri și aluviuni. Perioada de vegetație, 75—120 zile. Rădăcină pivotantă, puțin dezvoltată, ramificație redusă. Tulpină dreaptă, cu 4—8 muchii, înaltă de 50—150 cm, ramificată, păroasă. Frunze opuse, ovate în partea inferioară a tulpinii, alterne și lanceolate la cea superioară, limb cu marginea întreagă sau dințată, cu peri rari pe fața superioară și pe nervurile feței inferioare, pețiol lung. Flori albe, galbene, violete, scurt-pedunculate, actinomorfe, gamosepale, gamopetale, câte 1—3 la subsuoara frunzelor. Înflorire, VII. Autopolenizare, realizată înainte de a se deschide floarea. Fruct, capsulă dehiscentă, mucronată, lungă de cca 4 cm, pubescentă, cu 60—70 semințe așezate pe 4—8 coloane. Semințe mici, turtite, ovale, de culoare variabilă (albă, gălbuie, cenușie chiar neagră). Compoziție chimică: semințele conțin substanțe grase (48—65%), substanțe proteice (24%), substanțe extractive neazotate (14—18%), vitaminele B, D, E, F. Uleiul este semisicativ și format din gliceridesteri ai acizilor oleic, linoleic, palmitic, stearic, arahinic, linoceric, fitostearine, alcooli superiori, compuși nesaponificabili, sezamol și sezamolin. Turtele rămase după extragerea uleiului conțin substanțe proteice, grăsimi, săruri minerale etc. Alimentație. Uleiul este folosit în alimentație. Turtele pot fi întrebuințate la prepararea unor produse de cofetărie. *Semințele sunt folosite în cofetărie. Curățate de coajă* și măcinate se obține așa-numitul „tahân", din care se prepară halvaua de cea mai bună calitate. Industrie. Din semințe, prin presare la rece, se extrage un ulei comestibil galben-deschis, cu gust fin, folosit în alimentație, în industria conservelor, la fabricarea margarinei, a produselor de cofetărie; prin presare la cald se obține un ulei închis la culoare, cu gust neplăcut, utilizat la fabricarea săpunurilor, în industria hârtiei, indigoului etc. Se poate folosi în alimentație după rafinare. Uleiul obținut prin presare (*Oleum*

sesami) la rece este folosit în industria farmaceutică la prepararea unor soluții injectabile uleioase. Este menționat în tratamentul purpurei trombopenice, trombopeniei esențiale și a unor stări hemoragice. Se mai întrebuințează și ca excipient la prepararea unguentelor. **Zootehnie.** Turtele sunt folosite ca furaj pentru animale.

SUSPENSOR (*Suspensor*), formațiune anexă a embrionului, cu rol de a-l fixa în endosperm și de a extrage sau suge din el substanțele nutritive necesare proceselor metabolice vitale. Derivă din polul inferior al proembrionului. Întâlnit la plantele angiosperme, dicotiledonate și monocotiledonate. Poate avea formă masivă sau a unui filament celular simplu sau ramificat. Prin alungire, afundă embrionul în profunzimea endospermului și a nucelei. Mărimea, forma și structura lui variază între grupele taxonomice și chiar în cadrul aceleiași grupe taxonomice. De ex., fam. *Fabaceae* au specii la care S. lipsește (reprezentanți ai sfam. *Mimosoideae* și tribului *Hedysareae*), specii la care S. este rudimentar, constând din 3—4 celule (*Soja* sp., *Trifolium* sp.), specii la care este alungit, filamentos, format din mai multe celule așezate liniar (*Ononis* sp.), specii cu S. alungit, dar masiv (*Medicago* sp., *Trigonella* sp., *Phaseolus* sp.) și specii cu S. de formă globuloasă, alcătuit din celule mari, sferice. Speciile din fam. *Rubiaceae*, *Crassulaceae* și *Papaveraceae* (sfam. *Fumaroideae*) au S. haustorial. Aceasta are forma unui filament multilobat, ramificat la primele două familii și relativ masivă la ultima familie.

Ş

ŞOFRAN (*Crocus sativus*), fam. *Iridaceae*. Plantă erbacee, perenă, înaltă până la 30 cm, cultivată din cele mai vechi timpuri în scopuri alimentare; se mai numește *brândușă*, *Ş. bun*, *Ş. de grădină*, *Ş. primăvăratec*, *Ş. galben* ș.a. (Fig. 281). Genetic, $2n = 24$. Răspândit în Asia. Rădăcină fasciculată. Bulb globulos, acoperit cu resturi de teacă foliară. Frunze drepte, înguste, ciliate pe margine și pe nervură. Flori violet-deschise, odorante; perigon din 6 lacinii alungit-eliptice, păroase la partea inferioară; androceu din 3 stamine cu filamente albe și antere galbene; gineceu cu ovar inferior, trilocular, stil filiform, lung de 10 cm, terminat cu un stigmat trifidat, portocaliu-roșu. Înflorire, IX—XI. Fruct, capsulă trimuchiată. Semințe globuloase. Compoziție chimică: stigmatele conțin uleiuri eterice și glicozidul protocrocina, glicozil- și gentiobiozil-α-crocina, licopen, β-caroten, zeaxantina, pectine, gume. Alimentație. Stigmatele sunt folosite drept condiment sau colorant alimentar. Bioterapie. Produsul farmaceutic constând din stigmatele florilor (*Croci stigma*) are o culoare brună, gustul amar, miros puternic aromat, iar la gustare colorează saliva în galben. Conține substanțe cardiotonice. Oficializat în diversele ediții ale farmacopeei, pentru colorarea colixului în galben. Farmacodinamic este carminativ, spasmolitic, stimulent al sistemului nervos și emenagog. Ca emenagog provoacă apariția ciclului menstrual întârziat. Se recomandă a fi folosită cu multă prudență, deoarece poate provoca accidente grave. Contraindicat în timpul sarcinii. În unele țări este utilizat ca eupeptic, ajutând la stabilirea unei digestii normale. În medicina populară, izolat, în unele zone sunt folosite frunzele la tratarea hemoroizilor, în alte locuri pentru tratarea empirică a hepatitei (frunze de Ş. în amestec cu măcrișul și stânjenelul galben. Recoltare. Stigmatele (*Croci stigma*) se recoltează în timpul înfloririi. Frunzele (*Croci folium*) se recoltează în timpul înfloririi sau mai târziu. Ambele produse se usucă în camere bine aerisite. Medicină umană. *Uz intern*. 1. Pentru stimularea digestiei, combaterea meteorismului (gaze intestinale) și ca stimulent al sistemului nervos, în unele țări, se folosește infuzia 0,20 g/l sau tinctura 1:10. În România, nu se admite în medicina cultă decât administrarea externă. 2. În România, medicina tradițională practică tratarea hemoroizilor: infuzie, din 1/2 linguriță frunze de Ş., uscate și mărunțite, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi, dimineața și seara. 3. Empiric, pentru tratarea hepatitei în faza de debut: tinctură, din frunze de Ş., măcriș proaspăt și stânjenel galben, în părți egale. Se lasă la macerat 5—7 zile. Se strecoară. Câte o linguriță într-un pahar cu apă, cu 30 minute înainte de masă. 4. Pentru stimularea digestiei, preparat din: *T-ra Croci 2 p*, *T-ra Anisi 2 p*, *T-ra Chinae 1 p*, *T-ra Absinthii* 0,5 p. Se administrează câte 20—30 picături înainte de masă. *Uz extern*. Pentru tratarea hemoroizilor: decoct, din 1 lingură frunze uscate și mărunțite la 250 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Băi locale de 3 ori pe zi, din care una seara înainte de culcare. Vopsitorie. Florile au proprietăți tinctoriale. Se folosesc proaspete, pentru vopsirea fibrelor naturale în galben-deschis sau crem-pal. 1. Pentru vopsirea fibrelor de bumbac, în, cânepă în galben-deschis, florile, recoltate proaspăt, se fierb în apă până când soluția se colorează în măsliniu. Se strecoară. Se introduce materialul și se lasă la cald (60°C) 24 ore. Se scoate și se usucă la umbră. 2. Pentru vopsirea bumbacului în crem-pal-luminos, se culege o cantitate mare de flori. Se fierb în apă până când soluția se colorează în măsliniu. Se strecoară. Se introduce materialul în soluție și se ține până când se obține nuanța dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 3.



Fig. 281. Șofran (*Crocus sativus*).

Pentru vopsirea fibrelor naturale în crem-pal-luminos, florile, proaspăt culese sau uscate, se zdrobesc și se fierb în apă 60 minute. Se strecoară. Se ține soluția caldă. Se încălzește zeamă de varză (30°C) și se toarnă în soluția de vopsit. Se introduce materialul. Se lasă 30 minute, se scoate și se usucă la umbră (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984).

ȘOFRĂNEL (*Carthamus tinctorius*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, anuală, alogamă, oleaginoasă, medicinală, meliferă, originară din Africa tropicală; se mai numește *crăpușnic, pintenoagă, șofran, șofrănel roșu, șofrănel prost, uruian*. Genetic, $2n = 24$. Cultivat încă din Antichitate ca plantă uleioasă și tinctorială, mai întâi în India, Egipt, alte țări din nordul Africii, Asiei de Vest și Sud. În Europa a fost adusă prima dată de arabi, în Spania, de unde s-a extins în Franța, Italia, iar de aici în partea de răsărit a continentului (N. Zamfirescu, V. Velican, N. Săulescu, I. Safta, F. Cantăr, 1965). Astăzi cultivat pe suprafețe mari în India, Iran, Egipt, Federația Rusă, America de Nord și America Centrală. Perioada de vegetație, 90—150 zile. Rezistent la secetă. Valorifică bine solurile slab-fertile, erodate. Uneori subspontan. Răspândit în Africa, Asia, America, Europa. Rădăcină pivotantă, ramificată, adâncă în sol până la 2 m. Tulpină erectă, cilindrică, netedă, glabră, înaltă de 20—60(100) cm, mai mult sau mai puțin ramificată în partea superioară. Frunze sesile, lanceolate sau alungit-ovate, cu marginile spinos-dințate, glabre, pieloase. Flori tubuloase, portocalii, mai târziu roșii, grupate în calatidii (diametrul 3—3,5 cm), cu foliole involucrale, externe, verzi. Înflorire, VII—VIII. Polenizare entomofilă. Fruct, achenă ovat-alungită, cu marginile puțin mucheate, albe. Compoziție chimică: semințele conțin ulei (37—42%) bogat în acizii linoleic (74—79%) și oleic (11—15%), substanțe proteice, substanțe extractive neazotate, săruri minerale. **Alimentație.** Uleiul rafinat este folosit în diferite preparate culinare. Posedă deosebite calități dietetice. Consumat cu regularitate, mai ales în salate, scade colesterolul din sânge. **Industrie.** Din semințe se extrage uleiul, folosit în alimentație și la fabricarea margarinei. Împreună cu uleiul de susan sau de arahide este întrebuințat la prepararea unui unt vegetal de cea mai bună calitate. Folosit în industria vopselelor, lacurilor și ca materie primă pentru prepararea vitaminei F. Din flori se extrage un colorant galben sau portocaliu folosit în industriile cosmetică, de medicamente, alimentară și pentru vopsirea în diferite nuanțe de galben. **Bioterapie.** Florile, fructele și uleiul au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Principiilor active li se atribuie proprietăți expectorante, antitusive, antiflogistice, bacteriostatice, behic, cicatrizante. Provoacă fluidificarea și eliminarea secrețiilor traheobronșice; acționează împotriva tusei (calmează); combate inflamația; împiedică dezvoltarea bacteriilor; favorizează epitelizarea și cicatrizarea rănilor. Folosite în tratarea tusei și vindecarea rănilor. Uleiul se folosește intern ca purgativ, provoacă evacuarea conținutului intestinal, și extern, în tratarea reumatismului. Fructele sunt folosite empiric în hidropizie, boală cauzată de acumularea patologică de apă în țesuturi sau cavități ale corpului. **Recoltare.** Florile plantei (*Carthami tinctoriae flos*) se recoltează în iul.—aug., pe timp frumos, după ora 10. Se usucă la umbră, în camere aerisite. Se păstrează în pungi de hârtie sau saci de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea tusei, tusei convulsive, tusei asmatice: infuzie, din 1 linguriță cu vârf flori uscate și mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Empiric, pentru tratarea hidropiziei: decoct, din 1 linguriță rasă de fructe la 200 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se consumă 1—2 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea rănilor și cicatrizarea lor: macerat, din 4 linguri flori la 250 ml ulei. Se lasă 7 zile la macerat. Sticla se ține la temperatura camerei, apoi se ține la soare încă 5—6 zile. Se filtrează. Se păstrează în sticle închise la culoare. Se unge locul afectat de 2—3 ori pe zi. 2. Pentru tratarea reumatismului: se frecționează zonele dureroase, de 2—3 ori pe zi cu ulei de Ș. **Zootehnie.** Turtele au valoare nutritivă ridicată [(18%) proteine], gust neplăcut. Puțin folosite în hrana animalelor. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate de albine, pentru culegerea de nectar și polen, cu frecvență mare între orele 10—14. (Pl. LIV, 7).

ȘOPÂRLIȚĂ ALBĂ (*Parnassia palustris*), fam. *Saxifragaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezohidrofită spre hidrofită, microtermă, slab-acid-neutrofilă spre neutru-bazifilă, înfălnită prin fânețe umede, coaste erboase umede, locuri mlăștinoase până în regiunea alpină; se mai numește *coroniță, floricele de flori albe, floriță albe, plescaiță, șopârlaiță* (Fig. 282). Genetic, $2n = 18$. Fitocenologic, încadrată în *Caricetalia davallianae, Molinion*, Car. *Tofieldetalia*. Răspândită în Europa, Asia, America de Nord. Rizom scurt, cu multe rădăcini. Tulpini, una sau mai multe, erecte, pronunțat costate, înalte de 3—45 cm. Frunze profund-cordate, vârful optuz, cu numeroase puncte întunecat-roșiatice, lung-pețiolate, desprinse din rizom; pe tulpină există o singură frunză sesilă, mai mult sau mai puțin amplexicaulă. Flori albe, grupate câte una în vârful tulpinii; caliciul din 5, sepale; corola din 5 petale oval-rotunde sau eliptice, cu 5—15 nervuri galbene-castanii sau verzui; androceul din 5 stamine cu antere albe și 5 staminodii simple; ginecelul cu ovar unilocular și 4 stigmate subsesile. Înflorire, VII—IX. Fructe, capsule ce se deschid terminal prin valve. Semințe castanii-deschise, puțin arcuite. Compoziție chimică: părțile aeriene sunt bogate în tanin și alte substanțe nestudiate încă. **Bioterapie.** Părțile aeriene

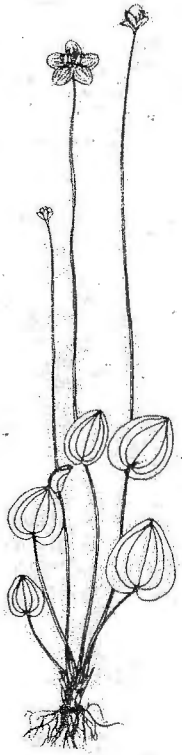


Fig. 282. Șopârlița albă (Parnassia palustris)

ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Conțin principii active cu acțiune tonică și astringentă. Utilizată empiric pentru tratarea diareei rebele, în metroragii, hiperaciditate gastrică, dureri intestinale. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Parnassiae herba*) se recoltează în timpul înfloritului, după ora 11, pe timp însorit. Se usucă la umbră, în strat subțire. Se păstrează în pungi de hârtie sau saci textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea bolilor menționate la bioterapie: infuzie, din 2 linguriță de plantă uscată, mărunțită, peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 5—10 minute. Se strecoară. Nu se îndulcește. Se beau 2—3 căni pe zi. **Ornamental.** Se pot înmulți, pentru aspectul decorativ, în locurile mlăștinoase din parcurile sau grădinile aflate în zona montană.

ȘTEVIA-STÂNELOR (*Rumex alpinus*), fam. *Polygonaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită spre mezohidrofită, microtermă, la *p*H amfitolerantă, prezentă în jurul stânelor și pășunilor apropiate, pe locuri grase, gunoite, din regiunea montană și subalpină (1 200—1 800 altitudine); coboară pe văi până la stânele unde iernează oile; se mai numește *măcriș-călesc*. *măcrișul-cailor*. *stege*. *steghie*, *steagă*, *urzica-rațel*. Genetic, 2*n* = 20. Fitocenologic, Car. *Rumicion alpini*, *Adenostylion*. Răspândită în M-ții Alpi, Carpați și Balcani. Rizom gros, târâtor, ramificat, brun-roșcat, cu multe cicatrice de rădăcini și tulpini. Tulpină supraterană, erectă, înaltă de 1—2 m, cu șanțuri longitudinale, adânci. Frunze mari (cele bazale de 35—50 cm lungime și late de 20—25 cm), plane sau ondulat-crispate, cu pețiol lung-canaliculat. Flori verzi, grupate în inflorescență îngustă. Înflorire, VII—VIII. Fruct, nucula lucioasă, colțuroasă. Compoziție chimică: rizomii conțin tanin (2—10%), crizofanol, emodină, fiscionină, crizofaneină, reocrizină, vitaminele C și K. Au conținut ridicat de derivați antrachinonici. **Bioterapie.** Rizomul și rădăcinile plantei au utilizări în medicina tradițională umană și veterinară. Produsul era cunoscut în sec. XVI sub denumirea de *Radix Rhei monachorum* și folosit ca înlocuitor al reventului. Principiilor active li se atribuie proprietăți laxative, purgative, stomahice, stimulente ale musculaturii netede uterine, cicatrizante, antiputride, ruminatoare, diuretice. Produsul cu mult tanin are acțiune astringentă. Acționează ca purgativ ușor, sau purgativ cu scaune dese și moi, favorizează creșterea peristaltismului intestinului gros; favorizează digestia — mai ales la animale; extern, favorizează procesul de epitelizare a rănilor, grăbind vindecarea lor; întârzie sau elimină procesul de putrefacție; acționcază asupra epiteliului renal, favorizând creșterea cantității de urină. Produsul este folosit în constipație, hepatită, tratarea rănilor. **Recoltare.** Rizomii și rădăcinile (*Rumicis alpinae rhizoma et radix*) se recoltează în mart.-mai sau sept.-oct, când conținutul de principii active este maxim. Se scot din pământ cu cazmaua sau sapa. Se spală, se taie părțile aeriene și rădăcinile seci. Rizomii se scurtează și se despică. Se usucă la soare. Uscare artificială, la 50°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru combaterea constipației: pulbere de rizom, câte un vârf de cuțit, se ia seara înainte de culcare. 2. Pentru acțiune laxativ-purgativă: decoct, din 1 lingură de pulbere de rizom la o cană (250 ml) cu apă. Se dă în clocot și se strecoară. Se ia câte 1 lingură, de mai multe ori pe zi. 3. Pentru tratarea gălbinarei: decoct în lapte, din bucăți mărunte de rizom, sau pulbere de rizom. Se lasă la plămădit 24 ore. Se strecoară. Se ia de mai multe ori pe zi câte 1 lingură. *Uz extern.* Pentru tratarea rănilor: decoct, din 1 lingură pulbere rizom la 250 ml apă. Se fierbe 5—10 minute. Se acoperă și se lasă la răcit. Se strecoară. Se spală local cu un pansament steril. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea constipației, ca ruminator, diuretic, stomahic și antiputrid: pulbere de rizom, sub formă de boluri, electuarii, mixturi, macerate. Doze medii pentru a servi cu stomahic, ruminator diuretic în atonia uterină: animale mari (cabaline, taurine), 10—20—30 g; animale mijlocii

(ovine, caprine, porcine), 2—5—10 g; animale mici (pisici, câini), 0,1—0,5—1 g. Doze mari pentru a servi ca purgativ: animale mari (cabaline, taurine), 100—150—200 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 30—80—100 g; animale mici (pisici, câini), 1—5—15 g. *Uz extern.* Pentru tratarea furunculozei, tricofiției și al plăgilor putride: macerat proaspăt din 3 linguri pulbere rizom la o cană cu apă rece. Se lasă 4—5 ore. Se strecoară. Se spală locul afectat folosindu-se un pansament steril, apoi se aplică cataplasmă cu un alt pansament steril înmuiat în soluția obținută prin macerare. *Atenție!* Consumul plantei în exces sau mărirea dozelor peste cele maxime recomandate provoacă tulburări renale; apar semne de retenție urinară, anurie și chiar uremie. Urina se colorează galben-intens. Se suspendă administrarea și se aplică tratament simptomatic. (Pl. LV, 1).

ȘTEVIE (*Rumex patientia*), fam. *Polygonaceae.* Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, moderat-termofilă, amfitolerantă în privința solului; se mai numește *dragomir, măcriș de grădină, macrișul-cucului, steghie, Ș. rădăcini, știege.* Răspândită în Europa, Asia Mică și Orientul Mijlociu (Iran). Fitocenologic, Car. *Arction, Chenopodietea.* Cultivată în grădini ca plantă culinară, în Maramureș, Moldova, Muntenia. Producție, 10—20 t/ha frunze. Întâlnită în flora spontană pe lângă drumuri, pârloage, fânețe. Puțin pretențioasă față de condițiile de mediu. Rezistentă la temperaturi scăzute. Semințele germinează la minimum 2—3°C. Pornește în vegetație imediat după ce se dezgheață solul. Pretenții mici față de umiditate. Rădăcina bine dezvoltată îi asigură aprovizionarea cu apă. Nu suportă seceta prelungită. Nu suportă excesul de umiditate. Preferă soluri bine structurate, argilo-nisipoase, profunde, bogate în humus. Rădăcină pivotantă, cu ramificați secundare, răspândite la adâncimi de peste 80 cm. Tulpină erectă, ramificată, înaltă de 1—2(3) m. Frunze mari, ovat-lanceolate, cu marginea ușor ondulată, gust acrișor-amărui; cele tulpinale inferioare scurt-pețiolate. Flori verzui, câte 10—16, într-un glomerul, grupate în racem paniculiform. Înflorire, VI—VII. Fructe, nucule triedrice, brune. Facultatea germinativă, 96—98%. Se păstrează 3—4 ani. Compoziție chimică: frunzele conțin protide, mici cantități de grăsimi, esmodine, acizii oxalic, crizofanic, tartric, vitamina C, săruri de Ca, K, Fe, Mg. Alimentație. Frunzele tinere se folosesc la prepararea ciorbelor sau piureurilor. Gust bun, conținut ridicat de săruri minerale și vitamine. Mâncare scăzută. *Contraindicații.* Nu se consumă de către cei care au colici nefritice, litiază, ulcer, gastrită hiperacidă. Bioterapie. Frunzele și rădăcinile au utilizări în medicina umană. Proprietățile plantei: antiscorbutică, astringentă, antiemetică, depurativă, digestivă, diuretică, laxativă, purgativă, remineralizantă, tonică, topică. Frunzele sunt folosite în boli endocrine, erizipel, abces, afecțiuni hepatice, icter, insuficiență hepatică, atonie digestivă, gastrită, ulcer gastro duodenal, vărsături, adenită, blocaj urinar, diabet, diaree, dizenterie, hemoptizie, hemoragie uterină, hemoroizi, hernie, leucoree, laringită, scrofuloză, stafilococie, tuse, tuberculoză, impetigo. Rădăcinile sunt folosite în intoxicații, reumatism, scorbut, sifilis, afecțiuni gastrice, afecțiuni ale sângelui, ulcer cutanat. Recoltare. Frunzele (*Rumicis patienti folium*) se recoltează manual prin ruperea lor, începând din apr.-mai. Producție 5—7 t/ha. Se valorifică în stare proaspătă sau conservată (frunze la borcan). Frunzele se pot păstra bine 6—8 zile în spații bine aerate, la temperatura de 0—1°C, cu o umiditate a aerului ridicată (90—95%). Rădăcinile (*Rumicis patienti radix*) se recoltează toamna, la sfârșitul vegetației. Se scot din pământ cu cazmaua. Se spală. Se taie în fragmente și se usucă la soare. Medicină umană. *Uz intern.* 1. Pentru tratarea bolilor menționate la bioterapie: a) consumate ca atare în amestec cu salata. Se aleg frunze fragede, de Ș. și frunze de salată, în cantități egale. Se taie mărunt. Se adaugă sare, oțet (eventual de mere) și ulei. Se consumă; b) preparate culinare din frunze (ciorbă, piure, mâncare scăzută). 2. Pentru tratarea intoxicațiilor, afecțiunilor gastrice, și ale sângelui, în reumatism, scorbut, sifilis: decoct, 1 linguriță cu vârf rădăcină uscată și mărunțită la 250 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se lasă să se răcească până la călduț. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 3. Pentru tratarea scorbutului: rădăcina proaspătă se mănâncă dată prin răzătoare. 4. Pentru acțiune diuretică, depurativă, laxativă: infuzie, din 20—30 g frunze la 1 l de apă clocotită. Se beau 3 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru grăbirea maturării furunculelor, abceselor: cataplasme, cu frunze fierte și o cantitate egală de untură. 2. Pentru tratarea eczemelor, pecinginelor: a) decoct, din 1 lingură rădăcină mărunțită la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 15 minute. Se lasă acoperit 20—30 minute. Se strecoară. Se pun cataplasme cu pansament îmbibat în decoct; b) unguent cu rădăcină pisată. Se aplică de două ori pe zi. Vopsitorie. Inflorescența și rădăcinile au proprietăți tinctoriale. Inflorescențele se recoltează când sunt toate florile deschise. Rădăcina se recoltează toamna, după ce inflorescența s-a uscat. Părțile de plantă se folosesc proaspete sau uscate la umbră. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în diferite nuanțe de galben, brun-auriu, bej-cafeniu. 1. Pentru vopsirea în galben, inflorescențele se fierb în apă până când soluția devine galben-intens și se păstrează culoarea. Se strecoară. Se prepară separat o soluție prin dizolvarea de piatră acră în apă caldă. Se introduce în ea materialul de vopsit pentru mordantare. Se lasă să se pătrundă bine. Se scoate și se trece în soluția de vopsit. Se lasă la cald până se obține nuanța dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 2. Pentru vopsirea în galben, inflorescențele de Ș., uscate la umbră, se fierb în apă până când soluția se colorează intens. Se strecoară. Se dizolvă piatra acră. Se amestecă pentru uniformizare. Se introduce materialul pentru vopsit. Se lasă la cald până se obține nuanța preferată. Se scoate și se usucă la umbră. 3. Pentru vopsirea firelor de lână în galben (nuanța

dorită), rădăcinile se rad pe răzătoare sau se pisează. Se fierb în apă. Din când în când soluția se răcește și se freacă fragmentele de rădăcină între degete. Se fierb din nou. Operațiile se repetă până se obține nuanța de intensitate maximă. Se strecoară. Se introduce materialul de vopsit și se lasă la cald până se obține nuanța dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 4. Pentru vopsirea în galben a fibrelor naturale, mai ales lâna, rădăcinile de Ș., pregătite ca la punctul 3, se introduc în borș, se adaugă frunze de gutui și se fierbe totul 60 minute. Se strecoară. Separat, materialul de vopsit se introduce în borș nediluat pentru mordantare. Se lasă să se pătrundă, apoi se scoate și se trece în soluția de vopsit. Se fierbe 60 minute. Se scoate și se usucă la umbră. Se obține un galben intens. 5. Pentru vopsirea în galben-ruginiu, rădăcina, scoasă din pământ, se spală, se pisează într-o piuă din lemn. Se fierbe în apă 2—3 ore. Se strecoară. În soluția obținută se dizolvă piatra acră (2—2,5 g/l soluție). La dizolvare, soluția să fie caldă. Se amestecă pentru uniformizare. Se introduce materialul. Sunt necesare 4—5 l soluție/kg material. Se fierbe 2—3 ore. Se scoate și se usucă la umbră. 6. Pentru vopsirea în cafeniu se folosesc frunze proaspete de Ș. și frunze de nuc proaspete. Se fierb împreună în apă până când se obține o soluție colorată la intensitatea maximă. Se strecoară. Se dizolvă la cald piatra acră. Se introduce materialul și se ține la cald până se obține culoarea dorită. Se scoate și se usucă la umbră. 7. Pentru vopsirea în brun-auriu, rădăcinile se pisează în piuă și se fierb în apă 2 ore. Se strecoară. Se dizolvă, la cald, piatra acră. Se amestecă pentru uniformizarea soluției. Se introduce materialul. Se ține la cald 60 minute. Se scoate și se usucă la umbră (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. LV, 2).

ȘTIR (*Amaranthus graecizanus*), fam. *Amaranthaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, xeromezofită spre mezofită, moderat-termofilă spre termofilă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită prin vii, pârloage, ogoare nisipoase, pe lângă ziduri, margini de drumuri, lângă case, dărâmături cu moloz; se mai numește *moțul-curcanului, nasul-curcanului, Ș. mic, Ș. roșu, Ș. porcesc*. Genetic, $2n = 34$. Menționat în Italia în 1551 (ierbarul Aldrovandi), iar în România în 1853. Fitocenologic, Car. *Polygono-Chenopodietalia*. Răspândit în Europa (regiunea mediteraneană). Rădăcină pivotantă. Tulpină erectă, înaltă până la 70 cm, glabră sau crispat-păroasă în partea superioară. Frunze ovate sau romboidale, eliptice, lung-pețiolate, verzui sau de roșcat-murdar. Flori trimere, cele mascule cu lacinii perigonale ovat-lanceolate, iar cele femele cu lacinii eliptice până la alungit-lanceolate, grupate în dicazii glomerate la subsuoara frunzelor, iar acestea într-o inflorescență spiciformă. Înflorire, VII—IX. Fruct, capsulă elipsoidal-globuloasă. Sămânța cu margine carenată. **Alimentație.** În Grecia a fost utilizată ca plantă alimentară. În Etiopia, din semințe se obținea făina pentru pâine („pâine de mazăre"). În România se utilizează la ciorbe. **Medicină umană.** Sămânța măcinată este folosită de medicina populară pentru combaterea teniei.

ȘTIR ALB (*Amaranthus albus*), fam. *Amaranthaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, adventivă, mezofită, mezotermă, acid-neutrofilă, întâlnită ca buruiană comună prin culturile de sfeclă, porumb, în lungul drumurilor și căilor ferate, din regiunile joase și însorite. Genetic, $2n = 32$. Fitocenologic, încadrat în *Chenopodietea*. Răspândit în America de Nord, de unde a fost adusă în Europa. Semnalat în Italia în 1723, în Franța în 1756, în sudul Rusiei în 1846, în România, mai întâi în Transilvania, în 1705, și Muntenia, în 1909. Rădăcină pivotantă. Tulpină erectă, bogat ramificată, de formă globuloasă, piramidală, alburie. Frunze mici, invers-ovate sau spatulate, pețiolate, glabre. Flori mici, la bază cu două bractei subulate; perigonul din 3 lacinii, grupate în glomerule laxe. Înflorire, VII—IX. Fruct, capsulă. Sămânța neagră cu marginea acută. **Agricultură.** Buruiană prin culturile legumicole și în alte culturi. (Pl. LV, 3).

ȘTIR DE OGOARE (*Amaranthus chlorostachys*), fam. *Amaranthaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, adventivă, mezofită, mezotermă, la *p*H amfitolerantă, întâlnită prin ogoare, culturi prășitoare, locuri gunoite, pe lângă terasamentele căilor ferate, pe dărâmături etc.; se mai numește *știr roșu*. Genetic, $2n = 32$. Fitocenologic, încadrat în *Secalietea, Chenopodietea*. Răspândit în America Centrală și de Nord, în Europa, Asia, Africa. Rădăcină pivotantă. Tulpină erectă, înaltă până la 80 cm, verde până la roșie, tufos-păroasă în partea superioară, în rest glabră. Frunze rombic-ovate, pețiolate, verzi până la roșii. Flori pentamere, uneori tri- sau tetramere, grupate într-o inflorescență spiciformă, simplă sau ramificată. Înflorire, VIII—IX. Fruct, capsulă romboidal-eliptică. Semințe negre. **Alimentație.** Folosit în preparate culinare, la ciorbe, mai ales varianta roșie. **Zootehnie.** Hrană verde pentru porci, rațe, gâște. Țăranii îl toacă mărunt, îl amestecă cu tărâțe și îl dau ca hrană la rațe și gâște.

ȘTIR ROȘU (*Amaranthus paniculatus*), fam. *Amaranthaceae*. Plantă erbacee, anuală, cultivată în grădini ca plantă ornamentală și alimentară; se mai numește: *bojor, bojoroaică, bujor, coada-vulpii, gâta-curcului, mucul-curcanului, Ș. R. de grădină, Ș. de grădină*. Genetic, $2n = 32$. Origine necunoscută. Răspândită în zona caldă și temperată a ambelor emisfere ale globului. Seamănă la port cu știrul de ogoare, deosebindu-se prin spicele mai subțiri. **Alimentație.** În stadiu tânăr este folosit pentru ciorbe și umpluturi la plăcinte din aluat, coapte la vatră sau în tigaie.

ȘTIR SĂLBATIC (*Amaranthus retroflexus*), fam. *Amaranthaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, adventivă, mezofită, mezotermă, la *p*H amfitolerantă, întâlnită ca buruiană în grădini, pe ogoare, culturi prășitoare, pârloage, pe lângă garduri, ziduri, dărâmături și moloz, în lungul drumurilor și căilor ferate,

din regiunile joase până la 700 m altitudine; se mai numește *chir*, Ș. *alb*, Ș. *de porci*, Ș. *verde*. Genetic, $2n=32,34$. Buruiană dăunătoare culturilor din zonele joase. Fitocenologic, încadrat în *Chenopodietea*. Răspândit în America de Nord, introdus în Europa de Linné și cultivat la Uppsala, în 1750, de unde s-a răspândit în sudul și centrul Europei, în Asia Mică, în sudul și nordul Africii. În România a fost semnalat prima dată, ca plantă comună, în Transilvania, în 1816, iar în Moldova, în 1835 (Flora R.P.R., vol. I, p. 594). Rădăcină pivotantă. Tulpină erectă, înaltă până la 100 cm, des- și fin-păroasă, mai ales în partea superioară, verde, uneori roșcată. Frunze rombic-ovate, lung-pețiolate, pe fața inferioară cu nervațiuni proeminente, verzi-pal și fin-păroase. Flori grupate spiciform; lacinii perigonale femele liniar-cuneate sau spatulate, alb-membranoase. Înflorire, VII—IX. Fructul, capsulă elipsoidală comprimată dehiscentă. Sămânță mică (1 mm) lenticulară. **Agricultură.** Dăunător culturilor unde se instalează. Prin consumul biologic, scad considerabil resursele de apă și elementele minerale din sol, umbrind în același timp plantele din cultură. Diminuează producția agricolă. Folosit în unele zone numai la îngrășarea porcilor. (Pl. LV, 4).

ȘTIR VERDE (*Amaranthus lividus*), fam. *Amaranthaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, cosmopolită, mezofită spre mezohidrofită, moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită prin grădini, prin vii, terenuri cultivate, pe lângă ziduri, pe marginea străzilor, pe sol gras, reavăn și afânat; se mai numește *mo*ț*ul-curcanului*, Ș. *mic*, Ș. *prost*, *știrișor*. Genetic, $2n=34$. Fitocenologic, Car. *Polygono-Chenopodion*. Răspândit pe tot globul. Indigen în Europa. Menționat prima dată în Italia, în 1415. În România a fost semnalat în 1816, de Baumgarten, sub denumirea de *Amaranthus blitum* L. (Flora R.P.R., vol. I, P. 604). Rădăcină pivotantă. Tulpină erectă până la repentă, glabră, lungă până la 90 cm, verzuie-albicioasă sau roșcată. Frunze rombice până la oval-rotunde, pe fața superioară cu pete negre sau albicioase, lung-pețiolate. Flori mici, trimere, cu lacinii perigonale liniare până la alungit-spatulate, grupate în glomerule, unele dispuse într-un spic terminal nefoliat, altele la subsuoara frunzelor. Înflorire, VII—IX. Fruct, capsulă. Sămânță lenticulară (1—1,2 mm). **Alimentație.** În unele zone cultivat pentru cerințe culinare. Conține vitamina C. **Medicină.** Principiile active au proprietăți calmante și emoliente. Utilizat odinioară ca plantă oficinală de medicina populară, în tratarea unor afecțiuni. **Avicultură.** Semințele sunt un aliment prețios pentru îngrășat păsările. **Agricultură.** Poate fi utilizat ca îngrășământ verde pentru sol.

ȘTIULETE, fruct compus, alcătuit din numeroase fructe simple (cariopse) prinse pe un ax comun și învelite de pănuși, provenite din frunze modificate. Întâlnit la porumb (Fig. 283).

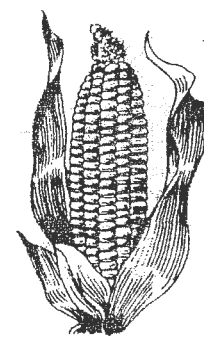


Fig. 283. Știulete

T

TAL (*Thallus*), corp de vegetație al criptogamelor, nediferențiat în rădăcini, tulpini, frunze. Caracteristic plantelor inferioare, denumite *Thallophyta*. Tipurile (Fig. 284) existente sunt: **T. sferic**, suprafață relativ mică, organizare simplă, caracter de primitivitate (ex., alga verde *Chlorella vulgaris*); **T. alungit**, fără diferențiere polară, cu formă determinată: ovală, cilindrică, lenticulară, filiformă, fusiformă, cordiformă, helicoidală, întâlnit în grupul bacteriilor și ciupercilor; **T. alungit**, cu diferențiere polară, prezentând un vârf și o bază, mai evoluat; organismele libere au polul anterior prevăzut cu organe locomotorii, cili sau flageli (ex. *Euglena viridis*); organismele fixate de substrat poartă la polul bazal organite sau organe fixatoare: apresoare, crampoane, rizoizi; **T. lamelar**, poate fi în întregime sau numai parțial turtit, întâlnit la

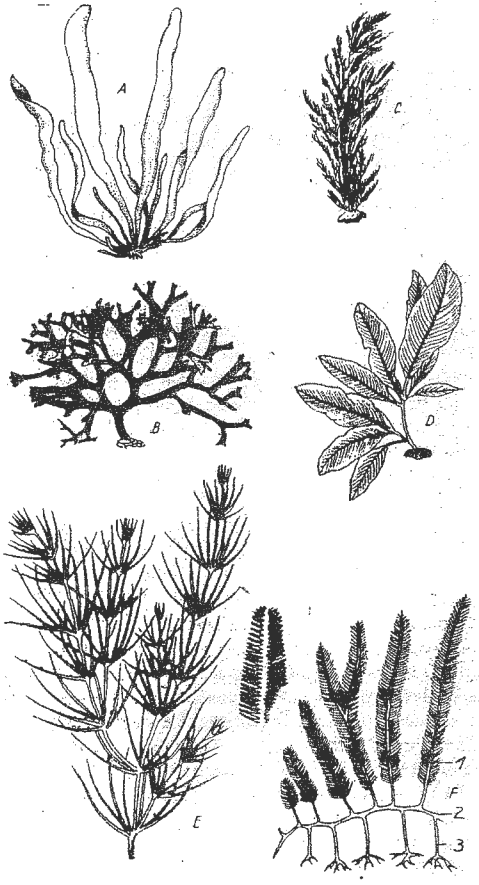


Fig. 284. Tipuri de tal
A — lamelar (*Enteromorpha* sp.); B — lamelar și ramificat dicotomic (*Dictyota dichotoma*); C — filamentos, ramificat, cu aspect de tufă (*Cladophara* sp.); D — lamelar, foliaceu (*Delesseria sanguinea*); E — pluriaxial, cu noduri și internoduri (*Chara fragilis*); F — cu tal diferențiat în filoid asimilator, caulodiu prostrat, rizoid: 1 — filoid; 2 — cauloid; 3 — rizoizi (*Caulerpa scrtularoides*)

unele alge verzi (*Ulva lactuca*), alge brune (*Laminaria sacharina*), alge roșii (*Delesseria* sp.), licheni (*Xanthoria parietina*) și la mușchii din grupul *Hepaticae*; **T. cu forme nedeterminate**, variabile, constituite dintr-o masă de citoplasmă cu mai mulți nuclei, nedelimitată de un perete celular (ex., plasmodiile și mixamibele mixomicetelor). T. poate avea ramificare adevărată sau pseudoramificații. Ramificarea veritabilă sau adevărată poate fi dicotomică și laterală (racemoasă). Ramificarea dicotomică constă în dividerea vârfului în două ramuri egale, situate în același plan. Procesul pornește de la dividerea celulei inițiale apicale din vârful talului în două celule egale. Din fiecare se formează ramificații identice (ex., alga brună *Dictyota dichotoma*). Ramificarea laterală sau racemoasă constă în formarea de celule inițiale, laterale, pe axul principal. Din ele se dezvoltă ramuri lungi și ramuri scurte. Ramurile apropiate de vârf sunt cele mai scurte și cele mai tinere (ex., alga verde *Cladophora*). La unele specii T., este ramificat și articulat. Pe axul principal există noduri și internoduri. La noduri se găsesc dispuse ramuri în verticil (ex., alga verde *Chara fragilis*). Pseudoramificațiile sunt ramificații false. Filamentul se rupe. Cele două părți ale filamentului rămase libere continuă creșterea concomitent sau numai una continuă creșterea (ex., bacterii, alge albastre). Organismele mai evoluate au un **T.** divizat ca o frunză (ex., alga brună *Laminaria digitata*). Unele specii au **T.** puternic diferențiat în rizoid (crampon), cu rol de fixare a plantei de substrat; cauloid, de formă cilindrică și asemănătoare tulpinei; filoid sau filoizi, care sunt ramuri late cu aspect de frunze. Toate acestea sunt analoage, în ordine, cu rădăcina, tulpina și frunza de la plantele superioare (ex., alga roșie *Delesseria sanguinea*, algele brune *Laminaria, Fucus* etc.). Structura **T.** este extrem de diversificată. La alge, există **T.** *cu celule nediferențiate* [ex., mătasea broaștei (*Spirogyra* sp.)]; **T.** *constituit din două straturi de celule* (bistratificat) (ex., *Enteromorpha*); **T.** *constituit din mai multe straturi de celule*, diferențiate structural și funcțional. Celulele de la periferie își îngroașă peretele extern și îl încrustează de multe ori cu carbonat de calciu. Rol de protecție. Urmează un parenchim asimilator, format din celule scurte și bogate în cloroplaste discoidale sau lenticulare, iar în interior un parenchim de depozitare alcătuit din celule scurte, lipsite de cloroplaste, dar bogate în materii de rezervă. În centru se află un parenchim conducător, constituit din celule lungi, înguste și cu pereții transversali prevăzuți cu plăci ciuruite. Îndeplinesc rolul de conducere a substanțelor organice (ex., *Laminaria, Macrocystis*). La ciuperci (*Fungi*), T. este format din multe filamente cilindrice, ramificate, lipsite de clorofilă, numite hife. Acestea se împletesc și alcătuiesc un miceliu (plectenchim). Hifele ciupercilor parazite formează ramuri scurte numite haustori, care pătrund în celulele vii ale plantelor gazdă și aprovizionează ciuperca cu substanțe nutritive. La briofite (mușchi), T. este diferențiat în rizoizi, cu rol de fixare de substrat și de absorbție a apei cu săruri minerale; tulpiniță ramificată sau neramificată și frunzulițe cu rol în asimilația clorofiliană. Anatomic, la exteriorul tulpiniței se găsește o epidermă — acoperită, la formele terestre, de o cuticulă —, parenchim clorofilian cu rol în asimilație, celule alungite conducătoare ce îndeplinesc rolul vaselor ciuruite. La unele briofite, între epidermă și parenchimul clorofilian se află elemente mecanice, reprezentate prin celule sclerificate.

TALPA-GÂȘTEI (*Leonurus cardiaca*), fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă spre neutru-bazifilă, heliofită, dar rezistă la semiumbră, cu cerințe reduse față de sol și umiditate, comună în țară, întâlnită pe marginea drumurilor și căilor ferate, marginea pădurilor, locuri poienite, pe lângă garduri și drumuri, pe terenuri necultivate, în zona de câmpie și deal, până la altitudinea de 500—600 m; se mai numește *apucătoare, buruiana-orbalțului, buruiană de bleasnă, cătăjnică, cătușniță, cervană, cione, creasta-cocoșului, gîsdei, iarba-cășunăturii, iarbă flocoasă, iarbă de dat, laba-lupului, santa, lingorică, somnișor, talpa-lupului*. Genetic, $2n = 18$. Cunoscută din Antichitate pentru efectele ei în afecțiunile cardiace. Fitocenologic, încadrată în *Chenopodietea* (Car. *Arction*). Poate fi cultivată pe terenuri degradate. Răspândită în Europa, Asia. Rizom lignificat, gros (1—1,5 cm), scurt, din care pornesc multe rădăcini brune, subțiri, lungi până la 30 cm. Tulpină erectă, cu 4 muchii, goală în interior, păroasă pe muchii. Frunze opuse, palmat-lobate (aspectul unei labe de gâscă), lungi de 6—12 cm, late de 4—10 cm, cu peri aspri, pețiolate. Flori roz, dispuse câte 10—20 în pseudoverticile foarte strânse (dicazii îndesuite) la baza frunzelor din partea superioară a tulpinii; caliciu campanulat, ușor bilabiat, cu dinți țepoși; corolă cu tubul ușor curbat, prevăzut cu un inel păros, labiul superior cu peri albi; androceu cu antere brunii; gineceu cu stil filiform. Înflorește toată vara. Fructe, nucule ovoidale, pubescente la vârf. Compoziție chimică: planta conține alcaloizi (0,050—0,070%), reprezentați de leunucardina și stachidrina, heterozizi cardiotonici, glicozide amare, sterolice, bufadienolidice, ulei volatil, tanoizi, rezine, saponozide, flavone, acizi flavonici și alți acizi organici, vitaminele A, C, E, substanțe minerale. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Intern, principiile active intervin farmacodinamic asemănător cu valeriana, dar de trei ori mai puternic. Proprietăți: intern — sedativ al sistemului nervos central, al cordului și stomacului, hipotensiv, antiasmatic, vasoconstrictor

periferic, uterotonic, diuretic; extern — cicatrizant, antiinflamator, antiseptic. Calmant nervos intervenind favorabil în înlăturarea stărilor de excitație cerebrală; produce relaxarea musculaturii netede a vaselor care alimentează cordul cât și a cordului; diminuează starea de excitație a cordului și stomacului, înlăturând tulburările vegetative; reglează presiunea sângelui; efectul uterotonic, asigurat de leonurină, motivează folosirea plantei în obstretică și ginecologie. Elimină sau limitează procesul inflamator, favorizează procesul de epitelizare și cicatrizare a rănilor. Recomandată în stări depresive nervoase, distonii neurovegetative, nevroză cardiacă, tulburări de menopauză (climaterium), tromboză în sfera genitală, în obstetrică, hipertensiune arterială, astm, ușurarea digestiei, afecțiuni ale prostatei, boli de plămâni, reglarea bătăilor inimii, tratarea contuzilor, rănilor, arsurilor. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Leonuri herba*) se recoltează pe timp frumos, după ce s-a ridicat roua, din iun. până la începutul lui aug. Se taie doar vârful înflorit, de cca 20—25 cm lungime. Se usucă în strat subțire, la umbră, în șoproane sau în poduri acoperite cu tablă. Se întoarce la 12 zile, fără a se sfărâma frunzele. Uscare artificială, la 35—40°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea stărilor depresive, nervoase, în nevroze, distonii neurovegetative, tulburări de menopauză, hipertensiune arterială, afecțiuni ale prostatei, boli de plămâni, acrocianoză: infuzie, din 15 g pulbere din părțile aeriene ale plantei la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se iau 3—4 linguri pe zi. 2. Pentru stimularea digestiei, în tulburări de menopauză, astm bronșic, ca sedativ nervos: a) infuzie, din 3 linguri cu plantă uscată, mărunțită (pulbere) la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se iau 3—5 linguri pe zi; b) tinctură, din 20 g plantă mărunțită (pulbere) la 100 ml alcool 70°. Se lasă la macerat într-o sticlă 8—10 zile. Sticla se agită zilnic de 2—3 ori. Se strecoară. Se păstrează în sticle închise la culoare și astupate cu dop. Se iau de 2—3 ori pe zi câte 20—40 picături o dată. 3. Pentru tratarea afecțiunilor cardiace cu substrat nervos (nevroză cardiacă): a) infuzie, din 1 linguriță de pulbere din vârfuri înflorite și frunze, la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se fierbe apa și apoi se toarnă peste planta din cană. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi, din care una seara, înainte de culcare. Tratamentul se face de 6 ori pe an, câte o săptămână; b) tinctură, pregătită ca mai sus. Se iau, de 2—3 ori pe zi, câte 20—40 picături, o dată, înaintea meselor principale. 4. Pentru tratarea afecțiunilor cardiace, bolilor pulmonare: infuzie, din 1 linguriță cu pulbere de plantă la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. 5. Pentru tratarea reumatismului, mărirea diurezei și transpirației: decoct, din 15 g pulbere de plantă la 1/2 l de apă. Se fierbe până scade la jumate (15—20 minute). Se ia fracționat în timpul unei zile. 6. Pentru efect hipotensiv și somnifer în insomnii: ceai, din 1 linguriță pulbere dintr-un amestec de părți egale de T.G. și odolean la o cană de 250 ml cu apă clocotită. Se bea seara, înainte de culcare. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea contuziilor, rănilor, arsurilor: infuzie, din 2—3 linguri cu pulbere de plantă la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20—25 minute. Se strecoară. Se aplică cataplasme locale cu un pansament sterilizat. 2. Pentru diminuarea durerilor reumatice: infuzie, din 25 g pulbere plantă la o cană (250 ml) cu apă clocotită, pregătită ca mai sus. Se aplică comprese locale. 3. Pentru tratarea contuziilor, rănilor, arsurilor: decoct, din 2 linguri pulbere de plantă la 250 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se lasă la răcit 15—20 minute. Se strecoară. Se aplică cataplasme pe locul afectat. 4. Empiric, pentru tratarea hidropiziei (dropică): decoct, concentrat din părți aeriene ale plantei uscate. Decoctul obținut se adaugă apei de baie. 5. Pentru tratarea durerilor de spate: unguent, din plantă proaspătă pisată bine sau pulbere de plantă uscată amestecată cu unsoare. Se lasă 7 zile. Se amestecă bine din nou și apoi se frecționează bolnavul pe zonele dureroase. 6. Empiric, pentru tratarea febrei tifoide: cataplasme, cu plantă proaspătă pisată bine. Cataplasmele se așază la ceafă și pe tălpi. **Medicină veterinară.** 1. Pentru tratarea nevrozelor cardiace și insuficiențelor cardiace: infuzie, din 2—5 g plantă uscată și mărunțită (pulbere de plantă) peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât), după ce s-a răcit. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 5—10 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,5—2 g. 2. Pentru tratarea mamitei (aprindere de uger): decoct, din 3 linguri plantă uscată și mărunțită la 500 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se acoperă și se lasă să se răcească. Se strecoară. Se spală ugerul oilor care suferă de această afecțiune. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen pe o perioadă lungă. Cantitatea de nectar, 0,26 mg/floare. Producție miere, 230—400 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. Aceleași utilizări are și specia *Leonurus villosus*, care are aceleași aspecte cu planta descrisă, cu excepția perozității. (Pl. LV, 5).

TALPA-MÂȚEI (*Antennaria dioica*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă, dioică, hemicriptofit-chamefită, element circumpolar-boreal, mezofită, criofilă, acidofilă spre acid-neutrofilă, frecventă în toată țara, prin pajiști, soluri sărace, uscate, de la câmpie până în zona alpină; se mai numește *brânca-mâții, floarea-patului, flocoșele, laba-mâții, lânariță, oltenolă, parpian, părălei, scânteiuță de munte, schiliduș, semenic, sunătoare de munte, talpa-pisicii*. Genetic, $2n = 28$. Uneori vegetează în pâlcuri mari, albe sau roze. Fitocenologic, Car. *Nardetalia*.

Răspândită în Europa, America de Nord. Rizom oblic sau orizontal, din care se desprind rădăcini și stoloni aerieni radicanți. Tulpină înaltă de 6—25(35) cm, argintiu-păroasă, foliată. Frunze bazale alungit-spatulate, atenuate în pețiol, cele tulpinale îngust-lanceolate, sesile, acute, ambele argintii-păroase, mai târziu, pe fața superioară, glabre. Exemplarele masculе au flori albe, iar cele femele roz, grupate în calatidii. Înflorire, V—VIII. Fructe, achene mici (1 mm), cu papus. Compoziție chimică: planta conține ulei volatil, substanțe amare, flavonozide, fitosterine, rezine, mucilagii, tanin etc., săruri minerale. **Bioterapie.** Părțile aeriene înflorite sau numai florile au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională și cultă. Proprietăți: emoliente, behice, colagoge, vulnerare. Farmacodinamic, principiile active pe care le conțin relaxează țesuturile și diminuează starea inflamatorie; favorizează vindecarea rănilor; calmează tusea, provoacă secreția bilei. Recomandată în afecțiunile bronhopulmonare, tuse, guturai, răni. Intră în compoziția unor ceaiuri pectorale. **Recoltare.** Părțile aeriene înflorite (*Antennariae herba*) sau numai florile (*Antennariae flos*) se recoltează în mai-iun. prin rupere cu mâna. Se usucă la umbră în strat subțire, în spații bine aerate. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor bronhopulmonare (acțiune expectorantă și calmantă), pentru cicatrizarea rănilor și stimularea secreției biliare: infuzie, din 2 linguri cu vârfuri înflorite la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea o cană pe zi. 2. Empiric, pentru tratarea tusei, stimularea secreției biliare, vindecarea rănilor pe tubul digestiv: infuzie, din 5—10 g plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea o jumătate din cantitate dimineața pe stomacul gol, cu 30 minute înainte de a mânca și cealaltă seara. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de polen și nectar. Fără importanță economico-apicolă. (Pl. LV, 6).

TAMARICACEE (*Tamaricaceae*), familie care grupează cca 130 specii de arbuști, semiarbuști, rareori arbori, răspândite în Asia Centrală, Africa de Nord, Europa. Frunze alterne, simple, mici, solzuniforme, fără stipele. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, tipul 4—5, grupate în raceme spiciforme; caliciul dialisepal (4—5 sepale libere), persistent; corola dialipetală cu 4—5 petale libere, caduce; androceul, din 4—15 stamine, fixate pe un disc hipogin în 1—2 cicluri, cu antere extrorse, rareori introrse; gineceul (2) 3 (5) carpele concrescute, cel mai adesea tricarpelar, gamocarp, cu ovar superior, ovule 2 până la numeroase, parietale sau bazal parietale, ascendente, stilele (1) 3 (5) libere cu stigmate terminale capitate sau clavat spatulate. Formula florală: $\varphi * K_{4-5}$ C_{4-5} $A_{4-5;\ 8-10;\ 12-15}$ $G_{(2-5)}$. Fruct, capsulă septicidă. Semințe numeroase, cu sau fără endosperm, cu peri unicelulari, lungi. Embrion drept, oblong, cu cotiledoane plane sau plan convexe, oblongi. Flora României conține 4 specii spontane și cultivate ce aparțin la 2 genuri: *Tamarix*, $x = 6$; *Myricaria*, $x = 6$.

TANINIZARE, proces de impregnare a pereților celulari vegetali cu taninuri, substanțe care, în dese cazuri, se acumulează și în vacuolele celulare. Întâlnită la scoarța arborilor, la frunze, rădăcini, fructe. Cantitatea de tanin în scoarța de stejar este de 10–20%, la salcie 9—13%, eucalipt 50%.

TANINURI (*Taninum*), substanțe organice heterogene derivate din polifenoli sau acizi fenolici. Sunt amorfe, de culoare albă sau gălbuie, solubile în apă caldă, insolubile în solvenți organici nepolari. Caracter slab-acid și gust astringent. Se oxidează ușor și se brunifică (ex., mărul tăiat proaspăt). Precipită proteinele din soluțiile apoase (albuminele, gelatina). Formează precipitate cu alcaloizii, cu unele substanțe organice cu caracter bazic (fenilhidrazina, chinolina), cu ionii metalici, cu unele săruri de zinc, cupru, aluminiu, molibden. Reacționează cu clorura ferică, formând compuși de culoare albastră, verde sau neagră. Răspândite în organele plantelor, mai ales ale arborilor (rădăcină, tulpină, frunze, fructe, excrescențe). În scoarța de anin, stejar, molid, brad, plop, concentrația T. ajunge până la 48% din substanța uscată. În galele frunzelor de stejar concentrația ajunge până la 25% din substanța uscată. Se extrag din plante cu apă fierbinte. Fiziologic, măresc rezistența plantelor la atacul virusurilor și microorganismelor. Determină valoarea alimentară a unor fructe și produse alimentare (vin, ceai, cacao, cafea). Utilizate la limpezirea vinurilor, a berii, la tăbăcirea pieilor, la fabricarea cernelurilor, în industria textilă, farmaceutică etc. Există T. hidrolizabile (galotaninuri), reprezentând esteri naturali ai glucozei cu acidul malic sau produși de condensare ai acidului galic, și T. condensate (catechintaninuri), formate din condensarea mai multor molecule de catechină sau a unor substanțe ce derivă din catechină. Galotaninurile nu sunt substanțe macromoleculare. Hidrolizează ușor în mediu acid sau sub acțiunea enzimelor specifice (tanaze). Catechintaninurile sunt substanțe macromoleculare. Nu hidrolizează cu apa. Prin încălzire formează pirocatechina. Prezente în aproape toate speciile de plante.

TARHON (*Artemisia dracunculus*), fam. *Asteraceae.* Plantă semilemnoasă, perenă, legumicolă, condimentară, cu valoare terapeutică, originară din Siberia și Mongolia; se mai numește *dracon, matricea, taracon, tacon, tarcum, tărăhană.* Genetic, $2n = 18, 36, 90$. Cunoscut din Antichitate. Introdus în Europa în sec. XVI. Ocupă suprafețe mari în Caucaz. În România este cultivat pe suprafețe restrânse. Răspândit în

Federația Rusă (Siberia). Rezistent la temperaturi scăzute. Suportă geruri până la minus 25—35°C. Pretenții mari față de lumină. Cerințe moderate față de umiditate. Nu suportă excesul de apă în sol. În condiții de secetă se aplică irigatul prin aspersiune. Preferă soluri cu textură mijlocie, profunde, fertile, cu pânza de apă freatică către suprafață. Rădăcină subțire, ramificată, adâncă până la 30—40 cm. Tulpini ascendente, bogat-ramificate, foliate, înalte de 50—100 cm. Frunze liniar-lanceolate, lungi de 2—10 cm, late de 4—7 mm, glabre, alterne, puternic-aromate. Flori albe, galbene, brun-violacee, grupate în calatidii. Înflorire, VIII—IX. Fructe, achene foarte mici, fără papus. Facultatea germinativă, 2—3 ani. Compoziție chimică: frunzele și rămurelele tinere conțin ulei volatil (0,1—0,4%), format în spacial din metichavicol (60—70%), felandren și acimen, taninuri, substanțe amare, vitamina B_1, vitamina C, săruri minerale, urme de iod. **Alimentație.** Frunzele și tulpinile tinere sunt folosite pentru aromatizarea diferitelor preparate și a murăturilor. Gust aromat, iute, răcoritor. **Industrie.** Utilizat în industria alimentară pentru condimentarea unor conserve de carne și legume, la diferite marinate, castraveți și murături în oțet. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Principiile active sunt eupeptice; stimulente digestive. Asigură o digestie normală. Medicina empirică îi atribuie plantei proprietăți diuretice. Planta este recomandată în tratarea bolilor de ficat, rinichi, ascită, pentru stimularea poftei de mâncare și a digestiei, în reumatism, dureri de cap, dureri de dinți. **Recoltare.** Părțile aeriene înflorite (*Dracunculi herba*) se recoltează din iul. până în sept. Tăierea tulpinilor florale pe măsură ce apar favorizează formarea organelor vegetative; în vederea obținerii unor producții cât mai mari de lăstari și frunze. Se usucă la umbră, în strat subțire. Se păstrează în pungi de hârtie sau saci de hârtie. În scopuri culinare sau pentru industrie, recoltarea frunzelor de T. se face după 6 săptămâni în primul an de plantare, iar în anii următori primăvara și vara pe măsură ce plantele au crescut. Recoltarea se face prin tundere, când au lungimea de 15—20 cm. Producție, 10—20 t/ha. Pentru 8—15 zile depozitarea se face în spații răcite la temperatura de 0°C—1°C și cu umiditate atmosferică de 85—95%. Cultura este eficientă 4—5 ani; poate dura până la 10—15 ani. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. În tulburări digestive generale consumat ca atare, în salate sau murat în oțet. 2. Pentru tratarea bolilor de ficat și rinichi, ascitei, stimularea poftei de mâncare: infuzie, din 1 linguriță cu pulbere de plantă peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea o cană pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea reumatismului, durerilor de cap și durerilor de dinți: macerat, din 2 linguri cu frunze într-o jumătate pahar oțet de vin. Se acoperă și se lasă 8—10 zile. Se strecoară. Se fac frecții în cazul durerilor reumatice și durerilor de cap, iar pentru combaterea durerilor de dinți soluția se ține în gură. 2. Pentru tratarea pulpitei: macerat, din 1 linguriță cu rădăcină pisată la 100 ml oțet. Se lasă 10 zile. Se strecoară. Se ține în gură și se clătește. (PL. LVI, 1).

TAXACEE (*Taxaceae*), familie care grupează arbori și arbuști fără canale rezinifere, răspândiți în Europa, Asia, Africa. Frunze aciculare, persistente, așezate spiralat. Flori dioice; cele femele reduse la o singură carpelă cu un ovul; cele mascule alcătuite din 6—14 stamine, fiecare cu 4—8 saci polinici. Sămânța acoperită cu aril (înveliș cărnos). Flora României conține un singur gen *Taxus*, $x = 12$, cu o singură specie *T. baccata*, $2n = 24$.

TAXODIACEE (*Taxodiaceae*) familie care grupează arbori rășinoși, uneori gigantici. Frunze solzoase sau spiralate. Flori monoice; cele mascule din stamine cu câte 2—8 saci polinici; cele femele din numeroase carpele grupate într-o inflorescență cu formă de conuri, fiecare carpelă purtând 2—12 ovule. Carpelele și bracteele sunt concrescute partial sau total. Semințe îngust aripate. Flora României conține 3 specii cultivate ca plante ornamentale, ce aparțin la 3 genuri: *Taxodium; Sequoiadendron; Cryptomeria.*

TĂMÂIȚĂ (*Daphne cneorum*), fam. *Thymelaeaceae*. Plantă arbustivă, puțin tufoasă, microfanerofită, xeromezofită spre mezofită, mezotermă spre moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă spre neutru-bazifilă, întâlnită prin păduri luminoase, pe pante însorite, prin locuri pietroase și pășuni uscate cu substrat calcaros, începând din zona alpină și coborând până la câmpie; se mai numește *brostean de pădure, melin de pădure*, T. *fermecătoare, tulchină*. Genetic, $2n = 18$. Mai abundentă în zonele din jud. Cluj, Maramureș, Bihor, Brașov, Suceava. Este monument al naturii. Fitocenologic, încadrată în *Festucetalia valesiacae*, Car. *Erico-Pinetalia*. Răspândită în Europa. Tulpini înalte până la 40 cm, umbeliforme sau racemos-ramificate, cu ramuri lungi, drepte sau ușor curbate, subțiri, pe scoarță adesea cu peri moi, foliate spre vârf. Frunze sempervirescente (veșnic verzi), pieloase, obovate sau îngust-lanceolate, sesile, glabre, la vârf ușor dințate sau rotunjite. Flori roșii, rar albe, puternic și plăcut mirositoare, grupate 5—13 (15) într-un capitul terminal, îndesuit, înconjurate de bractei foliacee (hipsofile); perigon cu 4—5 foliole ovale; gineceul păros. Înflorire, IV—VIII. Fruct, bacă elipsoidală, roșie-brunie. Semințe alungit-ovoidale, brun-negricioase. **Ornamental.** Indicată pentru grupuri, pe stâncării, la baza zidurilor, mai departe de alei. Decorativă prin frunze, flori, fructe. Înmulțire prin altoire, butășire, marcotaj. (Pl. LVI, 2)

TĂTĂNEASĂ (*Symphytum officinale*), fam. *Boraginaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezohidrofită, mezotermă, la pH amfitolerantă. Întâlnită la marginea apelor stătătoare, marginea păraielor, în șanțuri, fânețe umede, locuri mlăștinoase, zăvoaie, lunci, uneori ca buruiană prin culturi, în întreaga țară, de la câmpie până în zona montană inferioară; se mai numește *barba-tatei, boracioc, buruiana lui Tatin, foaia lui Tatin, foaia-tatii, gavăț, iarba-lutatinului, iarbă băloasă, iarbă întăritoare, iarbă neagră, lutatină, mierea-ursului, nădai, plosnicioasă, rădăcină neagră, zlac*. Genetic, $2n = 24, 26, 36, 40, 42, 48, 54$. Vegetează pe soluri grele, argiloase, cu apă stagnantă. Fitocenologic, încadrată în *Molinio-Juncetea, Phragmitetea*, Car. *Molinietalia*. Răspândită în Europa, Asia. Rizom scurt, gros, ramificat, din care pornesc rădăcini fusiforme, cărnoase, groase de 1—2,5 cm, lungi până la 30 cm, negre. Tulpină erectă, muchiată la bază, în partea superioară aripat-muchiată, ramificată, aspru-păroasă, înaltă între 10—120 cm. Frunze alterne decurente, cele inferioare eliptic sau ovat-lanceolate, cu pețiol aripat, canaliculat, cele mijlocii și superioare din ce în ce îngust-lanceolate, îngustate într-un pețiol aripat, păroase, aspre, cu nervura mediană proeminentă. Flori roșii-violacee, grupate câte 5—10 în cime scorpioide; caliciu păros, cu diviziuni lanceolat-acuminate, campanulat; corolă tubuloasă. Înflorire, V—VIII. Fructe, nucule (4—5 mm), grupate câte 4 în caliciu persistent. Compoziție chimică: rizomii și rădăcinile conțin alantonină (0,6—0,8%), consolidină, consolicină, tanin, colină, asparagină, zaharuri, amidon, mucilagii, gumirezine, cantități mici din alcaloizii simfito-cinoglosină, coniferină, substanțe minerale. Frunzele conțin ulei volatil, mucilagii, colină, consolidină, simfitocinoglosină. **Alimentație.** În unele zone din țară, tulpinile și frunzele tinere, culese primăvara, se consumă fierte ca legumă în supe și ciorbe, iar lăstarii tineri, se folosesc ca surogat de sparanghel. **Bioterapie.** Frunzele, rizomul și rădăcinile plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Proprietăți: acțiune antiinflamatorie și hemostatică, astringent—antidiareică și antidizenterică, emolientă și expectorantă, cicatrizantă, decongestivă, antitumorală. Elimină sau limitează procesul inflamator, oprește hemoragiile, normalizează tranzitul intestinal, împiedică diareea și dizenteria prin precipitarea proteinelor din conținutul intestinal; prin mucilagiile pe care le conține relaxează țesuturile și diminuează starea inflamatorie; favorizează prin expectorație eliminarea din bronhii și plămâni a substanțelor dăunătoare; elimină congestia; favorizează epitelizarea și vindecarea rănilor, oprește dezvoltarea tumorilor. Experiențele efectuate cu alantonina, extrasă din plantă au confirmat acțiunea antitumorală. Utilizată științific și empiric în afecțiuni respiratorii, bronșite, tuse, ulcer gastric, diaree, cancer, hemoroizi, ulcere varicoase, procese inflamatorii, abcese dentare, psoriazis, gută, diabet. Eu însumi, diagnosticat cu gută la spitalul Fundeni, m-am vindecat folosind infuzia de 24 ore. **Recoltare.** Frunzele (*Symphyti folium*) se recoltează în timpul înfloririi, pe timp frumos, după ora 10. Se usucă la umbră, în strat subțire. Rizomul și rădăcinile (*Symphyti rhizoma et radix*) se recoltează toamna, de la sfârșitul lunii sept. până la primele înghețuri, sau primăvara, în mart.—apr. Se spală bine într-un curent de apă. Se taie în bucăți mai mici, iar cele groase se despică. Se usucă într-un singur strat la soare sau în poduri acoperite cu tablă. Uscarea artificială, la 40—50°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea gastritelor hiperacide, ulcerului gastric și duodenal, afecțiunilor renale, spondilită anchilozantă, diaree, tuse de diverse etiologii, bronșită: decoct, din 1—2 linguriță cu pulbere de rădăcină sau rădăcină bine mărunțită la 1/2 l apă. Se fierbe 20—30 minute, timp în care lichidul scade la jumătate. Se acoperă și se lasă la răcit 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea cancerului, psoriazisului: a) decoct, din 2 linguriță cu pulbere de rădăcină la 500 ml apă. Se pregătește ca mai sus. Se beau 4 căni pe zi; b) tinctură, din 20 g rădăcină tăiată mărunt la 80—90 ml alcool 70°. Se lasă în sticlă astupată cu dop 10—15 zile. Din când în când se agită sticla. Se iau înainte de mese câte 10—20 picături. 3. Pentru tratarea bronșitei: infuzie, din 1—2 linguriță cu pulbere de plantă peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se îndulcește după gust. Se beau 2—3 căni pe zi. 4. Pentru tratarea gutei: decoct, din 2 linguri pulbere de rizom și rădăcină la 2 l de apă. Se fierbe 30 minute. Se dă la o parte de pe foc, se acoperă și se lasă 24 ore. Se beau 3 căni (200 ml) pe zi (dimineața, prânz, seara). Tratamentul durează 2–3 săptămâni. Procedeul a fost experimentat de autor, cu rezultate foarte bune. 5. Empiric, pentru combaterea durerilor la lăuze: decoct, din 1 linguriță pulbere de rizom și rădăcină la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 15 minute. Se acoperă. Se lasă 2 ore. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. Decoctul mai este folosit intern în unele zone pentru tratarea de vătămătură (hernie) afecțiuni interne cu crize acute cu aplicarea externă de cataplasme. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor vasculare, ulcerului varicos: tinctură, din 20 g rădăcini mărunțite la 100 ml alcool 70°. Se lasă la macerat 10–15 zile; sticla se agită zilnic. Se strecoară în sticlă închisă la culoare. Se fac badijonări locale. 2. Pentru tratarea ulcerului varicos, în artrite, reumatism: decoct, din 60—80 g rădăcini mărunțite la 1 l de apă. Se pregătește ca mai sus. Se fac băi locale sau se aplică comprese. 3. Pentru tratarea stomatitelor, abceselor dentare, hemoroizilor, eczemelor, arsurilor, în contuzii, răni (rol cicatrizant), nevralgii, cancer de piele și sân: decoct, din 4—5 linguri cu rădăcini mărunțite la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 15—20 minute

într-un vas acoperit. Se strecoară. Se fac gargare și se clătește bine gura în stomatite și abcese dentare, iar în eczeme, arsuri, contuzii, răniri, nevralgii, hemoroizi se fac băi locale sau se aplică cataplasme. Cu decoctul obținut se fac clisme, pentru tratarea hemoroizilor. Pentru tratarea cancerului la sân se aplică comprese. 4. Pentru cicatrizarea arsurilor, fisuri ale mameloanelor: pudrare locală, cu pulbere rădăcină. 5. Pentru tratarea ulcerului varicos, în cancerul pielii și al sânului: a) cataplasme, cu o pastă (terci) obținută din pulbere de rădăcină amestecată cu apă caldă: pasta se pune pe tifon și se aplică pe răni; b) decoct, din 4—5 linguri cu rădăcini la 250 ml apă (o cană); Se aplică cataplasme pe locul afectat. 6. Pentru tratarea rănilor, ulcerului varicos: alifie, pregătită din 12 g extract fluid de rădăcină, 20 picături esență de bergamote, 20 g oxid de zinc, 10 g lanolină, 30 g vaselină. Se amestecă bine până la obținerea unei paste omogene. Se unge locul afectat. 7. Pentru tratarea reumatismului: decoct, din 100—200 g rădăcină mărunțită la 3 l apă. Se fierbe 30 minute. Se strecoară. Se adaugă apei de baie. Baia durează 20—30 minute. 8. Pentru tratarea psoriazisului: a) decoct, din 10 linguriță cu rădăcină mărunțită la 5 l apă. Se fierbe 20—30 minute. Se strecoară.S se adaugă zilnic apei de baie până la vindecare; b) alifie, din 20 g pulbere de rădăcină și 80 g lanolină. Se ung locurile bolnave de două ori pe zi. 9. Empiric, pentru tratarea luxațiilor: cataplasme, cu rizom și rădăcină prăjite în untură. Se așază pe locul afectat și se pansează. 10. Empiric, pentru tratarea de vătămătură (hernie) dureri de pântece, de splină: a) cataplasmă, cu rădăcină rasă și fiartă în lapte; după fierbere se așază pe locul afectat și se bandajează; b) tratamentul intern asociat cu tratament extern: o bucată de rizom și rădăcină se curăță, se spală, se taie mărunt și se introduce într-o sticlă cu rachiu și se astupă cu dop. Se lasă 7 zile; o altă rădăcină proaspătă se pisează bine, se amestecă cu ceapă pisată și cu tărâțe de grâu apoi se prăjește într-o tigaie. Se pune pe o pânză curată, se aplică pe locul afectat și se bandajează. Concomitent se bea de 3 ori pe zi câte un păhărel din rachiul preparat. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea diareei și afecțiunilor căilor respiratorii, ca expectorant: decoct, din 10 g pulbere de rădăcină la 100 ml apă. Se fierbe 15 minute la foc domol. Se acoperă și se lasă la răcit. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 10—20 g; animale mici (pisici, câini), 3—6 g. În aceleași doze pot fi folosite pulberea de rizom și rădăcină. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea de zahăr din nectar, 0,7—1,8 mg/floare pentru o zi. Producția de miere, 130—220 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Agricultură.** Buruiană problemă pentru culturile de cereale prășitoare și fânețele aflate pe soluri aluvionare și pe lăcoviști. O plantă produce 800—2 000 semințe. Combatere prin drenaj, arături adânci, prașile, erbicide. **Ornamental.** Indicată pentru parcuri și grădini publice, în jurul lacurilor, pe terenuri umede. Decorativă prin flori. Înmulțire prin semințe. **Vopsitorie.** Florile au proprietăți tinctoriale. Se folosesc proaspete pentru vopsirea fibrelor naturale în galben. (PL. LVI, 3).

TEACĂ (*Theca*), parte morfoanatomică a frunzei cu care aceasta se inseră la nodul tulpinii. Se mai numește *vaginã*. Este bine reprezentată la *Poaceae*, fiind lungă, cilindrică și despicată longitudinal, sau întreagă, ca la *Cyperaceae*. În ambele cazuri înconjoară complet tulpina. Frunzele de la unele specii de *Apiaceae* au T. voluminoasă și umflată. La speciile de pipirig (*Scirpus* sp., *Juncus* sp.) întreaga frunză se reduce numai la T. Fotosinteza este îndeplinită de



Fig. 285. Tipuri de teacă
1 — despicată, la *Poaceae*; 2 — întreagă, la *Cyperaceae*; 3 — umflată, la *Apiaceae*; 4 — frunze reduse numai la teacă, la pipirig (*Juncus* sp.): t — teacă; l — lamină (limb); i — inflorescență

tulpină. La unele frunze, T. este reprezentată printr-o mică și simplă dilatație a părții inferioare a pețiolului, ca la mușcată (*Pelargonium zonale*), grâușor (*Ranunculus ficaria*), sau poate lipsi complet, ca la liliac (*Syringa vulgaris*). În multe cazuri (*poacee, ciperacee, apiacee*), T. prin înconjurarea tulpinii, contribuie la susținere (Fig. 285).

TEGUMENT (*Tegumentum*), înveliș protector al seminței. Provine din transformarea integumentului sau integumentelor ovulului după fecundație (→ *sămânța*).

TEI ARGINTIU (*Tilia tomentosa*), fam. *Tiliaceae*. Arbore foios, indigen, megafanerofit, xeromezofit spre mezofit, mezoterm spre moderat-termofil, acid-neutrofil, semiombrofil, întâlnit pe soluri profunde, afânate, în regiunea de câmpie și de dealuri, mai ales în regiunile joase din sudul și estul țării, ca exemplare izolate, în pâlcuri, în păduri de amestec sau formând arborete pure mai ales în Dobrogea de Nord unde a

devenit invadant; se mai numește *cei, tei câinesc, tei de toamnă, tei bălan, tei bun*. Genetic, $2n = 82$. Suportă bine uscăciunea în pădurile de amestec cu cerul, gârnița sau stejarul pufos. Evită stațiunile de luncă, expuse inundațiilor. Fitocenologic, încadrat în *Quercion farnetto. Orno-Corinion. Fagion illyricum*. Răspândit în sud-estul Europei. Tulpină dreaptă, cilindrică, cu coroana deasă și ramuri îndreptate în sus, înaltă până la 40 m; lujerii verzi-cenușii, tomentoși, poartă muguri ovoizi, cu 2 solzi păsloși, aproape egali; scoarță cenușie și netedă, până la 20—30 ani, apoi se instalează un ritidom cu crăpături înguste, longitudinale; lemn moale albicios. Frunze alterne, cordiforme, 5—12 cm lungime, subrotunde, cu vârf brusc-ascuțit, serate pe margini, fața superioară verde-întunecat-lucioasă, pe cea inferioară argintii-stelat-tomentoase, fără smocuri de peri la subsuoara nervurilor, pețiol lung și tomentos. Flori mari, galbene-aurii, grupate câte 5—10 în cime pendente și prinse pe o bractee lanceolată, sesilă, puternic și frumos mirositoare; caliciu cu sepale stelat-tomentoase; corolă dialipetală, actinomorfă, cu petale mai lungi decât sepalele; androceu cu numeroase stamine și 5—11 staminodii subțiri; gineceu cu stil simplu și 5 stigmate. Înflorire, VII. Fructe, achene tomentoase, ovoide, netede sau cu coaste puțin evidente. Lăstărește sau drajonează puternic. Compoziție chimică: florile conțin mucilagii formate din acid galacturonic, arabinoză, galactoză, ramnoză; ulei volatil (0,04—0,07%), cvercetrină, izocvercetrină, rutozid, tilirozidă, gume, tanuri galice și catechice (acid protocatechic și elagic); cantități reduse de fraxozidă și esculozidă, o saponină nehemolitică, zahăr, colină și acetilcolină. Uleiul volatil conține farnesol (alcool alifatic sesciterpenic) care imprimă florilor mirosul caracteristic. Scoarța conține fluoroglucinol, taninuri de natură catechică și galică, heterozide cumarice (fraxozidă, esculozidă etc.). Semințele conțin ulei gras, albumine, zaharoză, stachinoză, rafinoză etc. **Industrie.** Lemn puțin durabil în aer și sub apă. Se usucă relativ greu. Se prelucrează, încleiază și bălțuiește bine. Utilizat pentru fabricarea chibriturilor, placajelor, armbalajelor, creioanelor, mobilei masive de bucătărie, panelurilor, utilajelor pentru desen (planșete), calapoadelor de pălării, cărbunelui activ etc. **Bioterapie.** Florile plantei și alburnul scoarței au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Principiile active au acțiune sudorifică, antitermică, emolientă, expectorantă, sedativă, decongestivă, antiinflamatoare, spasmolitică, diuretică. Florile au proprietatea de a mări sudorația cu efect purificator; înlătură sau reduce febra; relaxează țesuturile și diminuează starea inflamatorie; favorizează expectorația provocând eliminarea din bronhii și din plămâni a substanțelor dăunătoare; calmant nervos cu diminuarea stărilor de excitație cerebrală; diminuează congestia; elimină sau limitează procesul inflamator; diminuează sau elimină spasmele musculaturii netede din pereții tubului digestiv; acționează asupra epiteliului renal, mărind cantitatea de urină eliminată favorizând înlăturarea din corp a unor deșeuri metabolice. Acțiunea emolientă este asigurată de mucilagiu, cu imprimarea proprietăților behice; acțiunea diaforetică (sudorifică) și ușor sedativă este produsă de farnesol; acțiunea spasmolitică și diuretică este asigurată de flavone, iar cea ușor antiinflamatoare de substanțele triterpenice. Partea internă albă a scoarței este utilizată cu succes de medicina tradițională pentru tratarea afecțiunilor hepatobiliare și în migrene. Principiile active au proprietăți coleretice, antispastice și vasodilatatoare. Provoacă eliminarea bilei în intestin; diminuează sau înlătură spasmele sau contracturile involuntare ale mușchilor; determină mărirea lumenului vascular prin relaxarea musculaturii netede a vaselor, favorizând creșterea afluxului de sânge în teritoriu. Uleiul gras, izolat din fructele plantei este netoxic. Are proprietăți terapeutice. Poate fi prescris în tratamentul hemofiliei. Are acțiune coleretic-colagogă, stimulând eliminarea bilei în intestin și secreția bilei de către celulele hepatice (hepatocite). **Recoltare.** Florile cu bractei (*Tiliae flos sine bracteis*) sau florile fără bractei (*Tiliae flos*) se culeg la începutul înfloririi, când o parte din ele mai sunt încă în faza de boboc. Recoltarea se face numai pe timp frumos, iar dacă plouă, la un interval de 1—2 zile de la căderea ploii. Uscarea se face la umbră, în strat subțire, în încăperi sau poduri bine aerisite. Uscarea artificială, la 35°C. Partea internă albă a scoarței trunchiului (*Tiliae cortex*) se obține prin decorticarea de suber. Se taie în fragmente mici sau foarte mici și se usucă la umbră, în strat subțire, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în saci textili. Fructele (*Tiliae fructus*) se recoltează toamna, când ajung la maturitate. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea tusei de diverse etiologii, bronșitei, gripei, în răceală, dureri de piept, dischinezie biliară, stări de neliniște: infuzie, din 1—2 linguriță flori peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se îndulcește cu miere. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru combaterea insomniilor: infuzie, ca mai sus pregătită. Se bea câte o cană, seara, la culcare. Acțiune ușor somniferă. 3. Pentru tratarea gripei, răcelii, afecțiunilor reumatice: infuzie, din 1—3 g flori uscate peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se administrează trei doze pe zi (dimineața, prânz, seara). 4. Pentru tratarea afecțiunilor hepatobiliare, migrenei, cefaleei: extract uscat, în doze de 0,50—0,75 g pe zi, capsule gelatinoase a 0,25 g sau dragele. 5. Pentru înlăturarea pierderilor de sânge la femei: cărbune de T. pisat, se ia cu apă. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea stomatitelor, amigdalitelor, faringitelor: infuzie, din 4 linguri cu flori peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se adaugă 1/2 linguriță cu bicarbonat de sodiu. Se fac una sau mai multe gargare pe zi. 2. Pentru tratarea faringitelor,

laringitelor: infuzie, din 5—10 g flori peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se fac inhalații. Se încălzește până la clocot și se continuă inhalația după necesitate. 3. Pentru calmarea copiilor nervoși și cu insomnii: infuzie, din 500—1 kg de flori peste care se toarnă 3 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 20—30 minute. Se strecoară. Se toarnă în apa de baie a cărei temperatură nu trebuie să depășească 37°C. Se stă în baie 15—20 minute. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea bronhopneumopatiilor, sindromului de retenție a apei în organism, a unor stări de excitație excitatorii ale sistemului nervos central: infuzie, din 2—4 g flori peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 5—10—15 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,5—1 g. *Uz extern.* Pentru tratarea inflamațiilor locale, în boli ale membrelor (dureri de picioare, umflături la picioare, dureri de unghii): infuzie, din 10 g flori uscate peste care se toarnă 250 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se spală locul afectat și apoi se aplică cataplasme folosind un pansament steril îmbibat în infuzie. Se bandajează. La oi se frecționează piciorul inflamat cu bractei de flori. **Cosmetică.** 1. Pentru combaterea ridurilor și a cearcănelor: infuzie, din 4 linguri cu flori peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită (sau 8 linguri la 2 căni). Se expune fața vaporilor de apă degajați și apoi se aplică comprese cu infuzia călduță. 2. Pentru stimularea creșterii părului: tinctură, din 10 g flori peste care se toarnă 100 ml alcool de 70°. Se lasă la macerat 10 zile. Sticla se agită zilnic. Se strecoară în sticle închise la culoare. Se astupă cu dop. Se freacă rădăcăna părului cu vată îmbibată în tinctura obținută. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 0,20—0,50 mg/floare, cu o concentrație de zahăr de 46—62%. Producție de miere, 1 000—1 200 kg/ha. Pondere economico-apicolă foarte mare. **Ornamental.** Cultivat în parcuri, pe marginea străzilor, în grădini, cimitire, ca arbore decorativ, foarte apreciat pentru frumusețea coroanei și a reflexelor argintii ale frunzelor. Înmulțire prin semințe, marcotaj, altoire. **Protecția mediului.** În pădurile din câmpie, frunzișul bogat participă la crearea unui microclimat de economisire a apei din sol, fiind și un ameliorator al acestuia. **Vopsitorie.** Florile, cu sau fără bractei, au proprietăți tinctoriale. Se culeg când sunt bine înflorite și se usucă la umbră. Sunt folosite pentru vopsirea fibrelor naturale în galben. 1. Florile se fierb în apă până se obține o soluție colorată în galben, de intensitate maximă. Se strecoară. Se introduce materialul (soluția caldă). Se dă în clocot puțin, apoi se lasă la cald până la obținerea nuanței preferate. Se scoate și se usucă la umbră. (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984).

TEI CU FRUNZA MARE (*Tilia platyphyllos*), fam. *Tiliaceae*. Arbore foios, indigen, megafanerofit, xeromezofit spre mezofit, mezoterm, slab-acid-neutrofil, heliofil, diseminat în pădurile din câmpie și deal, dar mai ales la limita dintre câmpie și deal, pe soluri fertile, ușoare, adeseori cultivat ca plantă ornamentală; se mai numește *tei alb, tei de vară, tei roșu, tei verde*. Genetic, $2n = 82$. Fitocenologic, încadrat în *Querco-Fagetea*, Car. *Fagetalia, Acerion*. Răspândit în Europa (M-tii Caucaz). Rădăcină profundă, ramificată lateral. Tulpină dreaptă, cilindrică, înaltă până la 40 cm, cu trunchi bine legat; coroană rară, cu ramuri groase, lujeri anuali slab-pubescenți vara, apoi glabri, pe care se află muguri ovoizi-ascuțiți, cu 3 solzi din care cel inferior se ridică cel mult la jumătatea mugurelui; scoarță cenușie la început, netedă (până la 20—30 ani), apoi se acoperă cu un ritidom negricios, brăzdat în lung; liber foarte dezvoltat, lemn gălbui, moale, raze medulare vizibile cu ochiul liber, inele anuale slab-delimitate. Frunze alterne, mari (6—12 cm), subrotunde sau ovate, la bază cordate, asimetrice, glabre pe fața superioară, cu smocuri de peri albicioși la subsuoara nervurilor; pe margine acut-serate. Flori galbene, grupate câte 3—8 într-o cimă pendentă, cu bracteie glabră, mult mai scurtă decât inflorescența, foarte mirositoare; caliciu cu sepale lungi până la 6 mm; corolă dialipetală, actinomorfă, cu 5 petale obovate de cca 8 mm; androceu cu 15—40 stamine, fără staminodii. Înflorire, VI. Fructe, achene globuloase, mari (6—10 mm), glabre, cu pereții duri, lemnoși și 4—5 coaste proeminente. Lăstărește și drajonează până la distanțe de 1—2 m de la baza tulpinii. Compoziție chimică: compoziția este asemănătoare în mare parte cu cea a → *teiului argintiu (T. tomentosa)*. **Industrie.** Aceleași utilizări ca ale → *teiului argintiu*. **Bioterapie, Medicină umană și veterinară.** Aceleași utilizări ca ale → *teiului argintiu*. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 0,09—0,22 mg/floare, cu o concentrație de 36—48% zahăr. Producția de miere, 400—800 kg/ha. Pondere economico-apicolă mare. **Ornamental.** Cultivat prin parcuri, grădini, curți, spații verzi, cimitire, ca arbore decorativ. Dintre toate speciile de tei, are florile cele mai mirositoare. Înmulțire prin semințe, marcotaj, altoire. **Protecția solului.** Litiera are efect ameliorator asupra solului. **Vopsitorie.** Florile, cu sau fără bractei, posedă proprietăți tinctoriale. Se culeg când sunt bine înflorite și se usucă la umbră. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în galben (→ rețeta la *teiul argintiu*). (PL. LVI, 4).

TEI PUCIOS (*Tilia cordata*), fam. *Tiliaceae*. Arbore foios, indigen, megafanerofit, mezofit, mezoterm, acid-neutrofil, semiombrofil, prezent în pădurile de șleau din regiunea dealurilor până în etajul montan inferior (altitudine 900 m), rar la câmpie; se mai numește *tei păduret, tei roșu păduret, tei de mijloc, tei căpresc*.

tei de deal, tei de pădure, tei fluturesc. Genetic, $2n = 82$. Rar formează teișuri pure. Exigent față de căldură. Sensibil la secetă. Solicită soluri profunde, fertile, bogate în substanțe nutritive, cu regim constant de umiditate. Fitocenologic, Car. *Carpinion.* Răspândit în Europa, cu areal larg, începând din zonele mediteraneene, până în Marea Britanie și Scandinavia, iar în direcția vest-est, de la țărmurile Atlanticului până în Siberia. Înrădăcinare puternică. Tulpină dreaptă, bine elagată, înaltă până la 30 m, cu coroana deasă, ovoidală și ramuri îndreptate în sus, pe lujerii cărora se află muguri ovoizi, prevăzuți cu 2 solzi păroși, aproape egali; scoarță cenușie, în faza de tinerețe, apoi cu ritidom negricios, brăzdat longitudinal; lemn fără duramen, moale, omogen, compact, alb-gălbui; raze medulare vizibile cu ochiul liber, inele anuale slab-delimitate. Frunze mari (3—7 cm), subrotunde, cordate la bază, acuminate la vârf, frecvent asimetrice, serate pe margine, pe fața inferioară cu smocuri de peri ruginii la subsuoara nervurilor. Flori mici, galbene, frumos mirositoare, câte 5—10 în cime pendente, mai scurte decât lungimea bracteii, acoperită cu peri stelați; caliciu cu sepale ovate, acute, pubescente; corolă cu 5 petale înguste; androceu cu 15—40 stamine, fără staminodii. Înflorire, VI—VII. Fruct, achenă ovoidă, tomentoasă (5—7 mm), netedă, necostată sau cu coaste puțin evidente, fragilă. Lăstărește viguros. Longevitate până la 200 ani. Compoziție chimică: florile conțin mucilagii, uleiuri volatile (0,04—0,07%), cvercetrină, izocvercetrină, rutozid, tiliroxidă, gume, tanin, zahăr, colină, acetilcolină. Mucilagiile sunt formate din acid galacturonic, arabinoză, galactoză și ramnoză. Uleiul volatil conține farnesol (alcool alifatic), care imprimă florilor mirosul caracteristic. Scoarța conține taninuri, fluoroglucinol, heterozide cumarice (fraxozid, esculozid). Semințele conțin ulei gras, albumine, zaharoză, rafinoză, stachinoză etc. Industrie. Lemnul are aceleași însușiri ca ale → *teiul argintiu.* Se prelucrează ușor. Folosit la fabricarea chibriturilor, planșetelor de desen, ambalajelor, creioanelor, tocurilor de încălțăminte, mobilei masive de bucătărie, în sculptură, tâmplărie, strungărie. Foarte bun combustibil pentru cuptoarele de var, cărămizi, brutării. Bioterapie, Medicină umană și veterinară. Aceleași utilizări ca ale → teiului argintiu (*Tilia tomentosa*). Apicultură. Arbore melifer apreciat. Florile furnizează albinelor culesuri intense de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 0,15—0,35 mg/floare, cu 45—56% concentrație de zahăr. Producția de miere, 600—1 000 kg/ha. Pondere economico-apicolă mare. Ornamental. Cultivat în toate parcurile, pe alei, în spații verzi, cimitire, în curți, pe străzi, ca arbore decorativ, în masive, aliniamente. Excelent pentru umbrire prin coroana sa regulată și frunzișul des. Înmulțire prin semințe, marcotaj, altoire. Silvicultură. Specie valoroasă de amestec în șleauri. Stimulează creșterea și elagajul stejarilor. Ameliorează solul. Frunzele din litieră se descompun ușor, îmbogățind substratul în substanțe minerale. Vopsitorie. Florile, cu sau fără bractei, sunt utilizate pentru vopsitul fibrelor naturale în galben (→ rețeta la *teiul argintiu*). (Pl. LVI, 5).

TENCHIU (*Triticum dicoccom*), fam. *Poaceae.* Cereală cu formă de primăvară (cele mai multe) și de toamnă, anuală, tetraploidă ($2n = 28$), înaltă de 80—130 cm; se mai numește *alac, grâu alb, grâu de scrobeală, grâui moale, mutrel.* Rădăcini adventive, fasciculate (firoase). Tulpini viguroase, cu internodiile superioare pline cu măduvă. Frunze mai mult sau mai puțin pubescente, cu auriculele roșiatice, glabre. Spic comprimat lateral, lung de 5—10 cm, cu rahisul păros pe muchii, fragil la maturitate. Spiculețe cu 3—4 flori, din care numai 2 fertile. Palei aristate, rar nearistate. Glume rigide, carenate, terminate cu dinte acut. Fruct, cariopsă lungă de 7—9 mm, comprimată lateral. La maturitate rămâne strâns-învelită în palei. Înflorire, V—VI. Provine din Podișul Abisiniei. Prima specie de grâu cultivată în Egipt cu 4000 ani î.Hr. Cel mai important centru de cultură se află la Teba. În România nu se cultivă.

TENTACULE GLANDULIFERE (*Tentaculum glandularis*), structuri histologice specializate în capturarea și digestia insectelor. Întâlnite la planta roua-cerului (*Drosera rotundifolia, D. intermedia* etc.) (→ *glande digestive*).

TEPALĂ (*Tepalum*), piesă florală (foliolă) din constituția perigonului [ex. *Orchis* sp. (poroinic), *Tulipa gesneriana* (lalea) etc.].

TERMOFITE (*Termophyta*), organisme vegetale adaptate să trăiască în medii acvatice sau terestre calde. În România, în complexul de ape termale de la Băile 1 Mai și Felix-Oradea, în care temperatura se menține în jur de 25—30°C, cresc speciile macrofite *Nymphaea lotus* var. *termalis, Nelumbo nucifera* (numite de localnici drețe), *Myriophyllum brasiliense, Victoria cruziana* etc. Dintre microfite există alge care rezistă la temperaturi de peste 80°C. La acestea, fermenții respiratori sunt oxidați și deci inactivați la temperaturi mai joase decât temperatura de coagulare a proteinelor. Ca urmare, protoplasma are proprietăți aparte, permițându-le să reziste la temperaturi mari, fără a se transforma ireversibil (H. Kiesling, 1947). Mediile lor de viață sunt gheizerele și izvoarele calde sau fierbinți. Există temperaturi-limită pentru diferite grupe de alge termofile: *Cyanophyta*, 85,2°C; *Chrysophyta*, 40,2°C; *Cryptophyta*, 39,9°C; *Diatomee*, 50,7°C; *Clorophyta*, 50,50°C. În gheizerele din Parcul Național Yellowstone (S.U.A.) există alge care rezistă la temperaturi înalte (*Gloeocapsa yellowstonense*, 81,2°C; *Phormidium bijahensis*, 86,6°C; *Synechococcus elongatus* var. *amphigranulatus*, 86,6°C; *Synechococcus lividus*, 82,5°C) (E.J. Mann, E. H.

Schichtig, 1967). Plantele terestre termofile sunt caracteristice zonei tropicale. Speciile termofile pot apărea în fitocenoze care aparțin unor zone cu climat rece, în straturi inferioare protejate (ex., cornul, în pădurile de șleau sau în gorunete). Supraîncălzirea o preîntâmpină prin transpirație, prin formarea de învelișuri speciale de reflectare a radiației (ex., suprafețele lucioase ale frunzelor la plantele tropicale) sau de protejare termică a plantei prin straturi de scoarță, solzi, peri etc.

TERMONASTII (*Thermonastia*), mișcări de deschidere și închidere a florilor unor specii de plante, provocate de temperatură. Florile de lalea (*Tulipa gesneriana*), șofran (*Crocus luteus*), trandafir (*Rosa centifolia*) se deschid la creșterea temperaturii și se închid la scăderea ei. Florile de lalea și șofran reacționează la diferențe mici de temperatură, 2°C și, respectiv, 0,2—0,5°C. Când diferențele de temperatură se realizează într-un interval scurt de timp (câteva minute), reacțiile sunt mai puternice. Mișcarea de deschidere sau închidere se realizează printr-o creștere inegală pe fața internă și externă a petalelor. Celulele din mijlocul petalelor nu-și modifică aproape deloc creșterea. Mișcările termonastice de deschidere a florilor la temperatură ridicată și de închidere a lor la temperatură scăzută joacă rol important de protejare a staminelor, pistilului și tuburilor polinice pe stigmat (Fig. 286).

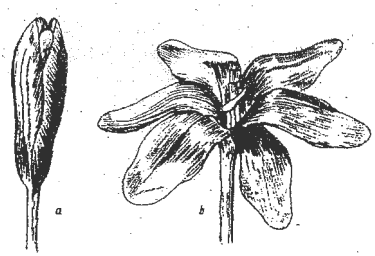


Fig. 286. Termonastia la floarea de brânduşă galbenă (*Crocus flavus*)
a — stare închisă, la temperatură joasă; b — stare deschisă, la temperatură ridicată

TERMOPERIODISM (*Thermoperiodismus*), fenomen de adaptare termică a plantelor în privința declanșării stadiului de înflorire-fructificare, sub influența unei anumite stări termice a mediului, de regulă, prin efectul cumulat al temperaturilor din o anumită perioadă de timp sau prin șocuri termice. Pentru a înflori plantele din zonele calde, au nevoie să parcurgă o perioadă cu temperaturi mai reduse [ex., măslinului (*Olea europaea*) îi sunt necesare temperaturi sub 7,5°C]. Multe specii de plante din regiunea temperată nu înfloresc și nu fructifică dacă nu trec printr-o temperatură joasă pozitivă (0—7°C) [ex., grâul de toamnă (*Triticum aestivum*)].

TERMOTACTISM (*Thermotactismus*), mișcare de orientare a unor organisme vegetale spre temperatura mai ridicată, dacă ea nu depășește temperatura optimă (T. *pozitiv*) sau spre temperatura mai scăzută (T. *negativ*). De ex., plasmodiul mixomicetei *Fuligo varians*, ținut pe o hârtie de filtru, cu un capăt introdus în apă caldă și cu celălalt capăt în apă rece, se deplasează spre apa caldă, dacă temperatura ei nu depășește 33°C. Dacă temperatura este mai ridicată, el se deplasează spre apa rece, căutând locul cu temperatura optimă cerută de organismul său (St. Péterfi, N. Sălăgeanu, 1972).

TERMOTROPISM (*Thermotropismus*), mișcare de orientare a plantelor spre sursa de căldură (pozitiv termotrope) sau de îndepărtare față de sursa de căldură (negativ termotrope). Tulpinile speciilor de *Tulipa sylvestris* și *Anemone sylvestris*, ținute sub cutii de tablă, se curbează spre temperatura cea mai ridicată, care coincide cu punctul de incidență a razelor solare. Rădăcinile de mazăre, crescute în cutii cu rumeguș umed, încălzite lateral, pe o parte, până la 35°C și în partea opusă, până la 16°C, se curbează spre mijlocul vasului, unde temperatura este de 25°C. Curburile au loc în zona creșterii în lungime. Sporangioforii unor ciuperci (*Phycomyces* sp.) se îndepărtează de sursa de căldură, reacționând negativ termotrop (St. Péterfi, N. Sălăgeanu, 1972).

TETRACHENĂ (*Tetrachaena*), fruct, apocarpoid, uscat, indehiscent, format din patru achene. Provine dintr-un ovar bicarpelar sincarpic (carpele unite), prevăzut cu două loji, unde sunt două ovule. În fiecare lojă, între ovule se formează un perete care împarte ovarul în patru compartimente, devenind tetraocular. Din fiecare lojă se formează câte o achenă care se detașează separat. Întâlnită la plante din fam. *Boraginaceae* și *Lamiaceae*.

TIGMONASTII (*Thigmonastia*), mișcări ale organelor unor plante, produse de excitații de atingere. Perii glandulari de roua cerului (*Drosera rotundifolia*), la atingere, se curbează, orientând partea măciucată spre interiorul frunzei. Excitația tactilă este percepută la nivelul părții glandulare. Mișcarea are loc în urma creșterii mai intense a celulelor pe fața externă. După câtva timp, tentaculul revine, printr-o mișcare lentă, la poziția inițială. Excitațiile nu sunt produse de picăturile de apă (ploaie) ci numai de corpuri solide, în cazul *Droserei*, de insecte.

TIGMOTROPISM (*Thigmotropismus*), mișcări de curbură ale unor organe ale plantei provocate de excitațiile de contact. Întâlnite la plantele cu cârcei.

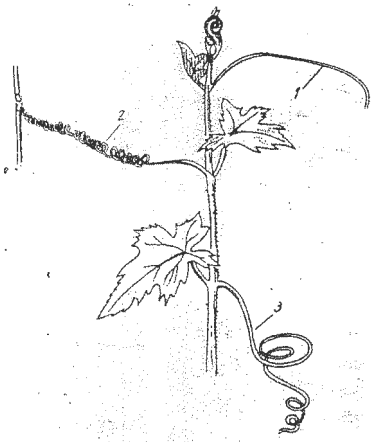


Fig. 287. Tigmotropism la mutătoare *(Bryonia dioica)*
1 — cârcel înainte de atingerea suportului; 2 — cârcel după atingerea suportului; 3 — cârcelul care nu a atins suportul rămâne chircit

Cârceii cresc repede în lungime, mai ales prin jumătatea lor bazală. Într-o singură zi își dublează lungimea; în 3—5 zile ajung la dimensiunea normală, după care ritmul de creștere scade. În timpul creșterii execută mișcări de circumnutație, cu rol de găsire a suportului. Venind în contact cu el, se înfășoară în jurul acestuia. Mișcările de încolăcire sunt executate de partea lor subterminală al căror sens se schimbă la un moment dat: spirele sunt jumătate într-un sens și jumătate în sens opus. După atingerea suportului, cârceii cresc mai mult în grosime și membranele celulare se lignifică. Cei care nu ating nici-un suport, rămân mai mici, iar viața lor este mai scurtă. Cu ajutorul cârceilor, plantele realizează o fixare elastică pe suport. La specia *Bryonia dioica* (Fig. 287), pe cârcel se găsesc celule cu punctuațiuni tactile, în dreptul cărora peretele celular este subțire, favorizând perceperea excitațiilor de către protoplasmă. La cârceii multor specii de plante nu s-au identificat celulele epidermice cu structură specială pentru perceperea excitațiilor. Se apreciază că perceperea ei se realizează prin deformări ale citoplasmei celulelor epidermice venite în contact cu excitantul.

TILĂ (*Thyllae*), expansiune în formă de veziculă, produsă de o celulă de parenchim, ce pătrunde în cavitatea vaselor lemnoase—prin punctuațiunile areolate sau semiareolate—, sub formă de excrescență, după care se umflă mult devenind veziculiformă. Peretele T. poate rămâne subțire sau se îngroașă. Ele conțin protoplasmă, uneori amidon. Servesc la opturarea vaselor lemnoase vechi. Apar la plantele lemnoase cu vase lungi (stejar, salcâm) și lipsesc la plantele cu vase înguste (salcie, mesteacăn, anin). Îndeplinesc rolul de conservare a lemnului prin împiedicarea pătrunderii în vas a apei, aerului și filamentelor ciupercilor parazite. Constituie duramenul.

TILIACEE (*Tiliaceae*), familie care grupează cca 40 genuri cu cca 400 specii arbori sau arbuști, mai rar subarbuști și plante erbacee, majoritatea răspândite la tropice, puține în regiunea temperată. Frunze alterne, rar opuse, întregi sau lobate, cu stipele căzătoare. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, pe tipul 5, grupate în inflorescențe cimoase, unde axul inflorescenței este concrescut cu o bractee membranoasă, ce servește la răspândirea fructelor; caliciul, din sepale libere (dialisepal); corola din petale libere (dialipetală); androceu pentadelf, din numeroase stamine unite prin filamente în 5 fascicule, uneori cu un cerc extern de staminodii; gineceul, cu ovar superior, de obicei pentacarpelar, la unele specii din alte zone cu o variație de carpele. Formula florală pentru speciile din România: $\varphi^{*}K_5\,C_5\,A_{\infty}\,\underline{G_{(5)}}$. Formula florală generală pentru familie: $\varphi^{*}K_{4-5}\,C_{5-4}\,A_{\infty}\,\underline{G_{(\infty-2)}}$. Fruct, tip achenă. Flora României conține 7 specii aparținând genului *Tilia*, $x = 41$.

TIMELEACEE (*Thymelaeacee*), familie care grupează specii de arbuști, subarbuști sau plante erbacee anuale, răspândite în Australia, sudul Africii și în regiunea mediteraneană. Frunze simple, sublanceolate, lineare sau aciculare, alterne, rar opuse. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe pe tipul 4; receptacul tubulos campanulat; pe marginile căruia se inseră un înveliș floral simplu; androceul obdiplostemon, din 8 stamine inserate pe pereții interni ai receptaculului, în 2 verticile; gineceul monocarpelar, cu ovar inferior, liber față de receptacul. Fruct bacă sau nucută. Flora României conține 5 specii, ce aparțin la 2 genuri: *Daphe*, $x = 9$; *Thymelaea*.

TILOIDE (*Thylloide*), excrescențe ale celulelor parenchimatice care obturează canalele rezinifere de la conifere.

TISĂ (*Taxus baccata*), fam. *Taxaceae*. Arbust declarat monument al naturii, microfanerofit, mezofit, mezoterm spre moderat-termofil, slab-acid-neutrofil, sciafil, întâlnit sporadic în Carpați, prin făgete, amestecuri de fag cu rășinoase, pe versanți abrupți și stâncării; se mai numește *tisar*, *tisoi*. Genetic, $2n = 24$. Fitocenologic, încadrat în *Fagion*, *Asplenio-Syringetum*, Car. *Querco-Fagetea*. Răspândit în Europa, vestul Asiei, nordul Africii. Preferă terenuri calcaroase. Nu suportă seceta. Crește la umbră. Tulpină înaltă de 10—15(25) m, cu scoarță subțire pe care se formează ritidomul de timpuriu, subțire, cenușiu-roșcat; se exfoliază în plăci; lemnul omogen, cu alburn îngust, alb-gălbui sau alb-cenușiu-verzui și duramen brun-roșiatic, dungat-închis; inele anuale foarte înguste, distincte, fără canale rezinifere. Coroană ovoid-conică, dezvoltată până aproape de sol, cu cetină bogată, deasă. Mugurii ovoizi, grupați la vârful lujerului. Frunze liniar-lățite, plane, lungi de 2—3 cm, late de 2 mm, moi, lipsite de dungi albe pe dos, dispuse pectinat, fără canale rezinifere. Flori unisexuat-dioice.

Polenizare anemofilă. Sămânță ovoidă, la maturitate acoperită cu un aril roșu. Capacitate de înmulțire vegetativă prin lăstari, butași, marcote. Longevitate, 2 000—3 000 ani. **Toxicologie.** I se cunoaște toxicitatea încă din Antichitate. Teofrast menționează că frunzele sunt veninoase (toxice) pentru animale, iar Iuliu Cezar că săgețile galilor erau otrăvite cu sucul extras din „fructe" (sămânța învelită în aril). Principiile toxice sunt alcaloidul taxina și glucozidul taxicatina. Cele mai toxice sunt frunzele. Toxicitatea lor este mai crescută iarna decât vara. Cele mai sensibile mamifere ierbivore la intoxicații cu frunzele plantei sunt calul, măgarul, catârul. Rumegătoarele au rezistență mai mare, datorită diluției din rumen (V. Zanovschi, E. Turenschi, M. Toma, 1981). **Bioterapie.** În unele zone, frunzele plantei au utilizări terapeutice în medicina tradițională (empirică) umană și veterinară. În **medicina umană** sunt folosite ca emenagog, abortiv, antiovulare și hipotensive. Provoacă apariția ciclului menstrual întârziat; provoacă avortul; împiedică ovulația la femei; scade tensiunea arterială. *Atenție!* Folosirea frunzelor însă conduce frecvent la accidente mortale. Deci, atenție. În **medicina veterinară**, se folosește sporadic pentru combaterea turbării. Frunzele uscate măcinate se amestecă cu muștar, usturoi și oțet și se toarnă pe gâtul animalului și apoi se lasă sânge de la venele jugulare. Utilizarea ei însă este irațională provoacă intoxicații grave. **Ornamental.** Mare valoare decorativă. Se poate tunde, modela și transplanta cu succes. Folosită izolat în partere, ziduri verzi, aliniamente, în garduri vii. Coroana poate fi modelată în diferite forme. Se înmulțește prin butași, marcotaj, altoire. Durata de înrădăcinare a butașilor, 8—9 luni. Altoirea se face primăvara. Înmulțirea prin semințe se face după ce în prealabil au fost stratificate 1—2 ani. **Alte utilizări.** Lemn durabil. Utilizat în sculptură și pentru obiecte decorative de birou. Este interzisă tăierea. (Pl. LVI, 6).

TIFACEE (*Typhaceae*), familie care grupează 15 specii de plante acvatice, erbacee, perene, cu rizomi, având o largă răspândire din mlaștinile tropicale până în cele din zona temperată. Tulpină simplă, cilindrică, fără noduri, de regulă foliată. Frunze alterne, liniare, vaginate, strânse la baza tulpinii, biseriate. Flori unisexuate, monoice, grupate într-o inflorescență în formă de spic cilindric, compact, în partea superioară cu flori mascule, în cea inferioară cu flori femele; învelișul floral lipsește sau este înlocuit cu peri, sete sau solzi liniare. Androceul din 3(1—8) stamine, cu filamente adesea unite și antere biloculare; gineceul, cu ovar superior, pedicelat, unilocular și uniovulat, cu mai multe ovare sterile. Formula florală: ♂ P_0 A_3, uneori 1—8; ♀ P_0 G_1. Fruct achenă, monospermă. Flora României conține 5 specii ce aparțin genului *Typha*. $x = 15$.

TOCOFEROLI, VITAMINE E

TONOPLAST (*Tonoplastum*), membrană plasmatică de natură lipoproteică, semipermeabilă, care delimitează vacuola de citoplasma celulară. Electronomicroscopic este constituit din două lamele proteice, externă și internă, separate de una lipidică. Lamela proteică internă are grosimea de 75—250 Å, mult mai mare decât cea externă, care vine în contact cu citoplasma. Permeabilitate selectivă. Provine din dilatarea canaliculului reticulului endoplasmatic.

TOPINAMBUR (*Helianthus tuberosus*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă, cultivată, originară din America; se mai numește *baraboi, brojbă, bulibă, cartoafe de iarnă, cartofi porcești, ciocaribe, crumpi porcești, damoveți, floarea-baraboiului, floare soare de grădină, flori galbene, gălbinele, gherghine galbene, gulii, guraline, măr de pământ, mere de iarnă, morcovi-porcești, napi de pământ, nati, pere iernatice, picioarcă, picioci, pirole, putoacă, sfeclă*. Genetic, $2n = 102$. Nu se cunoaște vechimea în cultură. La descoperirea Americii, s-a constatat că indienii din America de Nord îl cultivau ca plantă alimentară. În Europa a fost adus în sec. XV. Se înmulțește prin tuberculi. Se cultivă ușor. Rezistent la temperaturi scăzute. Poate ierna în sol până la temperaturi de minus 30—40°C. Plantele tinere și mature suportă înghețuri de minus 5—6°C. Temperaturile ridicate, arșița din timpul verii nu-i dăunează. Rezistent la secetă datorită sistemului radicular care ia apa în profunzime. Cerințe mari față de umiditate. Pretenții mici față de sol. Recolte bune se obțin pe soluri lutohumoase de luncă, afânate, suficient de umede, ușor acide până la ușor alcaline (*p*H 6—7,5). Contraindicate terenurile grele, reci. Rădăcini fibroase și rizom tuberizat, adânci până la 50—80 cm. Fiecare rădăcină formează numeroase ramificații secundare, scurte, până la cel mult 5 cm. Stolonii, formați din partea subterană a tulpinii, dau naștere la tuberculi prin îngroșarea părții terminale. Tulpină erectă, cilindrică, ușor brăzdată în lung, aspru-păroasă, înaltă de 1—3 cm, ramificată în partea superioară. Frunze lung-pețiolate, cordat-ovate la baza tulpinii și ovat-lanceolate spre vârful ei, dințate, aspru-păroase. Flori galbene, adunate într-un calatidiu de 4—8 cm diametru. Pe marginea lui se află flori ligulate, sterile, galben-deschis, iar în interior flori tubulare, hermafrodite, cu papus. Înflorire, IX—XI. Polenizare entomofilă. Fruct, achenă, lungă de 5—6 mm, cu pericarp pielos, cenușiu cu puncte de culoare mai închisă. În climatul temperat, în general, florile nu fructifică. Recoltarea tuberculilor se face primăvara, iar a tulpinilor toamna. Producție, 30—35 t/ha tuberculi; 30—50 t/ha, masă aeriană (tulpini, frunze). Compoziție chimică: tuberculii conțin, în medie, substanță uscată (22,1%), proteine (1,66%), grăsimi (0,20%), substanțe extractive neazotate (18,43%), celuloză (1,0%), săruri minerale (0,95%). Substanțele extractivele neazotate sunt

formate din inulină (65—70%), zaharoză și foarte puțin amidon. Tulpinele conțin substanță uscată (18,88%), proteine (2,58%), grăsimi (0,47%), substanțele extractive neazotate (9,85%), celuloză (3,52), săruri minerale (2,45%). Spre toamnă, conținutul de substanță uscată crește (până la 30%), și, de asemenea, cantitatea de substanțe extractive neazotate (16—17%) și de celuloză (4—6%) (N. Zamfirescu, V. Velican, N. Săulescu, I. Safta, F. Cantăr, 1965). **Alimentație.** Tuberculii sunt folosiți în alimentație, mai ales în unele regiuni din vestul și centrul Europei. Tuberculii se curăță de coajă cât se poate de fin, se pun în apă, la care se adaugă sare. Se fierb 20—30 minute. Se scot și din ei se poate prepăti o salată. Tuberculii se taie felii, se toacă mărunt ceapă, pătrunjel. Se amestecă. Se toarnă ulei și oțet de vin. Alt preparat: înainte de a se răci, tuberculii se taie în felii groase. Se pun într-o farfurie fierbinte care are pe fund puțină apă caldă. Se presară pătrunjel tăiat mărunt și pesmet. Se stropește cu unt topit. **Industrie.** Tuberculii reprezintă materia primă pentru industria spirtului. Din 100 kg tuberculi rezultă 7—10 l alcool și cca 60 kg borhot. Din tuberculi se scoate inulina care, la hidrolizare, se transformă în fructoză, care este de cca 1,7 ori mai dulce decât zaharoza și de 3 ori mai dulce decât glucoza. Sub această formă se folosește la fabricarea dulciurilor. **Bioterapie.** Tuberculii au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Principiile active au acțiune dezinfectantă, energetică, galactogogă. Au acțiune antiseptică, tonică, întăritoare, revitalizantă; stimulează secreția glandelor mamare. Sunt recomandați în astenie, constipație, alăptare, creștere, gută, diabet, dispepsie, îmbătrânire, reumatism. Se recomandă în dieta diabeticilor, deoarece inulina, respectiv fructoza, nu dăunează organismului. **Recoltare.** Tuberculii (*Helianthi tuberosi tuber*) se recoltează toamna la sfârșitul vegetației sau când este nevoie. Se păstrează în beciuri, în condiții asemănătoare cartofilor. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea astenici, gutei, diabetului, pentru creșterea secreției de lapte, favorizarea creșterii, ca regenerator, pentru prevenirea îmbătrânirii, combaterea reumatismului: consumat ca atare, proaspăt, după ce se înlătură coaja sau în preparate culinare. **Zootehnie.** Tulpinile și frunzele sunt însilozate singure sau cu cocenii de porumb. Servesc furajării animalelor. Tuberculii sunt folosiți ca atare în hrana animalelor, mai ales a porcilor. Borhotul obținut de la fabricile de spirt poate fi folosit în hrănirea animalelor. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea de zahăr, 0,09—0,3 mg/floare. Producția de miere, 30—60 kg/ha. **Alte utilizări.** Se utilizează ca biomasă chimizabilă.

TOPORAȘ (*Viola odorata*), fam. *Violaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită spre mezofită, mezotermă, moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, semiombrofilă, întâlnită — prin păduri de foioase, tufărișuri, zăvoaie — primăvara, înainte de înfrunzirea speciilor lemnoase, prin poieni, mai ales în regiunea de câmpie sau deluroasă; se mai numește *călțunași, cârligei, cocoșei, fiache, floare domnească, flori mărunte, garoafe, ghiorele, hioară, hobridrag, lemoie, ligoace, mercoare, micșandre, micșunele, nemțoaice, simboie, tămâioare, vioară, violete, viorică, zambile de câmp*. Genetic, $2n = 20$. Cerințe moderate față de umiditate. Rezistă la temperaturi scăzute. Vegetează pe soluri bogate în humus, nisipo-argiloase, afânate. Fitocenologic, încadrată în *Querco-Fagetea, Alliarion, Prunetalia*. Element atlantic-mediteranean. Răspândită în Europa, Asia Mică. Rizom gros de câțiva milimetri, lung de 2—3 cm, articulat, din care pornesc numeroase rădăcini adventive și stoloni repenți, care, la noduri, emit rădăcini adventive. Tulpină aeriană, lipsă. Frunze rotunde reniform-cordate, cu marginea crenată, lung-pețiolate, la bază cu stipele triunghiulare. Flori violete sau albe, cu un pinten drept sau îndoit în sus, lung-pedunculate, frumos mirositoare. Înflorire, III—IV. Fruct, capsulă sferică, verde sau purpurie. Compoziție chimică: florile conțin ulei volatil (0,003%), rezine, zaharuri, viola-cvercetină, violamină (substanță colorantă albastră), mucilagii, urme de acid salicilic, substanțe minerale. Uleiul eteric este constituit din aldehide, alcooli alifatici nesaturați (nonadienol, octodienol), alcool benzilic, parmona (cetonă nesaturată), urme de eugenol. Frunzele conțin ulei volatil brun, în compoziția căruia se află nonadienol și esteri ai acidului salicilic. Rizomul și rădăcinile conțin odorantină (alcaloid), saponozide, ulei volatil, acid 2-nitro-propionic, esteri ai acidului salicilic, substanțe amare, substanțe minerale. **Industrie.** Din flori și frunze se extrage nonadienolul, utilizat în industria parfumurilor. **Bioterapie.** Rizomul, rădăcinile, frunzele și florile au utilizări terapeutice în medicina umană cultă și mai ales tradițională. Principiilor active din părțile aeriene li se atribuie proprietăți behice, expectorante, emoliente, diuretice. Recomandate în tratamentul catarului căilor respiratorii, a reumatismului și chiar a afecțiunilor renale. Principiile active din rădăcină sunt expectorante, purgative, iar în doze mari devin emetice, declanșând senzația de vomă. Planta intră în compoziția unor specii pectorale. Din flori se separă siropul de violete (*Sirupus violae*). **Recoltare.** Părțile aeriene înflorite ale plantei (*Violae odoratae herba*), frunzele fără pețiol (*Violae odoratae folium*), florile (*Violae odoratae flos*) se recoltează în timpul înfloririi, pe timp frumos, după ce s-a ridicat roua. Rizomul și rădăcinile (*Violae odoratae rhizoma et radicis*) se recoltează primăvara devreme sau toamna. Se usucă la umbră în strat subțire, pe rame sau ziare. Uscarea artificială, la 40°C. Florile se usucă și se păstrează la întuneric pentru a nu se decolora. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Ca vomitiv: decoct, din 1 lingură cu pulbere de rizom și rădăcini la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se lasă acoperit 15 minute. Se

strecoară. Se bea călduț. 2. Pentru tratarea tusei, cu efect expectorant, calmant, diuretic, ușor laxativ: decoct, din 1 lingurită cu pulbere de rizom și rădăcini la o cană (250 ml) cu apă. Se prepară la fel ca mai sus. Se beau 1—2 căni pe zi, îndulcite cu miere. 3. Pentru tratarea bronșitelor, tusei: infuzie, din 1 lingură cu pulbere de plantă la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se îndulcește cu miere. Se bea o cană pe zi în două prize. 4. Pentru tratarea tusei: infizie din 1 lingură flori uscate și mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru a favoriza ieșirea dinților la copii: rădăcină proaspătă, li se dă copiilor să o roadă, fără a o înghiți. 2. Pentru grăbirea vindecării rănilor, bubelor: frunze proaspete fără pețiol se așază pe locul afectat și se bandajează. **Cosmetică.** Pentru îngrijirea tenului: infuzie, din o mână de flori la 1/2 l lapte dulce. Când laptele fierbe, se pun florile. Se acoperă și se lasă să se răcească. Se strecoară. Se loționează tenul. **Ornamental.** Specie indicată a fi cultivată pe lizierele grupărilor și masivelor de arbori din parcuri și grădini publice, pe lângă ziduri. Utilizată ca flori în glastre pentru interioare. Decorativă prin frunze, flori. Înmulțire prin desfacerea tufelor, semințe. **Vopsitorie.** Florile au proprietăți tinctoriale. Se folosesc proaspete. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în albastru-pastelat. Se vopsește bine bumbacul, lâna și cu precauție inul și cânepa. Se fac probe de culoare pentru a potrivi cantitatea de plantă. 1. Petalele de flori, în cantitate mare, se fierb în apă până când soluția se colorează în albastru, la intensitatea maximă. Se dizolvă piatră acră în soluția caldă, fără să se scoată petalele. Se amestecă bine. Când soluția a devenit albastră ca stânjenelul, se introduce materialul de vopsit. Se fierbe până se obține intensitatea dorită a culorii. Se scoate și se usucă la umbră (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. LVI, 7).

TORUS *(Torus)*, formațiune cu aspect de disc lenticular prezentă în punctuațiunile areolate din vasele de lemn (traheide) ale gimnospermelor și ale unor angiosperme. Se formează prin îngroșarea și suberificarea membranei punctuațiunii. Are de obicei contururi regulate. Multe conifere au T. dințat, iar la unele din ele (pin) T. posedă orificii. Electronomicroscopic s-a constatat că T. are forma de disc cu centrul neîngroșat. T. reglează fluxul de apă și săruri minerale în traheide, funcționând ca o supapă.

TRAHEI *(Tracheae)*, vase lemnoase perfecte, evoluate, deschise, formate din celule prozenchimatice cilindrice suprapuse; la care au dispărut pereții transversali, devenind tuburi continui. Pereții longitudinali poartă îngroșări lignificate ce limitează suprafețe celulozice, alcătuind ornamentații reticulate sau punctate. T. reticulate au îngroșări de forma unei rețele

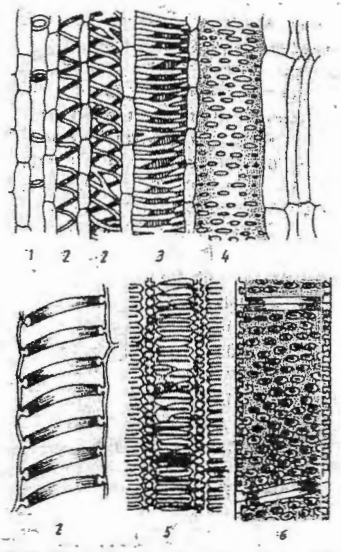


Fig. 288. Tipuri de trahee în secțiune longitudinală 1 — trahee inelată; 2 — spiralate; 3 — forme de trecere între traheile spiralate și cele reticulate; 4 — trahee cu punctuațiuni simple; 5 — trahee scalariformă; 6 — trahee cu punctuațiuni areolate

mai mult sau mai puțin dense, ce nu mai permite alungirea vasului. Apar după creșterea în lungime. T. punctate posedă pereții longitudinali lignificați, îngroșați cu punctuațiuni simple neîngroșate, areolate sau semiareolate. Rezistente. Rol principal, în conducerea sevei brute; rol secundar, de susținere. Întâlnite la *Gnetale*, dicotiledonate (exceptând grupele taxonomice inferioare), monocotiledonate și unele pteridofite (*Selaginella*, *Equisetum*) (Fig. 288).

TRAHEIDE *(Tracheidae)*, vase lemnoase imperfecte, închise, formate din celule prozenchimatice cilindrice sau prismatice (poligonale în secțiune), cu capetele ascuțite sau rotunjite, articulate unele de altele și despărțite prin pereți transversali, mai mult sau mai puțin oblici. Lungimea, de la câțiva microni până la 2—3 cm. Diametrul, 1—10 μ. Pereții longitudinali și transversali sunt îngroșați și lignificați. Lignina elaborată de protoplast se depune caracteristic pe suprafețele celulozice longitudinale și transversale, rezultând îngroșări inelate, spiralate, inelat-spiralate, scalariforme etc. Sunt capabile de alungire, mai ales vasele inelate, având ca rezultat distanțarea îngroșărilor. Rol principal în conducerea sevei brute. Circulația se face încet, prin difuziune, din celulă în celulă. Rol secundar, de susținere. Întâlnite la pteridofite, gimnosperme, la angiospermele mai primitive (*Magnoliaceae*, plante acvatice și parazite) și la ultimele terminații ale nervurilor frunzelor tuturor angiospermelor. Lemnul pteridofitelor este constituit din T. scalariforme. Poligonale în secțiune. Extre-

mitățile oblice. Muchiile sunt îngroșate prin lignină și apar ca niște bare longitudinale. Fețele sunt îngroșate transversal prin bare înguste, despărțite de zone neîngroșate. Ornamentația îngroșărilor rezultate prin depunerea lignineî amintește o scară, de unde și numele lor. Lemnul gimnospermelor este constituit din T. cu punctuațiuni areolate. Pereții lignificați prezintă îngroșări neuniforme, constând din zone circulare, slab-îngroșate, în jurul cărora îngroșarea secundară centripetă formează o boltă în centrul căreia rămâne o punctuație. Privită din față, apare ca două cercuri concentrice, sub forma unei areole, în jurul punctuației. Punctuațiile sunt dispuse în șiruri. Forma și mărimea lor sunt caracteristice fiecărei specii. Primele T. cu îngroșări de tip inelat și spiralat au apărut la *Psilophytales* (pteridofite fosile). La *Equisetales* există T. cu punctuațiuni areolate duble, dispuse scalariform. Tipul cel mai specializat de T. apare la gimosperme (*Bennettitales, Coniferales*).

TRAISTA-CIOBANULUI (*Capsella bursa-pastoris*), fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, anuală sau bianuală, terofită, mezofită, amfitolerantă la temperatură și pH, heliofilă sau semiombrofilă, pe soluri de la aride la foarte umede, cu texturi diferite, adesea în masă prin pășuni, livezi, culturi, marginea drumurilor, pe lângă ziduri, foarte comună de la câmpie până în etajul subalpin; se mai numește *arior, buruiană de friguri, coada-pisicii, păsățel, pastelecalului, plosca-ciobanului, punga-babei, punga-popii, pungulița, rapăn, straița-ciobanului, tășculiță*. Genetic, $2n = 20$. Fitocenologic, încadrată în *Chenopodio-Scleranthea*. Răspândită pe tot globul. Rădăcină pivotantă. Tulpină erectă, solitară, simplă sau ramificată, glabră, înaltă de 6—60(100) cm. Frunze bazale în rozetă, oblanceolate, întregi până la penat-sectate, treptat-îngustate în pețiol; cele tulpinale sesile, amplexicaule, sagitate, rare, din ce în ce mai mici spre vârf. Flori albe, emarginate, grupate în raceme; pe măsură ce înfloresc, axul central se alungește; caliciu din 4 sepale lat-ovate sau lanceolate, mici (1—2 mm), alb-marginate; corolă din 4 petale obovate, mici (2,5—3 mm), emarginate; androceu din 6 stamine. Înflorire, IV—VIII. Fructe, silicule triunghiular-invers-cordate (6—9 mm), amintind de gluga ciobanului. Semințe numeroase (0,8—1 mm), brunii-deschis. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin alcaloizi, acetilcolină, colină, tiamină, substanțe tanante, rezine, diozamină care se scindează în rutinozid și dioximetină, săruri de potasiu, acic fumaric, acid protocatechic. Semințele conțin ulei gras și sinigrozid. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Principiile active au proprietăți astringente, vasodilatatoare coronariene, vasoconstrictoare și hemostatice asupra uterului, ușor diuretice, analgezice, reglatoare ale tensiunii arteriale, antitumorale. Se pare că principiile hemostatice nu există în planta proaspătă. Ele se formează în timpul uscării plantei. Conservarea prea îndelungată a produsului diminuează efectul. Cercetări experimentale pe animale au confirmat proprietățile antitumorale ale extractului. Această acțiune este atribuită acidului fumaric. Părțile aeriene ale plantei sunt recomandate în hemoragii uterine, diaree, hipotensiune și hipertensiune arterială, ateroscleroză, boli de rinichi, angină pectorală. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Bursae pastoris herba*) se recoltează în apr.-mai, când fructificațiile lipsesc sau sunt rare. Planta se taie sub rozetă de frunze. Se usucă la umbră, în strat subțire, în poduri acoperite cu tablă. Uscarea artificială, la 35—40°C. **Medicină umană.** 1. Pentru tratarea anginei pectorale, în insuficiență cardiacă compensată, ateroscleroză, hipertensiune arterială, dismenoree (menstre neregulate), metroragii (hemoragii uterine), diaree: infuzie, din 1—32 linguriță cu pulbere de plantă sau plantă uscată, mărunțită, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea aterosclerozei, în hipertensiune arterială, metroragii: infuzie, din 2—3 linguri cu pulbere de plantă sau plantă uscată, mărunțită peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se iau 4—5 linguri pe zi. Pentru reglarea ciclului menstrual se iau 6—8 linguri pe zi înainte de ciclu. 3. Pentru tratarea hemoragiilor interne (stomac, plămâni), în litiază renală, ciclu cu sânge abundent: decoct, din 4—5 g plantă uscată mărunțită la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se lasă în repaus 10—15 minute. Se strecoară. Se iau câte 3 linguri, de 3 ori pe zi. 4. Pentru tratarea hemoragiilor interne și durerilor de stomac: macerat, 180 g plantă mărunțită, peste care se toarnă 1 l de vin natural. Se lasă 10 zile la macerat. Sticla se agită zilnic pentru uniformizarea extractului. Se strecoară. Planta rămasă ca reziduu se stoarce. Se ține în sticle bine astupate și închise la culoare. Se ia câte o lingură la nevoie. 5. Pentru combaterea ciclurilor frecvente, neregulate, și în hemofilie: extract fluid, din care se iau 2 linguriță pe zi, timp de 10 zile înainte de ciclu și, în hemofilie, atunci când este cazul. *Uz extern.* Empiric, pentru tratarea blenoragiei (adjuvant): spălături vaginale cu decoctul obținut din plantă. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea gastroenteritelor, diareei sau ca hemostatic și uterotonic: infuzie, din 5—10 g plantă uscată și mărunțită, peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 12—20 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—10 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,2—2 g. **Agricultură.** Buruiană problemă, frecventă în culturile de cereale, mazăre, linte, lucerniere și chiar prășitoare. Amplitudine ecologică largă. Combateri prin asolament, cosirea vetrelor înainte de fructificare, plivitul lor înainte de fructificare, erbicidare.

TRANDAFIR DE CÂMP (*Rosa gallica*), fam. *Rosaceae*. Arbust mic, nanofanerofit, xeromezofit, moderat termofil, slab-acid-neutrofil, comun în toate regiunile țării, din etajul inferior până în cel montan, prin locuri cultivate, mărăcinișuri, coaste însorite, pe marginea pădurilor, prin poieni, tufișuri, margini de drumuri, pășuni și fânețe, cu deosebire pe soluri calcaroase; se mai numește *răsură, ruxandre*, T. *mic*, T. *pitic, trandafirel, trandafiraș*. Genetic, $2n = 21, 28$. Fitocenologic, încadrat în *Quercetea Geranion sanguinei, Berberidion*, Car. *Quercetalia et Berberidion*. Răspândit în Europa, Asia Mică, Africa de Nord. Arbust cu stoloni subterani repenți. Tulpini lungi de 0,5—1,5 m, adesea târâtoare, ramificată, cu ramuri mai mult sau mai puțin erecte, cu ghimpi mari, arcuiți sau drepți. Ramuri florifere dens-glandulos-setoase. Frunze (3) 5-foliate, pețioli subțiri, glanduloși și ghimpoși. Stipele înguste, liniar alungite, glanduloase. Flori mari, adesea solitare, rar câte 2—3, roșii-deschis până la purpurii-închis; caliciul cu sepale linear lanceolate; corola cu petale mari, lungi de 2—3 cm și aproximativ tot atât de late; androceul din numeroase stamine; gineceul cu stile libere și stigmate semiglobuloase. Înflorire, VI. Fructe nucule unisperme, cu receptacul piriform, subrotund, roșu-bruniu. Compoziție chimică: petalele conțin 0,01—0,04% ulei volatil, format din 5—70% geraniol și alte hidrocarburi, alcooli, aldehide monoterpenice, taninuri, glicozide ale cvercetolului și cianidolului, glucide, elemente minerale. **Alimentație.** Petalele sunt folosite pentru prepararea dulceții. **Bioterapie.** Petalele florilor au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională și cultă. Principiile active au proprietăți antipiretice, antiinflamatoare, antiseptice, astringente, decongestive. Farmacodinamic prezintă aceleași utilizări ca → *trandafirul de dulceață*. **Recoltare.** Petalele (*Rosae petalum*) se recoltează imediat după înflorire, pe timp frumos, după ora 10. Se transportă în coșuri fără a fi îndesate. Se usucă în strat foarte subțire, în camere întunecoase. **Medicină umană.** Utilizări și preparare → *trandafirul de dulceață* (*Rosa centifolia*). **Apicultură.** Florile oferă albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 20 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Uneori cultivată prin parcuri și grădini ca plantă ornamentală. Efect deosebit.

TRANDAFIR DE DULCEAȚĂ (*Rosa centifolia*), fam. *Rosaceae*. Arbust ghimpos, iarna suportă temperaturi până la —18°C, vara suportă greu insolația puternică din iul.—aug., iubitoare de umiditate în atmosferă și sol, pretenții moderate față de lumină; se mai numește *diul, flori de rug, ghiol, roză, saghis, trandachir, trandafil, trandasir*. (Fig. 289). Cultivat în grădini sau în cultură intensivă în zone mai fertile și cu posibilități de mecanizare a lucrărilor solului. Rădăcină puțin profundă, cu puține ramificații. Tulpini neuniforme, cu ghimpi tari, roșcați, curbați. Muguri micști, conici, rari, maronii, din care pornesc lăstari floriferi. Frunze imparipenate, cu 5 foliole, mari (5—7/4—5 cm), eliptice sau lat-ovate, pieloase, serate pe margine, pubescente pe fața inferioară. Flori roz-intens, roșii sau purpurii, parfumate, solitare, globuloase apoi campanulate; caliciu cu sepale reflecte după deschiderea florii; corolă mare, cu 50—100 petale. Înflorire VI—VII. Fructe, achene înconjurate de receptacul ovoidal, roșu sau roșu-negricios, puțin cărnos. Capacitate redusă de drajonare. Compoziție chimică: petalele florilor conțin ulei eteric, zaharuri, acid malic, acid citric, pectine, taninuri, vitaminele A, B_2, C, K, PP, substanțe minerale cu K, Ca, Fe, Mg. **Industrie.** Petalele sunt folosite în industria alimentară, pentru prepararea siropului, dulceții, șerbetului, lichiorului, limonadei, industria parfumurilor și industria farmaceutică. **Bioterapie.** Petalele florilor au utilizări terapeutice în medicina umană cultă și tradițională. Principiile active acționează intern antipiretic, antiinflamator, antiseptic, astringent, iar extern — dezinfectant și decongestiv. Farmacodinamic, produc scăderea temperaturii în stările febrile; diminuează sau înlătură starea inflamatorie; distrug microorganismele



Fig. 289. Trandafir de dulceață *(Rosa centifolia)*

ce se găsesc pe țesutul viu (tegumente și mucoase) și acționează eficient împotriva putrefacțiilor; taninurile produc precipitarea proteinelor și realizează o acțiune hemostatică locală; au însușirea de eliminare a congestiei. Petalele florilor sunt recomandate în diaree cronică, dizenterie, hemoptizie, gripă, astm, angină pectorală, bronșectazie, afecțiuni bucale, amigdalită, faringită, glosită, afecțiuni oculare și vaginale. Petalele florilor intră în compoziția preparatului „*Mel rostatum*" folosit în tratarea aftelor bucale. **Recoltare.** Petalele florilor (*Rosae petalum*) se recoltează manual în faza de deschidere a bobocilor sau când floarea este complet deschisă. Se taie floarea împreună cu receptaculul. Se transportă în coșuri de răchită sau lădițe, în strat subțire. Până la folosire se depozitează în locuri umede și răcoroase. Producție, 4 t/ha. Pentru păstrare se usucă în strat subțire, în camere întunecoase, bine aerisite. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea dizenteriei, hemoptiziei, în gripă, astm: a) infuzie, peste 2 linguriță cu petale proaspete, zdrobite, se toarnă o cană cu apă clocotită (200 ml). Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi; b) tinctură, din 2 linguri cu petale la 100 ml alcool 60°. Se lasă la macerat 10 zile. Sticla se agită zilnic. Se filtrează și se trage în sticle mici închise la culoare se iau 10—20 picături diluate în apă. 2. Pentru tratarea diareei, anginei pectorale: a) miere de **T. DE D.** preparată din 100 g petale proaspete peste care se toarnă o jumătate litru apă în clocot. Se acoperă și se lasă până se răcește. Se strecoară. Peste soluția obținută se toarnă 5 părți alcool 60° și 1 kg de miere albine. Se fierbe pe baia de apă până scade la un litru; b) miere de **T. DE D.** se prepară într-o damigeană din o parte petale proaspete, și 5 părți alcool 60°. Se lasă la macerat 24 ore. Se strecoară. Petalele rămase se presează și soluția obținută se amestecă cu cea strecurată. Se filtrează din nou. La soluția filtrată se adaugă 9 părți miere albine și o parte glicerină. Se fierbe pe baia de apă până scade la 10 părți. Se păstrează în borcane cu capac. Se ia concentrat sau diluat pentru combaterea diareei. 3. Pentru tratarea bronșectaziei: miere de T. DE D. preparată din petale: se toacă mărunt 100 g petale, și se pun într-un vas de sticlă. Se adaugă 150 g miere de tei sau din flora spontană montană. Se amestecă până la omogenizare. Se acoperă și se lasă la macerat 5 zile, la rece (frigider). Se ia o linguri dimineața și una seara. Preparatul ținut 2—3 zile la temperatura camerei sau peste 2 săptămâni la frigider se aruncă. Devine toxic. *Uz extern.* Pentru tratarea afecțiunilor bucale și vaginale: infuzie, din 3—4 linguriță cu petale peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se fac gargare în afecțiunile bucale; spălături vaginale cu irigatorul în caz de scurgeri. 2. Pentru tratarea durerilor de ochi: apă de **T. DE D.** preparată prin distilarea cu vapori de apă a petalelor proaspete. Procedeul se menține până când se obține o cantitate de distilat egală cu greutatea petalelor luate în lucru. Se spală local, folosind un tampon de vată sau se aplică comprese, utilizând un pansament steril înmuiat în apa obținută. 3. Pentru a trezi din leșin, tratarea durerilor de cap, afecțiunilor bucale, în amigdalite, laringite, traheite, angină: oțet de **T. DE D.**, preparat din 250 g petale proaspete peste care se toarnă 2 l oțet de bună calitate, eventual oțet obținut din mere. Se lasă la macerat 8—10 zile. Sticlele sau vasul în care se prepară oțetul se agită zilnic de 2—3 ori, pentru uniformizarea extractului. Se strecoară, se filtrează printr-un tifon sau pânză. Se trage în sticle și se astupă cu dop. Se pun câteva picături într-un pahar cu apă și se face gargară. Celor leșinați li se dă să inspire. 4. Pentru tratarea aftelor în gură și în gât: pastă de **T. DE D.**, obținută din 10 g petale proaspete, 20 g apă de T. DE D., 50—70 g zahăr pudră și 5 g glicerină. Petalele se tratează cu glicerină, se adaugă zahărul și se triturează bine. Se adaugă apă de **T. DE D.** până se obține o pastă omogenă. Se iau mai multe linguriță pe zi. 5. Pentru tratarea afecțiunilor bucale, amigdalitelor, faringitelor, anginei, se ia miere de T. DE D. pregătită după rețeta de mai sus, sau dulceață de T. DE D. 6. Pentru tratarea glositei: infuzie, din 2 linguriță cu petale peste care se toarnă 200 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se face gargară de mai multe ori pe zi. **Ornamental.** Decorativ prin flori și portul său.

TRANDAFIR DE LUNĂ (*Rosa damascena*), fam. *Rosaceae*. Arbust ghimpos, în România exclusiv de cultură, rezistent la temperaturi scăzute, heliofil, preferă cernoziomuri adânci, aflânate sau soluri aluvionale, cu apa freatică sub 1,5 m și fără stagnare de apă, sunt contraindicate solurile argiloase, grele, reci, pretențiile moderate la umiditate; se mai numește *trandafir bulgăresc*, *trandafir de Damasc* (Fig. 290). Specie zonată în jud. Constanța și Timiș. Origine mediteraneană. Tulpini înalte de 1,5—2 m, ramificate, cu ghimpi uniformi, erecți, printre ei numeroși spini

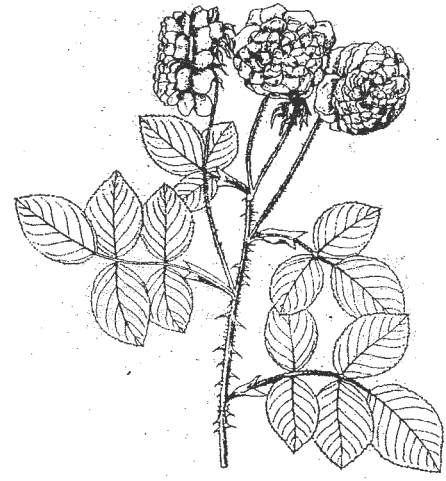


Fig. 290. Trandafir de lună *(Rosa damascena)*

mai scurți și glande. Frunze imparipenat-compuse, cu 5—7 foliole ovate sau alungit-ovate, cu marginea serată, fața superioară verde, cea inferioară palid-verzuie, cu peri alipiți, mai deși pe nervuri, la bază cu stipele alungite, divergente, păroase pe dos, glabre pe față. Flori roșii sau roz, lung-pedunculate, grupate câte 3—5 în inflorescențe tip dicaziu. Petalele în floare sunt foarte numeroase și caduce (durează 1—2 zile de la deschiderea bobocului). Înflorire, V—VII. Fructe, achene, închise într-un receptacul ovoidal, roșu, caduc înainte de a ajunge la maturitate. Compoziție chimică: petalele conțin ulei volatil (0,06%) format din *l*-citronelol, geraniol, nerol, eugenol, *l*-linalol, aldehide terpenice, stearoptene; taninuri, derivați de natură flavonică, cianozid, cianidină, zaharuri, ceară etc. **Bioterapie.** Petalele florilor au utilizări terapeutice în medicina umană cultă și tradițională. Principiile active au însușiri astringente, antidiareice, dezinfectante, cicatrizante, antifungice, antifebrile. Utilizate în tratarea aftelor, diareei, gripei, guturaiului, micozelor bucale, rănilor. **Recoltare.** Petalele (*Rosae petalum*) se recoltează cu mâna. Se transportă imediat la distilare sau la uscare. Uscarea naturală pe rame, în strat subțire, la umbră, în locuri bine aerisite. Uscarea artificială, la 30—35°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea diareei: infuzie, din 1—2 linguriță de petale uscate la o cană. Se beau 2—3 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea aftelor: infuzie, din 2 linguri cu petale la 200 ml apă. Se face gargară de mai multe ori pe zi. 2. Pentru tratarea aftelor și micozelor bucale la sugari: macerat de petale în miere. Se tamponează repetat, în timpul unei zile, zonele afectate. 3. Decoct, din 100 g petale la 400 ml apă în clocot, lăsat la foc moale. Se strecoară și se adaugă 650 g miere de albină. Se badijonează cavitatea bucală, de mai multe ori pe zi. 4. Pentru tratarea gripei, guturaiului: macerat, 100 g petale în 100 ml alcool și 900 ml oțet, timp de 5 zile. Se strecoară prin tifon, presându-se bine petalele. Se fac frecțiuni pe corp, mai ales seara. **Cosmetică.** Uleiul volatil, este folosit în industria parfumurilor și cosmetică. Pentru ochii obosiți, pleoape ridate, conjunctivite, blefarite: infuzie, din 1 linguriță cu petale la 100 ml apă. Se strecoară și se aplică comprese călduțe locale.

TRANSLATOR (*Translator*), corpuscul lipicios ce unește cele două ramuri ale poliniilor. El se prinde de partea dorsală a insectelor, care transportă astfel polenul de la o floare la alta, asigurând polenizarea încrucișată. Întâlnit la *Asclepiadaceae*. T. poate avea două brațe la capătul cărora se prinde o polinie (ex., *Cynanchum, Asclepias*), sau vârful lui este lățit ca o linguriță pe care se acumulează tetradele de polen ieșite din anteră (ex., *Periploca*).

TRANSPIRAȚIE (*Transpiratio*), capacitate a plantelor de a elimina din corp apă sub formă de vapori, prin toate celulele care vin în contact cu atmosfera. Plantele inferioare, unicelulare sau pluricelulare, sunt poikilohidre, cu o T. variabilă, ca

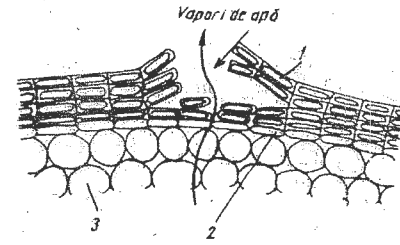


Fig. 291. Transpirația prin lenticelă
1 — suber; 2 — strat subero-felodermic; 3 — parenchim cortical

intensitate, după starea fiziologică a celulelor și după forțele care rețin apa în ele. Plantele vasculare (pteridofite, gimnosperme, angiosperme) sunt homeohidre, cu o T. constantă, realizată prin ostiolele stomatelor din epidermă, prin cuticula epidermei și suber. Prin ostiole emit cantități mari de apă sub formă de vapori, iar prin cuticulă și suber, cantități mici. Ultimele două formațiuni reprezintă bariere contra pierderilor de apă. Cuticula subțire poate avea însă perforații inframicroscopice sau zone mai puțin hidrofobe care permit pierderea unei mici cantități de apă sub formă de vapori. Printr-o cuticulă groasă, T. este exclusă. T. prin suber este mult mai redusă decât prin cuticulă. Vaporii de apă au de străbătut mai multe membrane suberificate. La tulpinile și ramurile arborilor și arbuștilor, suberul este întrerupt de lenticele. La nivelul lor, T. este mult mai intensă decât prin suber (Fig. 291), datorită faptului că spațiile intercelulare ale parenchimului cortical sunt în legătură cu aerul. Lenticelele reprezintă cca 2% din suprafața plantei. T. prin ramuri și trunchiu plantei este mult mai redusă în raport cu a frunzelor și reprezintă a mia parte pentru aceeași suprafață. Pentru aceeași perioadă, T. prezintă variații în funcție de tipul ecologic al plantei. Vara, pe timp călduros, higrofitele elimină peste 10 g/dm²/h; mezofitele, până la 10 g apă/dm²/h, iar xerofitele, 0,1 g apă/dm²/h. Un singur exemplar de *Acer tataricum*, înalt de 15 m, cu cca 170 000 frunze, totalizând o suprafață de cca 680 m², elimină în cursul verii prin T., peste 300 l apă/oră. În cursul unei perioade de vegetație, un exemplar de porumb (*Zea mays*) pierde 150 l apă, iar un hectar de ovăz, 200—300 t apă. În viața plantelor T. are o deosebită importanță. Intensifică absorbția apei cu săruri minerale la nivelul rădăcinii și determină circulația ei în sens ascendent până la frunze. Îndeplinește un rol termoreglator, asigurând răcirea organelor (la evaporarea unui gram de apă se consumă 537 calorii). Favorizează schimburile de O_2 și CO_2, prin ostiolele stomatelor. Plantele care transpiră intens au o fotosinteză mai activă și cresc mai repede. Ușurează și accelerează ajungerea la maturitate a fructelor și semințelor uscate. Apa eliminată prin T. provine, în parte, din aceste organe. T. devine dăunătoare pe timp de secetă, când mecanismele reglatoare, eficace între

anumite limite, rămân fără efect. Aceasta duce la o deshidratare puternică, soldată cu veștejirea pronunțată a plantelor, ceea ce le poate produce moartea. Intensitatea T. variază în limite foarte largi sub influența unor factori externi și interni. Factorii mediului extern care influențează T. sunt umiditatea relativă a atmosferei, lumina, temperatura, curenții de aer, presiunea aerului și umiditatea din sol. 1. *Influența umidității relative a atmosferei.* Uscăciunea ușoară a aerului accelerează T. Celulele epidermice sunt primele care pierd apa, determinând mărirea pasivă a gradului de deschidere a stomatelor. Uscăciunea accentuată a aerului determină diminuarea T. Are loc o reducere a turgescenței celulelor stomatice, soldată cu o micșorare activă a gradului de deschidere a lor. Micșorarea deschiderii stomatelor scade proporțional cu intensitatea T. Într-o atmosferă saturată cu vapori de apă și la lumină are loc o ușoară T., datorită faptului că frunzele au o temperatură, și deci o tensiune a vaporilor de apă, ușor superioară față de cea a mediului. 2. *Influența luminii.* În general T. este scăzută la întuneric și foarte intensă la lumină. Intensitatea T. variază direct proporțional cu variația intensității luminii. La lumină, T. este de sute de ori mai mare decât la întuneric. Frunzele expuse razelor solare transpiră de sute de ori mai intens decât la umbră. Acest lucru se explică prin creșterea permeabilității celulare și a gradului de deschidere a stomatelor. Din energia luminoasă căzută pe frunze, ele absorb o proporție relativ mare, din care numai 1—2% este folosită de fotosinteză. Restul energiei luminoase absorbite este transformată în căldură și se elimină în mare parte prin T. Excepție de la această regulă fac cactușii. Ca rezultat al adaptării la secetă, transpiră mai mult la întuneric. Ziua gradul de deschidere a stomatelor este redus la minimum. 3. *Influența temperaturii.* Când temperatura este joasă, T. este slabă sau nulă. Începând de la 0°C, T. crește în intensitate o dată cu creșterea temperaturii până la un optim, aflat în jur de 30°C, după care începe să scadă, micșorându-se puternic către temperatura de 45°C. Creșterea în continuare a temperaturii produce vătămarea protoplasmei. Se produce o mărire a permeabilității celulare, are loc din nou deschiderea stomatelor, țesuturile se veștejesc și planta moare. Apa care se pierde, din corpul ei, prin T., se elimină în acest caz printr-un proces fizic de evaporare. 4. *Influența curenților de aer.* T. prin cuticulă, lenticele și stomate este puțin influențată de vânt. Ea crește cu puțin la frunzele cu stomate închise sau puțin deschise. Când stomatele sunt complet deschise, intensitatea T. crește cel mult de două ori față de aceea din aerul liniștit. Explicația constă în înlăturarea vaporilor de apă aflați deasupra frunzelor, ușurându-le difuziunea în mediu. Curenții de aer nu pătrund în spațiile intercelulare ale frunzelor, acolo unde inițial are loc T. Prin îndoirea frunzelor se produc ușoare deplasări ale aerului din spațiile intercelulare. 5. *Influența presiunii aerului.* Intensitatea T. variază invers proporțional cu modificarea presiunii atmosferice. Plantele din zona alpină și subalpină, unde presiunea este mai mică, transpiră mai puțin decât cele de la șes, unde presiunea este mai mare. 6. *Influența umidității din sol.* Solul bine aprovizionat cu apă permite rădăcinilor să absoarbă apă suficientă și frunzele transpiră intens. Când solul conține cantități mai mici de apă, rădăcinile absorb mai puțină apă și frunzele intră în deficit hidric. Intensitatea T. este reglată prin micșorarea sau mărirea deschiderii stomatelor. Reacția plantelor este diferită la lipsa unor cantități suficiente de apă accesibilă din sol. Plantele izohidrice își reduc substanțial T. la amiază, prin închiderea stomatelor. Efectul constă în menținerea apei în celule. Plantele anizohidrice își închid stomatele după apariția unor deficite mai mari de apă, ca urmare, pierderile de apă prin T. sunt mari, iar efectele dăunătoare. Factorii interni care influențează T. sunt suprafața de T., permeabilitatea pereților celulari, pilozitatea suprafeței de T., densitatea stomatelor. 1. *Influența suprafeței de T.* Intensitatea T. este determinată nu de suprafața frunzelor ci de suprafața lacunelor din mezofil, mai ales din parenchimul lacunar. Suprafața internă de evaporare a apei este direct proporțională cu intensitatea T. 2. *Influența permeabilității pereților celulari.* Mărirea sau micșorarea T. prin cuticulă este determinată de modificările secundare pe care le suferă pereții celulari. Îngroșarea cuticulei, cerificarea, sclerificarea epidermei și a țesuturilor mai profunde, suberificarea diminuează considerabil intensitatea T. 3. *Pilozitatea suprafeței de T.* Intensitatea T. este influențată de perii ce există pe frunzele și tulpinile plantelor. Perii morți conțin aer și sunt rău conducători de căldură. Prezența lor pe suprafața plantei micșorează intensitatea T. Perii vii măresc suprafața de contact a plantei cu atmosfera. Aici are loc o creștere a T. cuticulare. Ambele categorii de peri, vii sau morți, influențează intensitatea T. prin stomate. Pâsla deasă formată de ei imobilizează, în jurul ostiolelor stomatice, un strat de aer saturat în vapori. 4. *Densitatea stomatelor.* Creșterea numărului de stomate, pe unitatea de suprafață, la mai mult de zece ori decât diametrul ostiolelor duce, proporțional, la creșterea intensității T. Plantele higrofite, ce trăiesc în medii umede, au un număr mare de stomate. Plantele xerofite, ce vegetează în medii secetoase, au un număr mic și, respectiv, o densitate mai mică a stomatelor. Plantele mezofite au o densitate a stomatelor intermediară între higrofite și xerofite. La plante se constată o periodicitate a T. într-un interval de 24 ore și o periodicitate sezonieră. Pe parcursul a 24 ore T. este intensă în timpul zilei și redusă în timpul nopții. Pe timp de noapte, deschiderea stomatelor se micșorează la maximum, se răcește atmosfera și crește umiditatea relativă a aerului. Acestea fac ca intensitatea T. să scadă foarte mult. La apariția zorilor începe

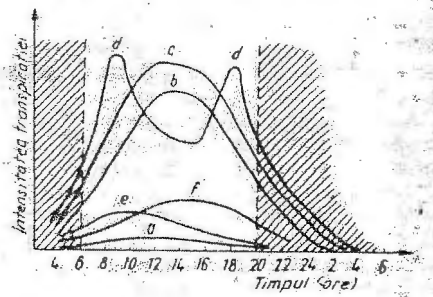


Fig. 292. Periodicitatea sezonieră a transpirației: a — zi de iarnă; b — zi de primăvară; c — zi de vară caldă și umedă; d — zi de vară caldă și uscată; e — perioada de vară secetoasă, prelungită; f — zi de toamnă

mărirea fotoactivă a gradului de deschidere a stomatelor, accentuată ulterior prin creșterea progresivă, către amiază, a puterii de deshidratare a aerului și diminuarea corespunzătoare a umidității relative a lui. Intensitatea T., în ritmul noapte-zi, zi-noapte, este variabilă în funcție de specie, iar în cadrul speciei, în funcție de însușirile factorilor mediului extern. Periodicitatea sezonieră a T. (Fig. 292) este determinată de factorii mediului extern ai anotimpului. Pe timp de iarnă, T. la foioase (fag, stejar, mesteacăn, anin, nuc ș.a.) este foarte redusă, datorită căderii frunzelor. La plantele cu frunze persistente (molid, brad, pin, tuia ș.a.), T. este mult diminuată datorită reducerii absorbției și opririi conducerii sevei brute. Primăvara se intensifică absorbția apei și circulația sevei brute, iar T. se realizează, cca 40%, prin cuticula subțire a frunzelor tinere, abia formate. Vara, T. este intensă pe vreme potrivit de caldă, nu prea uscată și se reduce pe vreme ploioasă. Deși stomatele sunt larg deschise, puterea deshidratată a aerului este scăzută influențând negativ intensitatea T. Toamna, T. se reduce puternic, datorită scăderii capacității de deshidratare a aerului, adesea umed și răcoros (O. Boldor, M. Trifu, O. Raianu, 1981).

TRAPACEE (*Trapaceae*), familie care grupează peste 100 specii acvatice, ce aparțin genului Trapa, răspândite în Europa, Asia, Africa, America. Frunze submerse liniare, opuse, frunze natante trapezoidale cu țesut aerifer de origine schizogenă în umflăturile pețiolului, stipele liniare sau îngust lanceolate. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, tetramere; caliciu din sepale libere (dialisepal), valvate în mugure; corola din petale libere (dialipetală), imbricate în mugure; androceul din stamine introrse; gineceul bicarpelar, semiinferior, cu două ovule anatrope. Formula florală: $\varphi * K_4 C_4 A_4; {}_2 G_{(2)}$. Fruct drupă. Flora României conține o singură specie: *Trapa natans* (Cornaci), $2n = 36, 48$.

TRAUMATOTROPISM (*Traumatotropismus*), mișcare de curbare a rădăcinii și tulpinii în sens, invers direcției de acțiune a factorului traumatic. Rănind vârful rădăcinii, prin înțepare sau cu un curent electric, se produc reacții de curbură care îl îndepărtează de excitantul dăunător. Același lucru este caracteristic și tulpinilor. Perceperea excitației are loc în vârful organelor. Conducerea excitației are loc acropetal și bazipetal. Curbura se realizează prin diferența de creștere a celulelor dinspre fețe opuse. Probabil un rol în acest sens îl joacă și auxina, care se concentrează pe partea opusă rănirii, favorizând inhibarea creșterii prin alungire a celulelor, fapt ce determină apariția unei curburi negative traumatotrope.

TRÂMBIȚA-MUȘCHIULUI (*Cladonia pyxidata*), fam. *Cladoniaceae*. Lichen întâlnit pe sol, muscinee, uneori pe trunchiuri de copaci, de la câmpie până în etajul subalpin. Tal fidat-lobat, scvarnos la bază, de 2—7 mm lungime. Fața superioară verde-cenușie sau cenușiu-albăstruie. Fața inferioară albă. Podeții de 1—4 cm lungime, cu pereții groși, care se lărgesc spre partea superioară, în cupe regulate, cu marginea netedă, dințată sau proliferată. Apoteciile se formează pe marginea cupei, brun întunecate, rar palid-brune, sesile sau ușor pedunculate. Gust amar. **Medicină.** Principiile active stimulează secreția pancreatică, contracția vezicii și a căilor biliare (colagog) provocând golirea conținutului lor, excită secrețiile gastrice favorizând digestia (stomahic), fluidifică secrețiile bronșice, emolient și calmant al aparatului respirator și digestiv, acțiune antibiotică. Folosită în unele zone pentru tratarea insuficienței pancreatice, a bronșitelor, laringitelor, traheitelor, stărilor de vomă la gravide, combaterea lipsei poftei de mâncare.

TRÂMBIȚA-PITICILOR (*Craterellus cornucopioides*), fam. *Cantharellaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită în perioada (VIII—XI) pe sol, prin păduri de foioase, acoperind uneori suprafețe mari; se mai numește *cornul-abundenței*, *trâmbița-morților*. Bazidiocarp infundibuliform, în formă de trompetă sau pâlnie, înalt de 6—20 cm, cu partea superioară răsfrântă, ondulată sau lobată, fin-scvamoasă, cu diametrul de 3—8 cm, spre bază se îngustează mult (diametrul 0,5—1,5 cm); fața superioară cenușie-închisă sau brun-negricioasă; fața inferioară (externă) cenușiu-pruinoasă, catifelată, decurentă. Piciorul gol în interior. Carnea subțire, neagră-cenușie, elastică, fragilă, cu miros și gust plăcut. Sporii ovoizi (10—15X6—9μ), hialini, netezi, gutulați, albi în masă. **Alimentație.** Valoare alimentară mare. Foarte gustoasă în amestec cu alte ciuperci (proporție 1/5). Utilizată în diferite preparate culinare (papricaș, cu cartofi, cu cartofi și maioneză, salată etc.). Pentru iarnă se murează sau se usucă. (PL. LVII, 6).

TRÂMBIȚĂ (*Craterellus cinereus*), fam. *Cantharellaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită pe sol, prin păduri de foioase, mai ales prin făgete.

Bazidiocarp infundibuliform, în formă de trompetă sau pâlnie, cenușiu sau cenușiu-albăstrui. Suprafața fertilă cu pliuri lamelare, ramificate și reunite prin vinișoare cenușii-albicioase. Carnea cu miros de prune. Alimentație. Valoare alimentară mare. Utilizată în diferite preparate culinare.

TREI FRAȚI PĂTAȚI (*Viola tricolor*), fam. *Violaceae*. Plantă erbacee, anuală sau hibernantă, terofit-hemicriptofită, xeromezofită spre mezofită, mezotermă, la pH amfitolerantă, heliofită, întâlnită la marginea pădurilor, în lunci umede, prin fânețe, poieni, coaste, stâncării din zona de deal (200—300 m altitudine) până în etajul subalpin; se mai numește *barba-împăratului, buruiană de spurcăciune, buruiană de nouă daturi, catifelute, călțunași de câmp, cârligei, flori domnești, frățiori, ghizd, lămâioară, mălcez, măschioane sălbatice, micșunele, pansele sălbatice, puizea, soră cu frate, tămâioară, toporași, viorea*. Genetic, $2n = 26$. Solicită lumină directă. Rezistă la temperaturi scăzute. Nu suportă temperaturi prea ridicate vara. Vegetează bine pe soluri nisipo-argiloase, permeabile, bogate în substanțe nutritive. Fitocenologic, încadrată în *Molinio-Arrhenatheretea, Asplenio-Festucion et Seslerio-Festucion, Sedo-Scleranthetea*. Răspândită în Europa, Asia. Rădăcină subțire, lungă de 3—5 cm. Tulpină arcuită de la bază sau ascendentă, simplă sau ramificată, glabră. Frunze inferioare lat-ovate, lung-pețiolate, apoi din ce în ce lamina se alungește și pețiolul se scurtează, devenind alungite lanceolate în partea superioară. Stipele lungi, penat-partite. Pedunculul floral lung de 3—12 cm, cu 2 bracteole laterale alterne, sub floare sau ceva mai jos. Flori zigomorfe, unde corola are petale colorate diferit (petala inferioară galbenă, cu 5—7 dungi de culoare închisă și pinten slab arcuit în sus; petalele laterale albe, galbene sau violet-albăstrui; petala superioară violet-închis, mai rar violet deschis, galbenă sau albă), caliciu cu sepale liniare. Înflorire, V—VIII. Fruct, capsulă alungit-ovată (7—10 mm), în interior cu sămânță cu caruncule. Compoziție chimică: planta conține mucilagii, saponozide triterpenice, derivați și esteri ai acidului metil salicilic, săruri minerale. Florile conțin violacvercetina — pigment flavonic galben, violaxantine — carotenoide —, violanina care, hidrolizând, se desface în glucoză și ramnoză; mai conține delfinidină, acid *p*-cumaric, ulei volatil, tanin, β-caroten, gume, vitamina C. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Principiile active au acțiune diuretică, expectorantă, fluidificatoare a secrețiilor bronșice, colagoge, depurative, antialergice și ușor laxative, protectoare a mucoasei gastrointestinale inflamate. Farmacodinamic, acționează asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată; favorizează expectorația cu expulzarea din căile respiratorii a mucusului și a secrețiilor bronșice (spută); favorizează secreția de bilă; retrage din masa umorilor toxinele și favorizează eliminarea lor rapidă din corp pe cale gastrointestinală, renală sau prin glandele sudoripare (transpirație); previne sau suprimă o reacție alergică; provoacă ușurarea tranzitului intestinal prin lubrefiere și emulsionare; diminuează inflamațiile gastrointestinale. Planta se recomandă în tuse, bronșite, constipații, unele afecțiuni renale, dermatoze, eczeme, urticarii, coșuri, furunculoze. Produsul vegetal intră în compoziția unor preparate Plafar (ceaiului depurativ și a ceaiului pectoral nr. 2). În medicina veterinară se recomandă în pneumonii, bronhopneumonii, gastroenterite și pentru eliminarea conținutului patologic din stomac la pisici, câini, porci. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Violae tricoloris herba*) se recoltează în perioada înfloririi, prin tăierea tulpinilor de la bază. Se usucă la umbră în strat subțire. Uscarea artificială, la 45—50°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea rinitelor, rinosinuzitelor alergice, bronșitelor, astmului bronșic, afecțiunilor renale, eczemelor, urticariei, furunculozei, acneei: a) infuzie, din 1 linguriță de plantă uscată, mărunțită (eventual pulbere), la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi; b) infuzie, din 4 linguri de plantă uscată, mărunțită, la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se ia o lingură la 3—4 ore. 2. Pentru tratarea astmului bronșic: infuzie, din 1 linguriță de plantă, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. Cura durează 30 zile. Se repetă după 30 zile. 3. Pentru tratarea tusei cu secreție muco-purulentă: decoct, din 2 linguri de plantă la o cană cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se îndulcește cu miere. Se beau 2 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea dermatozelor, bubelor dulci, scurgerilor vaginale (poală albă): infuzie, din 4 linguri cu plantă mărunțită la o cană (200 ml) cu apă clocotită sau 18—20 linguri la 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se aplică comprese în dermatoze și bube dulci; se fac spălături vaginale pentru tratarea poalei albe (leucoree) (adjuvant). 2. Pentru tratarea rinitelor, rinosinuzitelor alergice: a) infuzie, din 1 lingură cu plante la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se fac spălături nazale; b) inhalații, din 1 lingură cu plante într-o cană (250 ml) cu apă clocotită; se inhalează aburii degajați în timpul fierberii. **Medicină veterinară.** Pentru tratarea pneumoniilor, bronhepneumoniilor, gastroenteritelor: infuzie, din 10 g plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 20—40—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—10—30 g; animale mici (pisici, câini), 1—2—5 g; găini, 1—2 g. **Ornamental.** Specie indicată a fi cultivată în

grupuri la marginea pădurilor arborescente, în parcuri și grădini publice, de la câmpie până la munte. Decorativă prin flori și port. Înmulțire prin semințe. **Vopsitorie.** Florile au proprietăți tinctoriale. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în galben. (Pl. LVII 1).

TREI RĂI, CRUCEA-VOINICULUI

TREMURICI (*Pseudohydnum gelatinosum*), fam. *Tremellaceae*. Ciupercă saprofită, comestibilă, întâlnită în perioada (IX—IV) în pădurile de conifere, pe lemn putred de brad, molid sau pe cetină, din regiunea montană. Corpul fructifer, numit bazidiocarp, este gelatinos, în formă de scoică sau lopățică, diametrul 3—6 cm, pe fața inferioară cu țepi moi, albi, cu reflexe albăstrui. Sesil sau cu picior lateral scurt. Carnea albă, translucidă, la umezeală gelatinoasă, uscată devine tare. Sporii ovoizi-oblongi (5—7,5 x 4,5—6,5 μ), gălbui. **Alimentație.** Valoare scăzută. Utilizată uneori la prepararea unor mâncăruri. Se poate consuma în stare crudă ca salată. Gust și miros de rășină.

TREPĂDĂTOARE (*Mercurialis annua*), fam. *Euphorbiaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, cosmopolită, xeromezofită spre mezofită, moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită prin culturi și locuri ruderale, pe lângă garduri, ziduri umbrite, în preajma așezărilor omenești, de la câmpie până în regiunea montană; se mai numește *bree, brei, brei de câmp, brei de pădure, brei de pământ, buruiană câinească, mustătoare, slăbănog*. Genetic, $2n = 16$. Fitocenologic, încadrată în *Chenopodietea-Secalietea*, Car. *Polygono-Chenopodion*. Răspândită în Europa, sud-vestul Asiei, nordul Africii, America de Nord. Rădăcină pivotantă. Tulpină cu noduri îngroșate, ramificată, înaltă până la 40(70) cm. Frunze ovat-lanceolate, pe margine crenat-serate, lung-pețiolate, glabre. Stipele liniar-lanceolate. Flori unisexuat-dioice, cu periant din 3 diviziuni; cele mascule sunt constituite din 8—12 stamine, dispuse în glomerule apropiate sau distanțate, pe peduncuri filiforme lungi; cele femele solitare sau 2—3 dispuse la subsuoara frunzelor. Înflorire, V—X. Fruct, capsulă, alb-păroasă, aspră. Semințe ovate, brune, moi. Compoziție chimică: planta conține mercurialină, monometilamină, trimetilamină, o saponină, hermidină (substanță cromogenă), substanțe amare, săruri minerale etc. **Toxicologie.** Plantă toxică în stare proaspătă și uscată. Toxicitatea maximă o are în timpul înfloririi și maturizării semințelor, dar ea scade considerabil după răspândirea semințelor. Intoxicația survine după mai multe zile de la ingerarea plantei. Animalele sunt sensibile la intoxicarea cu această plantă. Simptomele constau în tristețe, lipsă de apetit, tremurături musculare generale, deplasare greoaie, respirație dispneică, colici gastrointestinale, diaree cu sânge, poliurie, albuminurie, hematurie (urina roșie datorită hermidinei din plantă și a hematiilor din sânge). La om, intoxicațiile apar în urma folosirii excesive a infuziilor plantei ca diuretice ori laxative (V. Zanoschi, E. Turenschi, M. Toma, 1981). **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice sporadice în medicina umană tradițională. Principiilor active li se atribuie proprietăți antireumatice, antiinflamatorii, purgative, antigalactogoge. Previne sau tratează procesul reumatic, elimină sau limitează procesul inflamator, provoacă evacuarea conținutului intestinal, limitează procesul de secreție lactată mamară. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Mercurialisi herba*) se recoltează în timpul înfloririi, pe timp uscat, însorit, după ce s-a ridicat roua. Se usucă la umbră, în încăperi bine aerisite, în strat subțire. Se poate folosi și proaspătă. **Medicină umană.** *Uz intern:* Utilizată ca diuretic, purgativ. a) infuzie, din 1 linguriță cu plantă proaspătă, tăiată mărunt, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Cu precauție, se bea fracționat în timpul unei zile; b) suc proaspăt de plantă, inclus în miere. Se ia câte o linguriță pe zi. *Uz extern:* infuzie, din 4 linguriță de plantă proaspătă, bine mărunțită, peste care se toarnă 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 20—25 minute. Se fac clisme; efect purgativ. (Pl. LVII, 2).

TRESTIE (*Phragmites australis*), fam. *Poaceae*. Plantă perenă, helohidrofită, ultrahidrofită, amfitolerantă la temperatură, slab-acid-neutrofilă, cosmopolită, frecvent întâlnită în mlaștini, bălți, pe marginea lacurilor, pe malul apelor lin curgătoare, în șanțuri, depresiuni umede, mai ales în Delta Dunării unde formează insule plutitoare (plaur); se mai numește *nadă, năclad, pană, papură, pipirig, stohuri, stuf, suică, sulică, tresce*. Fitocenologic, Car. *Phragmition*. Răspândită pe tot globul, până în regiunile arctice. Rizom ramificat, cu numeroși stoloni subterani, repenți, lungi de 3—4(15) m, groși, uneori plutitori pe apă. Tulpină înaltă până la 4 m, groasă de 2—2,5 cm, glabră, fistuloasă, foliată. Frunze liniar-lanceolate, plane, rigide, late de 1—3 cm. Flori grupate în panicul lax, lung de 20—30(50) cm, format din spiculețe liniar-lanceolate, brune-închis, cu 3—7 flori comprimate lateral. Înflorire, VII—IX. Fructe, cariopse galbene-brune. Compoziție chimică: tulpina conține celuloză, lignină, pectine etc. **Industrie.** Părțile aeriene sunt folosite ca materie primă în industria celulozei, din care se obține hârtie, fire și fibre celuloz ce, stufit în plăci pentru construcții etc. Tulpinile se folosesc ca material de construcții pentru fixarea tencuielii, acoperirea unor adăposturi etc. **Alimentație.** În timpul secetei din 1947, în România, rizomii de T. au fost folosiți în alimentația locală. Se fierbeau și se mâncau. Prin uscare și măcinare se obținea o făină alimentară. **Bioterapie.** Vârfurile florifere și rizomii au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Li se

atribuie proprietăți antiinflamatorii, antireumatice, decongestive. Folosite pentru tratarea sponditităi anchilozante, umflăturilor, rănilor, inflamațiilor. Recoltare. Vârfurile înflorite ale plantei (*Phragmitesi flos*) se recoltează în iul.—aug. Se usucă la umbră, în strat subțire. Rizomii (*Phragmitesi rhizoma*) se recoltează toamna, în oct., începutul lui nov. Se scot din nămol sau din plaur, se spală, se taie în fragmente mici, se lasă la zvântat și se usucă, în strat subțire, în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în saci textili. Medicină umană. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea spondilitei anchilozante: decoct, din 200 g vârfuri florale și rizomi la 5 l de apă. Se fierbe 30—40 minute. Se strecoară. Se adaugă la apa de baie. Se face o cură de 21 băi. Se repetă de 2—3 ori pe an. 2. Pentru tratarea umflăturilor, rănilor, inflamațiilor: cataplasme, cu rizom fiert și transformat prin pisare în pastă. Se aplică pe locul afectat. 3. Pentru tratarea umflăturilor, inflamațiilor: decoct, din vârfuri înflorite. Soluția obținută se folosește la spălarea locală, apoi se aplică cataplasmă folosind un pansament gros îmbibat în decoct. Zootehnie. În stadiul tânăr poate fi utilizată ca plantă furajeră. Agricultură. Buruiană problemă pentru diverse culturi de pe terenurile irigate și neirigate, pe terenurile cu apa freatică foarte aproape de suprafața solului, pe canalele de irigație, pe marginea orezăriilor sau în orezării. Combatere prin drenarea și nivelarea terenului, arături adânci de toamnă (28—30 cm sau mai mult) cu răsturnarea brazdelor, mărunțirea puternică a rizomilor.

TRIFOI ALB TÂRÂTOR (*Trifolium repens*), fam. *Fabaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită spre mezohidrofită, amfitolerantă la temperatură și pH, cu pretenții reduse față de sol, suportând și pe cele ușor sărăturoase, întâlnită prin fânețe și pășuni mai mult sau mai puțin umede, marginea drumurilor, de la câmpie până în etajul alpin (altitudine 2 100 m), abundentă în regiunea de deal și munte; se mai numește *iarba-muncilor, poală albă, trifoi mare alb*. Genetic, $2n = 32$. Fitocenologic, încadrat în *Molinio-Arrhenatheretea, Beckmannion, Secalietea, Plantaginetea, Cynosurion*. Are și forme cultivate pentru furaj. Răspândit în Europa, Asia. Rădăcină pivotantă, ramificată, cu nodozități. Tulpină repentă, glabră, ramificată, cu rădăcini adventive la noduri. Frunze trifoliate, glabre, pețiol lung, cu foliole subsesile, obovate, adesea cu o pată albicioasă sau liliachie, în formă de V, pe margine mai mult sau mai puțin dințate; stipele membranoase, albe-gălbui. Flori albe, grupate câte 20—50(80) în capitule globuloase (diametrul 23 cm); caliciu slab-bilabiat, alb-verzui, cu 10 nervuri verzi; corolă cu vexil eliptic, liber; androceu cu 10 stamine: (9+1); gineceu cu ovar cu 5—6 ovule. Înflorire, V—X. Fructe, păstăi mici, comprimate, cu 3—4 semințe ovate, galbene sau brune-deschis. Compoziție chimică: florile conțin saponozide triterpenice, flavonoizi, ulei volatil, linamarozid (monoglicozid al aceton-cianhidrinei). Bioterapie. Părțile aeriene ale plantei au utilizări în medicina umană tradițională. Li se atribuie proprietăți antiinfecțioase, decongestive, tonice, fortifiante și de combatere a durerilor gastrointestinale. Folosirea terapeutică limitată. Recoltare. Părțile aeriene înflorite (*Trifolii albi herba*) sau numai florile (*Trifolii albi flos*) se recoltează în timpul înfloririi, pe timp însorit, după ce s-a ridicat roua. Produsul cel mai bun se obține când recoltarea se face imediat după ce planta a înflorit. Se aleg inflorescențele fără flori brunificate. Se rupe inflorescența fără pedunculul sau cu pedunculul foarte scurt. Se usucă la soare. Uscarea artificială, la 35—40°C. Medicină umană. *Uz intern.* 1. Pentru tratarea răcelii, gripei: infuzie, din 1 linguriță cu flori uscate, mărunțite, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. Acțiune emolientă. 2. Pentru tratarea durerilor gastrointestinale: infuzie, din 1 lingură flori uscate și mărunțite sau herba peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea leucoreei (poală albă): infuzie, din 4 linguri flori uscate și mărunțite peste care se toarnă 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se fac spălături 2 spălături vaginale pe zi, dimineața și seara, folosind irigatorul sau o pară de cauciuc cu canulă. 3. Pentru întărirea celor slăbiți de boli: decoct, din 200—300 g flori uscate la 5 l de apă. Se fierbe 10—15 minute. Se strecoară. Se adaugă apei de baie. Apicultură. Specie melifera. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 0,04—0,4 mg/floare, cu o concentrație de zahăr de 35—70%. Florile sunt explorate intens de albine în tot timpul zilei. Producția de miere, 100—250 kg/ha. Pondere economico-apicolă mare. Zootehnie. Cultivat ca plantă furajeră și utilizat ca hrană, în stare verde sau fân. Indicat pentru pășuni, deoarece suportă bine călcatul și păscutul. Se regenerează ușor. Agricultură. Foarte bun ameliorator de sol, îl structurează și îmbogățește în azot. Se poate utiliza ca îngrășământ verde. Toxicologie. Nu se administrează la vaci și oi gestante. Oprește dezvoltarea fetusului și îi provoacă moartea. Administrat în doze mici și pe o perioadă mai îndelungată animalelor negestante produce perturbări tiroidiene, soldate uneori cu apariția gușii. Unele varietăți, bogate în acid cianhidric, provoacă bovinelor balonări acute, succedate de intoxicații mortale, caracteristice otrăvirilor cianhidrice. Furajarea trebuie să se facă cu trifoi uscat. Ornamental. Indicat pentru peluze, în grădini publice, parcuri, alte spații verzi, de la câmpie până în etajul subalpin. Decorativ prin port și flori. Înmulțire prin semințe. (Pl. LVII, 3).

TRIFOI ROȘU (*Trifolium pratense*), fam. *Fabaceae*. Plantă erbacee, perenă, formele cultivate sunt bienale sau trienale, hemicriptofit-terofită, mezofită, amfitolerantă la temperatură și *pH*, întâlnită prin pășuni, fânețe, rariști de păduri, buruienișuri de coastă, de la câmpie până în etajul alpin (altitudine 2 100 m); se mai numește *bujorul-vițelului, capul-dracului, capul-popii, cănăcei, ciucurul-popii, ciucurul-voinicului, luhăr, tirifoi, trafoi, trifoi sălbatic, trifoi turcesc, trifoiul-calului*. Genetic, $2n = 14$. Abundent în pășunile de deal. Fitocenologic, Car. *Molinio-Arrhenathereteea, Secalietea, Plantaginetea*. A fost luat în cultură în sec. XV, mai întâi în Spania, Franța, Italia, de unde s-a răspândit în celelalte părți ale lumii. În România a fost introdus în cultură către sfârșitul sec. XVIII. Răspândit în Europa, Asia. Cerințe moderate față de temperatură. Semințele germinează la temperatura minimă de 1°C. Rezistent la gerurile iernii. Înghețurile târzii de primăvară distrug lăstarii fragezi. Sensibil la temperaturi ridicate și secetă. Coeficientul de transpirație, 400—600. Cere umiditate suficientă pe tot parcursul vegetației. Nu suportă excesul de umiditate. Preferă soluri cu textură mijlocie, luto-nisipoase sau nisipo-lutoase, profunde, permeabile, cu reacție ionică neutră până la ușor acidă (*pH* 6—7). Cele mai potrivite sunt solurile brun-roșcate și cernoziomurile cambice. Rădăcină pivotantă, ramificată, multicapitată, cu nodozități, în cultură adâncă până la 1,20 m. Tulpină simplă sau ramificată, înaltă de 20—50(80) cm. Frunze trifoliate, cele bazale lung-pețiolate, cele tulpinale scurt-pețiolate, cu foliole aproape sesile, ovate, obovate sau eliptice, pe spate și pe margini ușor-păroase, pe fața superioară cu o pată mai deschisă; stipele alungite, până la ovate. Flori purpurii sau roșii-rozee, grupate în capitule globuloase (diametrul 2—3 cm); caliciu tubulos, alburiu sau roșiatic, cu 10 nervuri; corolă cu vexilul mai lung decât aripile și carena; androceu cu 10 stamine: (9+1); gineceu cu ovar sesil (1—2 ovule). Înflorire, V—IX(X). Fructe, păstăi mici, comprimate, cu 3—4 semințe. Compoziție chimică: florile conțin saponozide triterpenice, flavonoizi, linamarozid (monoglicozid al aceton-cianhidrinei), ulei volatil. Ca plantă furajeră, recoltată la începutul înfloririi, conține substanță uscată (83,66%), formată din proteină (14,84%), albumină (12,85%), grăsimi (2,91%), substanțe extractive azotate (40—51%), celuloză (13,21%), substanțe minerale (5,69%). Fânul recoltat în floare conține substanță uscată (83,61%), formată din proteină (14,52%), albumină (12,49%), grăsimi (3,0%), substanțe extractive neazotate (38,22%), celuloză (20, 41%), substanțe minerale (7,46%) cu elementele Ca, K, P, Mg, Na, Fe, S, vitamine D, C, caroten. **Bioterapie.** Florile plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Li se atribuie proprietăți antiinfecțioase, antitusive, antiasmatice, antireumatice, anticatarale. Limitează sau suprimă infecțiile, acționează împotriva tusei, previne și elimină crizele caracteristice astmului bronșic, previne sau tratează procesul reumatic, reduce inflamațiile mucoaselor și înlătură colicile. Folosite în tratarea tusei, astmului, reumatismului, combaterea colicilor, gutei, bolilor renale. **Recoltare.** Florile plantei (*Trifolii rubi flos*) se recoltează pe timp frumos, după ce se ridică roua, prin ruperea inflorescenței. Pedunculul trebuie să fie cât mai scurt, de cel mult 1 cm. Miros caracteristic, gust dulceag. Produsul cel mai bun se obține la începutul perioadei de înflorire (mai—iun.). Se usucă la soare, pe rame, în strat subțire, sau în locuri bine aerisite și adăpostite. Uscarea artificială, la 35—40°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Ca adjuvant în tratarea tusei, diareei, bolilor renale, gutei: infuzie, din 1 linguriță cu flori uscate, mărunțite, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. Acțiune emolientă și diuretică. 2. Pentru tratarea spondilitei anchilozante: decoct, din 2 linguriță de flori, frunze și tulpini la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru calmarea durerilor reumatice: infuzie, din 100 g flori uscate peste care se toarnă 1 l cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se adaugă apei de baie, care trebuie să aibă temperatura de cca 37°C. Se stă în cadă 15—20 minute, frictionându-se ușor părțile dureroase. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Cantitatea de nectar, 0,01—0,03 mg/floare. Producția de miere, 25—50 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. Nectarul este puțin accesibil pentru albine, deoarece trompa lor este mai scurtă (6 mm) decât tubul corolei (8—10 cm). În secreție abundentă însă ele îl pot recolta, mai ales după coasa a doua, când florile sunt mai puțin dezvoltate. **Zootehnie.** Folosit la hrănirea tuturor speciilor de animale ierbivore (ovine, caprine, bovine, cabaline), dat în stare verde sub formă de fân sau însilozat. Consumat cu plăcere. **Agricultură.** Planta contribuie foarte mult la structurarea solului și sporirea considerabilă a fertilității lui. Poate fi introdus cu ușurință în asolament. În unele zone este folosit ca îngrășământ verde. Pentru aceasta se renunță la ultima coasă și, prin arătură, se introduce sub brazdă. Cultivarea acestei plante a sporit baza furajeră. Are productivitate ridicată. Cultivat îndeosebi în zonele umede. Producția de fân, 2 500 kg/ha; în condiții prielnice, 5 000—10 000 kg/ha. Se recoltează în faza de vegetație mai tânără, deoarece nutrețul este bogat în proteine și mai sărac în celuloză. (Pl. LVII, 4).

TRIFOIȘTE DE BALTĂ (*Menyanthes trifoliata*), fam. *Menyanthaceae*. Plantă erbacee, perenă, palustră, medicinală, helohidrofită, circumpolar-boreală, hidrofită, la temperatură și *pH* amfitolerantă, întâlnită în locuri cu umiditate excesivă, înmlăștinite, turbării,

pâraie cu apă lentă, de la câmpie până în regiunea montană; se mai numește *bobul-broaștei, plumânare, plumânea, trei frați, trifoi amar, trifoi de baltă, trifoi de lac*. Genetic, $2n = 54$. Fitocenologic, încadrată în *Magnocaricion, Caricetalia nigrae, Car. Scheuchzerio-Caricetea nigrae (fuscae)*. Răspândită în Europa, Asia, America de Nord. Rizom orizontal, verde, ramificat, lung până la 1 m, gros până la 1—1,5 cm, din care pornesc rădăcini adventive. Lipsește tulpina aeriană. Frunze lung-pețiolate, trifoliate, cu foliole eliptice, întregi, lungi de 3—10 cm, pornite direct din rizom. Flori albe-rozee, dispuse în racem dens, la partea terminală a unui peduncul lung de 10—20 cm. Înflorire, IV—VI. Fruct, capsulă aproape sferică, unilocular, dehiscentă prin 2 valve, în interior cu numeroase semințe elipsoidale. Compoziție chimică: planta conține meniantina (principiu amar), gențianina (alcaloid). Frunzele sunt bogate în rutozid, hiperină, trifoliozid, loganină, tanin (1—7%), acid oxicinamicocafeic, ulei volatil, ulei gras, colină, flobafene, alcool cerilic, carotenoide, enzime, acid fosforic, săruri minerale bogate mai ales în mangan. **Bioterapie.** Frunzele au utilizări în medicina tradițională și mai puțin în cea cultă umană și veterinară. Produsul acționează ca stomahic, tonic amar, antiscorbutic, emenagog, antitiroidian, febrifug, diuretic, colagog și purgativ în doze mari. Stimulează funcțiile hepatice, echilibrează procesele digestive, ajută secreția peptică. Efectul favorabil asupra digestiei se realizează prin echilibrare neurovegetativă, constând în mărirea sensibilității receptorilor adrenergici și diminuarea sensibilității celor colinergici. Potențează acțiunea glicemiantă a adrenalinei. Stimulează apetitul secundar, provoacă sau fac să reapară ciclurile menstruale întârziate, inhibă funcția țesutului tiroidian, elimină febra și împiedică recidiva acceselor de febră, acționează asupra epiteliului renal favorizând creșterea cantității de urină eliminată. Stimulează secreția bilei. Produsul se folosește pentru tratarea anorexiei, hepatitei cronice și epidemice, febrei, pentru stimularea digestiei. **Recoltare.** Frunzele (*Trifolii fibrini folium* sau *Menyanthidis folium*) se recoltează în perioada de înflorire prin tăierea lor. Uscarea se face la umbră, în poduri acoperite cu tablă sau șoproane. Uscarea artificială, la 60—70°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru stimularea poftei de mâncare (anorexie) și stimularea funcției hepatice, în hepatită cronică, hepatită epidemică: infuzie, din 1—2 linguriță cu pulbere de frunze, peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se bea câte o cană înainte de mesele principale (2 căni pe zi). 2. Pentru combaterea stărilor febrile și ca tonic digestiv: a) extract, din 1 lingură cu pulbere de frunze la 1/2 l apă rece. Se lasă la macerat 1—2 ore. Se beau 1—2 linguri înainte de masă; b) extract, din 100 g pulbere de frunze la 1 l vin roșu. Se lasă la macerat 2 ore. Se strecoară. Se beau câte 1—2 linguri înainte de masă. 3. Pentru stimularea digestiei: pulbere de frunze, se ia câte un vârf de cuțit la amiază și seara. 4. Pentru tratarea astmului: țigări de frunze pregătite în acest scop. 5. Pentru mărirea poftei de mâncare: frunze plămădite în rachiu. Câte un păhăruț înainte de masă. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* 1. Pentru creșterea poftei de mâncare, stimularea funcțiilor hepatice: frunze, ca atare, la animalele mari și tinctură de T.R. la cele mici. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 25—50—75 g; animale mici (pisici, câini), 2—5—10 g; tinctura: 10—20 picături, de trei ori pe zi. 2. Empiric, pentru tratarea bolilor pulmonului: infuzie, din 1 lingură frunze uscate peste care se toarnă 250 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). **Ornamental.** Conferă un aspect plăcut marginilor de ape. Indicată a fi cultivată în jurul lacurilor, în lungul pâraielor din parcuri și grădini publice, pe locuri unde apa mustește. Foarte decorativă prin frunze și flori. Înmulțire prin desfacerea tufelor și semințe. (Pl. LVII, 5).

TRIHOMI, PERI

TROPEOLACEE (*Tropaeolaceae*), familie care grupează specii de plante erbacee, anuale și perene. Frunze alterne, întregi, peltate, uneori sectate. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe, lung pedicelate, tipul 5; caliciul, din 5 sepale petaloide libere; corola din 5 petale; androceul din 8 stamine libere, dispuse în două cicluri; gineceul superior din 3 carpele; în fiecare carpelă cu câte un ovul anatrop, stil cu trei ramuri stigmatifere. Formula florală: $\varphi * K_5\ C_5\ A_{5+3}\ G_{(3)}$. Fruct din 3 nucule sau 3 bacule mericarpice, apicarpoide. Flora României conține o singură specie: *Tropaeolum majus* (Condurași, Călțunași).

TROSCOT (*Polygonum aviculare*), fam. *Polygonaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, cosmopolită, xerofită spre mezofită, în privința temperaturii amfitolerantă, acid-neutrofilă, antropofilă, întâlnită pe lângă așezările omenești, pe terenuri virane, marginea drumurilor, șosele, străzi, adeseori printre pietrele de pavaj, de la câmpie până în etajul subalpin; se mai numește *brebenel, costrei, hericică, iarba-găinilor, iarbă grasă de grădină, iarbă noduroasă, iarbă roșie, laba-găinii, porcin, sporiș, tărsoacă, trăgănătoare, troscot gras, troțal*. Genetic, $2n = 40, 60$. Crește pe orice tip de sol, rezistent la secetă. Fitocenologic, Car. *Polygonion avicularis*. Răspândit pe întregul glob, cu excepția regiunii tropicale. Rădăcină pivotantă, fusiformă. Tulpină târâtoare, rar ascendentă sau erectă, ramificată, glabră, cu noduri umflate și mănșoane membranoase albicioase (ochree) la baza frunzelor. Frunze alterne, eliptice sau lanceolate, plane, scurt-pețiolate până la sesile. Flori verzui sau roșiatice, scurt-pedicelate, grupate câte 3—5 la subsuoara

frunzelor. Înflorire, V—IX. Fructe, achene mici. Specie polimorfă cu numeroase forme și varietăți. Compoziție chimică: conține acid silicic total (1%, din care, 0,08—0,20% acid silicic solubil prin decocție), tanin (3—4%), pigmenți flavonici (avicularozide, camferitrozida), rezine, ceruri, grăsimi, zaharuri, mucilagii, derivați antrachinonici, vitamina C, urme de ulei volatil (F. Crăciun, O. Bojor, M. Alexan, 1976). **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Principiile active au însușiri astringente, antidiareice, diuretice, hipotensive și mineralizatoare. Normalizează tranzitul intestinal și combate diareea. Precipită proteinele din conținutul intestinal și diminuează afecțiunile inflamatorii. Acționează asupra epiteliului renal, favorizând creșterea cantității de urină eliminată. Diminuează tensiunea arterială. Planta este indicată ca antiinflamator în combaterea reumatismului, în ulcer stomacal, hemoragii intestinale, gută, tuberculoză, afecțiuni ale aparatului cardiovascular. **Recoltare.** Partea aeriană a plantei (*Polygoni avicularis herba*) se recoltează în perioada înfloririi (V—IX) prin rupere sau cosire. Se îndepărtează părțile inferioare lignificate. Uscarea în strat subțire, la umbră, în poduri, camere aerisite. Uscarea artificială, la 40°C. Se păstrează în saci textili. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea diareei, ulcerului stomacal, hemoragiilor intestinale, gutei: a) infuzie, din 1–2 linguriță cu pulbere de plantă, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 10–15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi; b) infuzie, din 4 linguri cu pulbere de plantă la cană. Se beau 3—5 linguri pe zi. 2. Pentru tratarea hemoragiilor intestinale, metroragiilor: macerat, din 1 lingură cu pulbere de plantă la o cană (250 ml) cu vin vechi. Se lasă 7—10 zile. Se strecoară. Se bea câte un păhărel înainte de mese. 3. Pentru tratarea tuberculozei pulmonare: decoct sau infuzie, din 3—5 g%. Se beau 2 căni pe zi. 4. Pentru tratarea afecțiunilor aparatului cardiovascular (insuficiență cardiacă, hipertensiune, edeme cardiorenale) și afecțiunilor metabolice (obezitate, gută, azotemie, uremie), precum și ca tonic general: a) infuzie, din 1—2 linguriță cu pulbere de plantă la cană. Se beau 2—3 căni pe zi; b) infuzie, din 4 linguri cu plantă mărunțită la cană. Se iau 3 linguri pe zi. 5. Pentru remineralizarea organismului: infuzie, din 1–2 linguriță cu plantă mărunțită la cană. Se beau 2—3 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru cicatrizarea rănilor: infuzie, din 3—4 linguri cu plantă mărunțită la cană. Se fac băi locale. 2. Pentru tratarea reumatismului și bolilor ginecologice: băi cu apă caldă la 37°C, în care s-a ținut, 15—30 minute, un săculeț cu 500 g plantă uscată. Se stă în cadă cca 20 minute. Planta este inclusă în mai multe rețete de ceaiuri Plafar. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea enteritelor, gastritelor, afecțiunilor pulmonare, afecțiunilor renale: infuzie, din 5—10 g pulbere de plantă peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 50—100—150 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 20—50 g; animale mici (pisici, câini), 5—10 g. Dozele se repetă de 2—3 ori pe zi. *Uz extern.* Pentru grăbirea vindecării rănilor și inflamațiilor: decoct, din 20 g plantă uscată și mărunțită la 200 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se acoperă și se lasă la răcit. Se strecoară. Se spală local de 3 ori pe zi. *Atenție!* Toate erbivorele se intoxică dacă ingeră cantități mari de plantă sau nu se respectă dozele de tratament. Simptome: iritația mucoaselor, timpanism, colici, constipații. Se intervine cu spălături gastrice, purgative uleioase, mucilagii cardiotonice și tonice generale (E. Neagu, C. Stătescu, 1985). **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 40 kg/ha. (Pl. LVIII, 1).

TROSCOT DE BALTĂ (*Polygonum amphibium*), fam. *Polygonaceae*. Plantă erbacee, perenă, geofită-helohidrofită, cosmopolită, ultrahidrofită, mezotermă, la pH amfitolerantă, întâlnită în mlaștini, în orezării, pe marginea bălților, lacurilor sau apelor lin-curgătoare, în regiunea de câmpie sau montană; se mai numește *iarbă roșie broștească, sălcuță, troscotul-broaștelor*. Genetic, $2n = 66$. Fitocenologic, încadrată în *Polygono-Cheniopodion, Agropyron-Rumicion*. Răspândită în Europa, Asia, Africa de Sud, America de Nord. Tulpină plutitoare sau, pe uscat, prostrată sau ascendentă, lungă până la 100 cm, la noduri cu rădăcini adventive. Ohreea membranoasă. Frunze oblong-lanceolate, acute, pe dos glandulos-pubescente, pețiolate. Flori cu perigon roșu, dispuse în raceme spiciforme terminale. Înflorire, VI—IX. Fruct, negru-cafeniu, trigon, închis în perigon. **Medicină umană.** Rădăcinile conțin principii active cu proprietăți diuretice și astringente. *Extern.* Infuzia sau decoctul se folosesc în tratamentul bolilor de piele, sub formă de băi locale și cataplasme. **Agricultură.** Buruiană problemă pentru culturile de porumb din Lunca Dunării și orezării. Combatere prin desecare, prașile, cosiri, erbicidare.

TRUFĂ ALBĂ (*Choiromyces maeandriformis*), fam. *Terfeziaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită în solul pădurilor de foioase și rășinoase, în perioada iul.—sept. Ascocarpul până la 13 cm grosime, albicios la început, apoi brun-gălbui-deschis, parfumat. Peridia subțire, netedă, de multe ori crăpată. Gleba cărnoasă, moale, albă, apoi marmorată și brun-gălbuie. Asce pedunculate, claviforme, dispuse în benzi întortocheate, separate între ele prin filamente sterile. Sporii sferici, echinulați, de culoare galben-deschis. **Alimentație.** Ciupercă cu mare valoare alimentară. Foarte apreciată în preparatele culinare

(pane, în pateuri cu ouă, pateuri reci de vânat; tăiată felii subțiri și fiartă în vin se servește la fripturi reci; sandvișuri; tocăniță etc.).

TRUFĂ DE IARNĂ (*Tuber melanosporum*), fam. *Tuberaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită prin păduri de stejar din sudul țării, în soluri permeabile, aerisite, bogate în humus, cu 2—29% calcar, în general pe terenuri în pantă și cu expoziție sudică, în perioada nov.—mart.; se mai numește *trufă neagră, trufă de Perigord*. Ascocarpul tubericuliform, sferic sau ușor-alungit, diametrul 3—10 cm, gust și miros foarte plăcute, aromatic. Peridia cu verucozități poligonale, groase de 3—5 mm, negricioasă sau brună-închis. Gleba (partea fertilă) albă la început, apoi roșiatică, și în cele din urmă, brună sau neagră-violacee, străbătută de vene externe albicioase, ramificate, fine, care delimitează zonele căptușite de stratul himenial, alcătuit din asce cu câte 3—4 acospori. Sporii elipsoidali (3—40x22—312μ), echinulați, brun-închiși. **Alimentație.** Ciupercă cu foarte mare valoare alimentară. Preparată culinar în diferite moduri (pane, pateuri cu ouă, pateuri reci de vânat, lângă fripturi reci tăiate în felii, tocăniță în felii etc.). Mult căutată. (Pl. LVIII, 2).

TRUFĂ DE VARĂ (*Tuber aestivum*), fam. *Tuberaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită în soluri calcaroase bogate în humus, la adâncimea de 3—15 cm, prin păduri de foioase în sudul țării, din luna aug. până în febr.; se mai numește *trufă vărătică*. Ascocarpul tubericuliform (corp fructifer), diametrul 4—10 cm, cu peridia grosier-verucoasă, neagră-purpuric sau neagră-brunie. Verucile din suprafața peridiei sunt mari, piramidale (5—10x1,5—2,5 mm). Gleba cărnoasă, compactă, albă-gălbuie, cu miros plăcut de porumb fiert, mai târziu devine brună, cu vene externe albe, ramificate și orientate către bază. Strat himenial format din asce sferice sau ovale, scurt-pedunculate, cu 1—6 spori. Sporii elipsoidali (18—45x14—32μ), incolori, apoi bruni-gălbui. **Alimentație.** Ciupercă cu foarte mare valoare alimentară. Preparată în diferite moduri (pane, în pateuri cu ouă, pateuri reci de vânat, la fripturi reci tăiată felii, tocăniță etc.). Mult căutată. (Pl. LVIII, 3).

TUBERCUL (*Tuberculum*), tulpină subterană metamorfozată, scurtă (microblast) și puternic îngroșată în care se înmagazinează substanțe nutritive de rezervă (amidon, inulină etc.). Forma lor este ovală, globuloasă, alungită sau comprimată. Provin din tuberizarea vârfului unor stoloni subterani, ca la cartof (*Solanum tuberosum*); din tuberizarea porțiunii hipocotile a tulpinii, respectiv hipocotilul, ca la brebenei (*Corydalis cava*); din tuberizarea epicotilului subteran (*Testudinaria* sp.); din tuberizarea hipocotilului și rădăcinii primare, ca la ridiche (*Raphanus sativus*), mutătoare (*Bryonia alba*) etc. T. de cartof este acoperit de un țesut suberos. Pe suprafața sa se află mici adâncituri (ochi) constituite dintr-o frunză solzi-formă incoloră ce adăpostește câte trei muguri axilari așezați colateral. La partea opusă de prindere a stolonului se află un mugure terminal. La napii porcești (*Helianthus tuberosus*), mugurii sunt dispuși pe niște proeminențe. T. de cartof sunt întrebuințați în alimentația omului, în hrana animalelor și în industrie; T. de ridiche doar în alimentația omului. T. unor plante spontane sunt folosiți de medicina tradițională în tratarea unor boli.

TUBERULE (*Tuberula*), organe de înmulțire vegetativă provenite din metamorfozarea, prin tuberizare, a axului mugurilor vegetativi sau florali, în care se depozitează substanțe nutritive de rezervă. Partea foliară de pe axul acestor muguri dispare de timpuriu. Planta cunoscută popular sub numele de grâușor sau sălățică (*Ranunculus ficaria*) are la subsuoara frunzelor T. provenite din mugurii vegetativi, iar iarba șopârlelor (*Polygonum viviparum*) are T. în inflorescență provenite din mugurii florali. Ajunși la maturitate se desprind de pe planta-mamă, cad pe sol și dau naștere la noi plante.

TUB POLINIC (*Tubus pollinicus*), conținut viu al polenului mărginit de membrana intinei, care crește, străbate țesutul stigmatului, pătrunde prin canalul stilului (când acesta există) sau prin spațiile intercelulare ale stilului (când acesta nu are canal), până la ovar (Fig. 293). Ajuns aici înaintează pe pereții acestuia până la țesuturile placentare pe care le străbate, trece prin funicul și apoi pe suprafața ovulu-

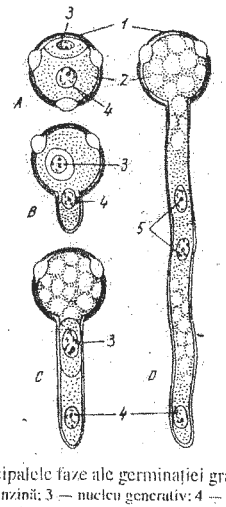


Fig. 293. Principalele faze ale germinației granulei de polen
1 — exină; 2 — intină; 3 — nucleu generativ; 4 — nucleu vegetativ; 5 — nucleu spermatice

lui, până ajunge la micropil și de aici la sacul embrionar. La început T.P. crește și se dezvoltă pe seama substanțelor nutritive existente în grăunciorul de polen. La epuizarea lor continuă să se nutrească cu substanțe absorbite din țesuturile stigmatului cu care vine în contact. Papilele stigmatului și țesutul conducător al stilului conțin substanțe care orientează creșterea tubului. La majoritatea plantelor T.P. pătrunde în ovul și apoi în sacul embrionar prin micropil, proces numit porogamie. La unele specii, pătrunderea are loc prin șalază, iar fenomenul se numește șalazogamie (*Betula pendula, Juglans regia, Corylus avellana* etc.). Se cunosc și cazuri când T.P. pătrunde lateral în ovul, prin străbaterea integumentelor; fenomenul se numește mezogamie. T.P. format poartă în vârful său celula vegetativă. În spatele ei se găsesc doi gameți (spermatii) rezultați din diviziunea celulei generative și a granulei de polen. În contact cu sacul embrionar, vârful T.P. se gelifică iar celula vegetativă se resoarbe. Urmează fecundarea.

TUBURI CIURUITE, VASE LIBERIENE

TUIA (*Thuja occidentalis*), fam. *Cupressaceae*. Arbore rășinos, exotic, cultivat, în diferite condiții climato-edafice, ca plantă ornamentală în parcuri, grădini, cimitire, de la câmpie până în regiunile montane; se mai numește *arborele-vieții, brăduliță, jolcă, sosna, tămâie, tuie*. Originară din zonele sud-estice ale Americii de Nord. Specie rezistentă la ger și secetă. Suportă umbra. Sensibilă la praf și fum. Tulpină înaltă până la 20 m, dreaptă. În culturile ornamentale rămâne arbustivă. Scoarța brună-roșiatică se exfoliază în fâșii. Coroană piramidală, formată din mai multe ramificații, de înălțimi apropiate. Lujerii comprimați, dispuși în planuri orizontale sau oblice, verzi-întunecat pe față, palid-verzui pe dos. Frunzele solziforme, așezate opus, pe patru rânduri, îmbracă complet lujerul. Frunzele perechi, dorsoventrale, au câte o glandă reziniferă rotundă, proeminentă. Iarna se colorează în ruginiu. Flori unisexuat-monoice. Înflorire, IV—V. Polenizare anemofilă. Conuri îngust-ovoide, mici (1—1,5 cm lungime), cu 3—6 perechi de solzi imbricați, pieloși, uscați, scurt-mucronați la vârf, brun-gălbui, din care numai 2—3 perechi sunt fertile. Semințe mici, aripate, câte 2 la subsuoara solzilor. **Industrie.** Lemn foarte durabil. Se prelucrează ușor. Utilizat pentru ambarcațiuni, fabricarea doagelor. Toxicologie. Părțile aeriene, și mai ales ramurile tinere, conțin ulei eteric ce are în compoziția sa monoterpenoide (α-tujona, β-tujona, fenchona etc.). Intoxicațiile sunt mortale pentru rumegătoare, debutând prin salivație, colici, diaree sangvinolentă urmate de o răcire a extremităților și paralizie. Se intervine cu spălături gastrice, purgative uleioase, mucilagii cardiotonice și tonice generale. **Bioterapie.** Ramurile frunzoase conțin principii amare, glicozidul thyină, tanin, ulei eteric. **Medicină umană.** Utilizată empiric ca expectorant, emenagog (favorizează apariția ciclului menstrual întârziat), diuretic, antireumatismal. Papiloanele și verucile se tratează cu tinctura extrasă din frunze. Frunzele recoltate se rup în fragmente cât mai mici, se introduc într-o sticlă închisă la culoare și peste ele se toarnă spirt de 70°. (Alcoolul trebuie să depășească cu 1 cm nivelul frunzelor.). Sticla se ține 7—10 zile la temperatura camerei. Zilnic se agită o dată pentru uniformizarea extractului. Se strecoară. Se fac pensulații dimineața și seara. Se poate utiliza o pomadă care conține 10% tinctură. **Medicină veterinară.** *Uz extern.* Pentru tratarea papilomatozei (ningei): decoct, din frunze. Se badijonează locul afectat de 2—3 ori pe zi. **Ornamental.** Prezintă interes ornamental. Are mare rusticitate. Utilizată în pădurile-parc, solitare sau în grup pe marginea parterelor, datorită formelor columnare și globuloase, precum și la obținerea de garduri vii, pretându-se la tundere. Se înmulțește prin semințe, butași, marcotaj și altoire.

TUIE ORIENTALĂ (*Thuja orientalis*), fam. *Cupressaceae*. Arbore rășinos, cu dimensiuni arbustive, exotic, cultivat ca plantă ornamentală în parcuri, grădini, alte spații verzi, de la câmpie până în regiunile de munte; rezistă la secetă, fum, mai puțin la geruri; se mai numește *arborele-vieții, brad, brădilică, bosanci, brăduliță, jelcă, jolcă, sosna, tămâie*. Genetic, $2n = 22$. Originară din Asia (nordul Chinei, Coreea de Nord). Tulpină arbustivă, ce poate atinge înălțimi până la 10 m. Lujerii subțiri, puțin turtiți, dispuși în planuri verticale. Frunze solziforme, opuse, cu o adâncitură îngustă și alungită pe mijloc. Uneori, iarna se colorează în roșu-brun. Înflorire, IV—V. Polenizare anemofilă. Conuri mari (10—25 mm), cărnoase, verzi-albăstrui, formate din 6—8 solzi groși, cu vârful curbat în afară. La maturitate, solzii devin lemnoși, se deschid larg, semințele cad. Semințe mari, neariparte, brune. **Ornamental.** Specie rustică. Apreciată pentru calitățile sale ornamentale. Cultivată în exemplare izolate, în grupuri, garduri vii etc. Se tunde ușor.

TULICHINĂ (*Daphne mezereum*), fam. *Thymelaeaceae*. Arbust scund, lemnos, toxic, medicinal, melifer, nanofanerofit, mezofit spre mezohidrofit, mezoterm, acid-neutrofil, frecvent întâlnit în regiunile montane, din făgete până în rarișt subalpine de molid, sporadic mai sus în jnepenișuri, rar la altitudini mai mici, dealuri sau câmpie, în rarișt, luminișuri, margini de pădure, tufărișuri și buruieniști; se mai numește *afin sălbatic, cerlepciu, chiperul-lupului, cleiță, clipsiu, cireașa-lupului, dafin, dafin mic, lemn câinesc, liliac de pădure, liliac sălbatic, măsalari, mălin sălbatic, piperul-lupului, popionic, salbă moale, sălcuță, teiul-lupului, tilichin, țapchin, țolul-lupului*. Genetic, $2n = 18$. Vegetează pe soluri umede, bogate în humus, moderat-acide până la

neutre, uneori scheletice, mai ales calcaroase, în semiumbră sau lumină plină. Fitocenologic, Car. *Fagetalia*. Răspândită în Europa, Asia. Înrădăcinare bună. Tulpină puțin ramificată, înaltă până la 1—1,5 (2) m, cu lujerii cenușii-verzui sau gălbui, glabri; scoarța jupuită are miros neplăcut; muguri alterni, ovoconici, verzi, îndepărtați de axă, cei floriferi globuloși, bruni, îngrămădiți și desfăcuți la vârf. Frunze alterne, oblong-obovate, glabre, lungi de 3—8 cm, marginea întreagă, la vârf obtuze sau acute. Flori roz-violacee, grupate câte 2—4 în fascicule sesile, apărând înaintea frunzelor; perigon tubulos, actinomorf, tetramer; androceu din 8 stamine; gineceu cu ovar monocarpelar scufundat într-un receptacul tubulos. Înflorire, II—IV. Fruct, bacă roșie. Compoziție chimică: planta conține dafnozid, umbeliferonă, dafnoretină (derivați cumarinici), mezerină (rezină cu proprietăți vezicante), ulei eteric etc. Mezerina are proprietăți cancerigene. Toxicologie. Planta este extrem de toxică, mai ales fructele și scoarța. Gustul iute și proprietățile vezicante fac să fie evitată de animale. Doza mortală pentru un porc este de 3 fructe (bace); pentru un câine, 12 g scoarță, iar pentru un cal, 30 g scoarță; pentru un copil, 3—10 fructe (bace). Mezerina produce iritații ale pielii, tubului digestiv, rinichilor, sistemului circulator și nervos. Se intervine prin vomitive, analeptice cardiace și respiratorii. Bioterapie. Scoarța are utilizări în medicina umană tradițională (empirică). Este utilizată pentru tratarea dermatitelor cronice, durerilor reumatice și ca antihelmintic. Medicină umană. *Uz extern*. Pentru tratarea dermatitelor și durerilor reumatice: tinctură, preparată din o parte scoarță și 10 părți alcool 70°. Se lasă la macerat 8—10 zile, timp în care sticla se agită zilnic pentru uniformizarea extractului. Se strecoară și se filtrează printr-un tifon sau pânză. Se fac frecții pe locurile dureroase. *Atenție!* Frecțiile se fac cu grijă, deoarece pe tegumentele sensibile apar băsici (vezicații). Recoltare. Scoarța *(Mezereii cortex)* se recoltează toamna. Se usucă în poduri aerate, în strat subțire. După recoltare se spală bine pe mâini cu apă caldă și săpun. Apicultură. Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 10—20 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. Silvicultură. Specie forestieră interesantă, cu aspect frumos, decorativă. Înmulțire prin semințe și butași de rădăcină. Ornamental. Indicată pentru stâncării, terenuri uscate, pietroase, din grădinile subalpine, parcuri montane. Decorativă prin flori. Prețuită pentru înflorirea de lungă durată, puternic mirositoare. Înmulțire prin altoire. (Pl. LVIII, 4).

TULPINĂ (*Caulis*), organ vegetativ al plantelor superioare (cormofite), cu rol de susținere a ramurilor, frunzelor, florilor, de conducere a sevei brute, de la rădăcină spre frunze, și a sevei elaborate, de la frunze în tot corpul plantei. Unele T. îndeplinesc și funcții

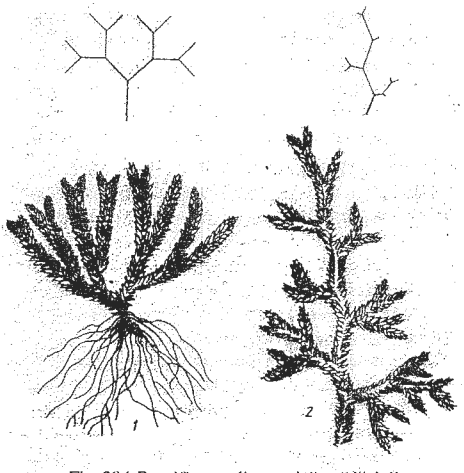


Fig. 294. Ramificarea dicotomică a rădăcinii
1 — isotomă, la brădiș *(Huperzia selago)*; 2 — anisotomă, la struțișor *(Selaginella helvetica)*.

nespecifice, constând în înmagazinarea materiilor de rezervă (rizomi, tuberculi, bulbi), asimilație clorofiliană, înmulțire vegetativă (tuberculi, bulbi, stoloni). T. prezintă geotropism negativ, creșterea făcându-se de jos în sus, contrar forței gravitaționale. Are simetrie radiară și este articulată, fiind formată din noduri și internoduri (între-noduri). *Nodul* este porțiunea de T. puțin mai umflată. La nivelul lor se inseră frunzele. *Internodul* reprezintă axa T., mai subțire, dintre două noduri. De la bază spre vârf, internodurile sunt din ce în ce mai scurte. *Baza* T. se confundă morfologic cu rădăcina, formând o zonă de tranziție numită colet, diferențiată anatomic față de ele. I. T. este purtătoare de muguri și apare ca organ distinct începând cu ferigile. *Mugurii* de pe T. sunt *terminali*, aflați în vârful ramurilor, și *laterali* (axilari), așezați la subsuoara frunzelor. Aceștia sunt: *muguri vegetativi*, care dau naștere la lăstari ce poartă frunze; *muguri florali*, care dau naștere la flori sau inflorescențe; *muguri mixți*, care produc ramuri scurte cu frunze și flori. II. Creșterea în lungime a T. se realizează prin vârful vegetativ, care are un meristem terminal (creștere terminală), și prin prelungirea internodurilor (creștere intercalară). La graminee, deasupra nodurilor se află o zonă meristematică care permite creșterea internodurilor timp îndelungat. Creșterea este asigurată de înmulțirea celulelor în meristeme și apoi de alungirea lor. Creșterea *în grosime* este asigurată de două zone meristematice (cambiul și felogenul) și este caracteristică gimnospermelor și dicotiledonatelor. III. Majoritatea cormofitelor au T. ramificată. La unele plante, cum sunt palmierii, gramineele, liliaceele (monocotiledonate), T. rămâne simplă, neramificată în tot cursul vieții. Asemenea plante se numesc monocaule. Ramificarea (fig. 294, 295) este asigurată de mugurii

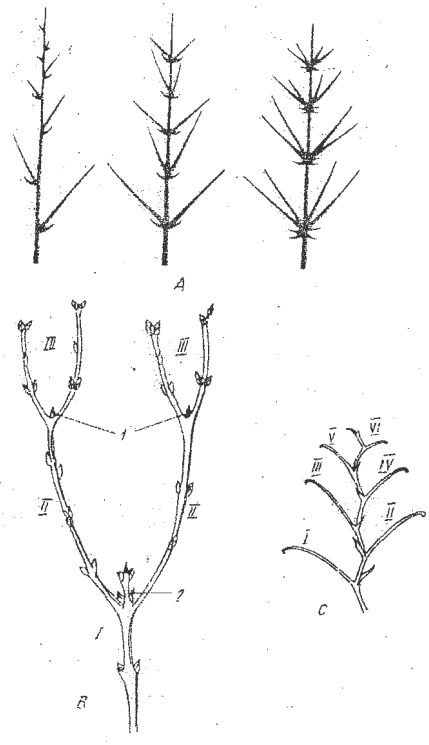


Fig. 295. Tipuri de ramificare a tulpinii
A — laterală monopoidală (scheme); B — pseudodicotomie, la liliac *(Syringa vulgaris)*; C — simpoidală, la viţa de Canada *(Parthenocissus quinquefolia)*; I, II, III, IV, V, VI — ordinea apariţiei ramificaţiilor; 1 — mugure apical; 2 — mugure axiliar

axilari, iar, în unele cazuri, prin conul de creştere a mugurelui terminal. Se cunosc trei tipuri principale de ramificaţii: *dicotomică, monopodială, simpodială*. 1. Ramificarea dicotomică are loc prin bifurcarea conului de creştere a mugurelui terminal, rezultând două ramuri de ordinul I. Acestea se vor divide la fel rezultând ramuri de ordin superior (II, III ş. a.). Cele două ramuri formate pot fi egale ca lungime şi grosime pentru fiecare serie de ramificare. Aceasta se numeşte dicotomie isotomă şi este întâlnită la brădişor (*Huperzia selago*). Alteori, cele două ramuri formate sunt inegale ca lungime. Ramura mai lungă continuă creşterea şi bifurcarea. În rare cazuri se ramifică şi ramura scurtă. Aceasta este dicotomie anisotomă sau simpodială. Este întâlnită la planta numită struţişor (*Selaginella helvetica*). La unele plante angiosperme, cum sunt vâscul *(Viscum album)*, liliacul (*Syringa vulgaris*), castanul (*Aesculus hippocastanum*), există o ramificare pseudodicotomică, asemănătoare cu ramificarea dicotomică. Mecanismul de realizare este însă diferit. Mugurele terminal îşi încetează creşterea. Cei doi muguri axilari, aflaţi imediat sub acestea, dau naştere fiecare la câte o ramură, egale între ele ca lungime şi grosime. În acelaşi mod, ramificarea se continuă rezultând ramuri de diferite ordine. 2. Ramificarea monopoidală se caracterizează printr-o creştere în lungime a T. principale, prin mugurele terminal. Din mugurii axiali se dezvoltă ramuri de ordinul I, iar pe acestea, ramuri de ordin II etc. Ramurile sunt mai slab dezvoltate decât T. Se formează acropetal, de la bază spre vârf şi nu depăşesc niciodată vârful acesteia. Se întâlneşte la plantele erbacee şi lemnoase. Aşezarea ramurilor de ordinul I pe T. poate fi alternă, întâlnită la majoritatea plantelor [ex., stejar (*Quercus* sp.), fag (*Fagus sylvatica*), in (*Linum usitatissimum*)]; opusă, ca la roiniţă (*Melissa officinalis*), cervană (*Lycopus europaeus*); verticilată, ca la molid *(Picea abies)*, brad *(Abies alba)*, larice *(Larix decidua)*. 3. Ramificarea simpodială se caracterizează printr-o creştere limitată a T. principale. Mugurele terminal avortează sau îşi încheie activitatea dând naştere unei flori, inflorescenţe sau unui cârcei. Creşterea în lungime a T. este preluată de un mugure axilar imediat inferior. Din el rezultă o ramură care continuă în lungime axul. Creşterea ei se opreşte în acelaşi mod. Urmează formarea unei noi ramuri în mod asemănător cu cazul precedent. Rezultă că alungirea axului se face printr-o suprapunere de segmente (ramuri), având o uşoară formă de zigzag, observabilă în tinereţe. Mai târziu axul se îndreaptă şi se uniformizează, dispărând urmele acestui sistem de creştere. Se întâlneşte la unele plante erbacee, cum sunt cartoful *(Solanum tuberosum)*, pătlăgelele roşii *(Lycopersicon esculentum)* şi la foarte multe plante lemnoase, ca mărul *(Malus domestica)*, părul *(Pyrus communis)*, prunul (*Prunus domestica*), cireşul *(Cerasus avium)*, salcia *(Salix alba)*, carpenul *(Carpinus betulus)*, mesteacănul *(Betula pendula)*, teiul *(Tilia sp.)*, viţa de vie *(Vitis vinifera)* ş.a. 4. Înfrăţirea la graminee reprezintă un caz particular de ramificare, rezultând mai multe T. pornite din nodurile de înfrăţire aflate foarte apropiate. Ramificarea începe la nivelul nodului embrionar al coleoptilului, din muguri care dau naştere la lăstari (fraţi) de ordinul I. Aceştia au la bază noduri foarte apropiate, din mugurii cărora se formează noi lăstari de ordinul II ş.a. Ramificarea la nivelul coleoptilului poartă numele de înfrăţire embrionară, iar ramificarea ulterioară se numeşte înfrăţire tulpinală. 11. După poziţia pe care o au în spaţiu, T. sunt ortotrope şi plagiotrope. 1. T. ortotrope au axele principale orientate drept în sus. Ele sunt erecte sau urcătoare. T. *erecte* au stereom bine dezvoltat, creştere verticală, geotropism negativ. Sunt întâlnite la plantele lemnoase şi multe plante erbacee. T. *urcătoare* au stereomul slab dezvoltat. Menţinerea lor în poziţie verticală este asigurată prin agăţare (T. *agăţătoare*) sau se răsucesc în jurul unui suport cu poziţie verticală (T. *volubile*). T. *agăţătoare* se fixează de suport cu ajutorul cârceilor [ex., mazărea de câmp *(Pisum arvense)*, curpenul *(Clematis vitalba)*, viţa de vie *(Vitis vinifera)*]; cu



Fig. 296. Tulpini volubile
A — dextrorsă, la hamei *(Humulus lupus)*; B — sinistrorsă, la volbură *(Convulvulus arvensis)*

ajutorul unor cârlige [ex., lipicioasă *(Galium aparine)*]; cu ajutorul rădăcinilor fixatoare [ex., iederă *(Hedera helix)* ș.a.]. T. *volubile* (Fig. 296) sunt dextrorse, când sensul de învârtire pe suport este spre dreapta [ex., hamei *(Humulus lupulus)*], sau sinistrorse, când sensul de învârtire este spre stânga [ex., volbură *(Convolvulus arvensis)*]. 2. T. **plagiotrope** au stereom slab dezvoltat, cresc fără a se ridica de la pământ. Sunt lipsite de geotropism. Unele plante din această categorie au T. culcată la pământ *(prostrată)* [ex., cimbrișorul de câmp *(Thymus pulcherrimus)*], altele au T. *târâtoare (repentă)*, alipite de pământ și cu rădăcini la noduri [ex., dreț sau gălbăjoară *(Lysimachia nummularia)* (Fig. 297), silnicul (Glechoma hederacea) ș.a.]. IV. După **mediul de viață** se deosebesc T. aeriene, subterane și acvatice. 1. T. **aeriene** sunt cele mai răspândite. Prezintă mare variabilitate



Fig. 297. Tulpină repentă, la gălbăjoară *(Lysimachia nummularia)*

morfologică. Se subdivid în T. erbacee și T. lemnoase. a. T. *erbacee* sunt verzi, au țesuturi nelignificate sau slab lignificate. Trăiesc o singură perioadă de vegetație. Toamna se usucă și mor. La plantele anuale, T. pentru anul următor ia naștere dintr-o sămânță sau din alte organe de diseminare. La plantele bienale și perene, T. ia naștere din organele subterane sau din muguri formați la baza T. din anul precedent. După organizarea lor, T. erbacee sunt de mai multe tipuri: culmul sau caulul (caulisul), scapul, calamusul, caudexul. b. T. **lemnoase** au țesuturile lignificate. Sunt de diferite înălțimi și grosimi. Recordul îl deține coniferul *Sequoia gigantea* din California, a cărui T. atinge înălțimea de 142 m, diametrul de 36 m. De asemenea, tulpinile speciilor australiene de *Eucalyptus* ating înălțimea de 155 m. În România, T. cea mai înaltă este întâlnită la molid *(Picea abies)*, 50 m, cu diametrul de 2 m; brad *(Abies alba)*, 50 m; stejar *(Quercus robur)*, 50 m ș.a. Longevitatea este variabilă în funcție de specie. Astfel, coniferul american *Taxodium mexicanum* și baobabul african *Adansonia digitata* trăiesc 5 000 ani, *Sequoia gigantea*, cca 4 000 ani, tisa *(Taxus baccata)*, până la 3 000 ani, molidul *(Picea abies)* și stejarul *(Quercus robur)*, 1 200—1 500 ani, fagul *(Fagus sylvatica)*, 900—1 000 ani ș.a. T. lemnoase, în funcție de caracterele morfologice, se subdivid în arbori, arbuști, semiarbuști și stip. 2. T. **subterane** asigură, plantelor cărora le aparțin, existența T. aeriene de la un an la altul. În general, T. subterane sunt organe de depozitare a substanțelor nutritive de rezervă. După modul lor de organizare acestea sunt rizomi, stoloni, tuberculi, bulbi, bulbotuberi. 3. T. **acvatice** sunt erbacee, de dimensiuni reduse. La speciile care stau toată viața acoperite de apă, epiderma T. este lipsită de cuticulă și stomate, conține clorofilă. Parenchimul cortical este foarte dezvoltat și prevăzut cu multe spații intercelulare pline cu aer ce le permit să se mențină în poziție verticală. Stereomul este slab dezvoltat, constând în reducerea țesuturilor mecanice. Vasele lemnoase sunt reduse ca număr. Uneori ele lipsesc complet [ex., cosor *(Ceratophyllum demersum)*]. Poziția lor în apă le definește ca T. *submerse*, când sunt complet scufundate în apă [ex., nufărul alb *(Nymphaca alba)*, nufărul galben *(Nuphar luteum)*, broscariță *(Potamogeton natans)*, brădișul sau penița *(Myriophyllum verticillata)*]; T. *natante*, când plutesc pe suprafața apei [ex., peștișoara *(Salvinia natans)*, lintița *(Lemna minor, L. gibba)*]; T. *amfibii*, care trăiesc în mediul acvatic, iar după retragerea apei rămân pe uscat continându-și ciclu de dezvoltare [ex., piciorul cocoșului de apă *(Ranunculus aquattilis)*]. Tot în cadrul mediului acvatic sunt întâlnite plante la care partea inferioară a T. este în apă, iar restul se ridică deasupra ei, într-o poziție erectă, dreaptă. Li se spun plante cu T. *emerse*. Acestea au elemente de susținere dezvoltate [ex., mana de apă *(Gliceria aquatica)*, cucuta de apă *(Cicuta virosa)*, buzduganul *(Sparganium erectum)*, pipirgul *(Scirpus lacustris)*, trestia *(Phragmites australis)*]. Sunt întâlnite la marginea

facurilor și bălților unde formează, împreună cu alte specii, o centură verde în jurul lor. V. **Structura primară.** Țesuturile definitive ale structurii primare își au originea în meristemul apical, unde are loc o permanentă diviziune periclinală și anticlinală a celulelor. Este întâlnită la pteridofite, monocotiledonate și la unele dicotiledonate erbacee anuale. În structura primară, de la exterior spre interior, se disting următoarele zone: epiderma, scoarța și cilindrul central sau stelul. 1. *Epiderma* reprezintă învelișul extern al T. Este formată dintr-un singur strat de celule vii, strâns alipite între ele, cu peretele extern îngroșat, cutinizat, cerificat sau mineralizat. Nu au clorofilă. Printre celulele epidermice se află stomate. Unele celule sunt transformate în peri protectori sau secretori. 2. *Scoarța* este formată din mai multe straturi de celule parenchimatice cu pereții subțiri, de formă poliedrică sau rotunjite, cu spații intercelulare. Celulele aflate imediat sub epidermă, mai ales la plantele erbacee, conțin cloroplaste și îndeplinesc rol asimilator. Ultimele straturi pot fi încărcate cu substanță de rezervă. În scoarța multor specii de plante se diferențiază elemente mecanice, de susținere, reprezentate de colenchim sau sclerenchim. Colenchimul se formează numai în straturile externe ale scoarței. Poate avea forma de cordoane ori fâșii, ca la speciile de *Lamiaceae*, *Cucurbitaceae*, *Apiaceae*, sau de manșon continuu, ca la plantele floarea-soarelui (*Helianthus annuus*), lăcrămiță (*Maianthemum bifolium*). Sclerenchimul poate apărea oriunde în scoarță. Se poate forma atât sub epidermă, cât și în partea internă a ei. La graminee, ciperacee, sclerenchimul se formează imediat sub clorenchim (țesut constituit din câteva straturi de celule cu pereți celulozici, bogate în cloroplaste), unde formează un manșon continuu. Ultimul strat de celule al scoarței nu este diferențiat, de regulă, într-un endoderm tipic asemănător celui de la rădăcină. Acest caracter este întâlnit la majoritatea T. plantelor erbacee. El apare vizibil la unele T. subterane cum sunt rizomii, stolonii, la T. acvatice și la multe din T. lemnoase aeriene. La T. subterane și cele acvatice, endodermul este format din celule cu pereți îngroșați, îndeplinind rol de susținere. La plantele lemnoase, endodermul apare ca o teacă amiliferă (endodermoid), îndeplinind rol protector. Conține grăuncioare de amidon, iar uneori cristale minerale. La unele plante, endodermul apare format din celule cu pereți suberificați [ex., ricin *(Ricinus communis)*] sau sclerificați [ex., unele specii de *Liliaceae*). Scoarța, în funcție de specie, poate conține cristale de oxalat de calciu, celule secretoare izolate (*Lauraceae*), canale secretoare (*Coniferales*, *Apiaceae*, *Myrtaceae*), celule și canale mucilaginoase (*Malvaceae*), laticifere (*Euphorbiaceae*, *Moraceae*). La speciile acvatice, scoarța este structurată într-un țesut aerifer *(aerenchim)*, caracterizat printr-un sistem variat de lacune pline cu aer. La unele specii cu T. aeriene, scoarța produce emergențe care devin spini [ex., măcesul *(Rosa canina)*, murul *(Rubus caesus)*], peri urticanți [ex., urzica *(Urtica dioica)*]. 3. *Cilindrul central* (stelul) este format din celule parenchimatice, în care sunt dispuse fascicule conducătoare liberolemnoase. Structura sa este variată și caracteristică diferitelor specii de plante. La T. unde există endoderm, cilindrul central începe cu pericicul, format dintr-un singur strat sau din mai multe straturi de celule. În multe situații el poate apărea ca un manșon continuu de țesut mecanic (sclerenchim), caracter întâlnit la speciile de *Cucurbitaceae*, *Caryophyllaceae*, sau numai sub formă de benzi în dreptul fasciculelor conducătoare liberolemnoase [ex., cânepă *(Cannabis sativa)*, in *(Linum usitatissimum)*]. Pericicul reprezintă locul de origine al mugurilor și rădăcinilor adventive. Monocotiledonatele și unele dicotiledonate nu diferențiază pericicul. Cu toate acestea, cilindrul central al monocotiledonatelor începe cu o zonă de parenchim sclerificat, pe care unii autori o numesc pericicl sclerenchimatic. Fasciculele conducătoare liberolemnoase sunt formate din vase liberiene reprezentate de tuburi ciuruite, celule anexe și, uneori, parenchim liberian și din vase lemnoase (traheide la gimnosperme, trahei la angiosperme), însoțite uneori de parenchim lemnos. Ambele tipuri de vase formează un singur fascicul. Acestea, în funcție de poziția liberului față de lemn, pot fi: colaterale, bicolaterale și concentrice. a. Fasciculele liberolemnoase colaterale au orientate elementele liberiene către exterior, iar pe cele lemnoase spre interior. Sunt întâlnite la majoritatea speciilor. La gimnosperme și multe dicotiledonate, în interiorul fasciculului, între liber și lemn, se află câteva straturi de celule cu pereți celulozici, subțiri, ce reprezintă un meristem generator liberolemnos numit cambiu intrafascicular, care generează elemente noi de lemn și liber, reprezentând țesuturi secundare. Din această cauză se numesc fascicule colaterale deschise. Monocotiledonatele nu au cambiu intrafascicular. Fasciculele lor sunt colaterale închise. b. *Fasciculele liberolemnoase bicolaterale*, pe lângă liberul obișnuit orientat spre exterior, au un liber intern așezat pe partea internă a lemnului. Cambiul intrafascicular se află localizat între liberul orientat spre exterior și lemn. Se numesc fascicule bicolaterale deschise. Sunt întâlnite la speciile plantelor de *Cucurbitaceae*, *Solanaceae*. c. *Fasciculele liberolemnoase concentrice* sunt prezente la unele plante. Aici unul din țesuturile conducătoare îl înconjoară pe celălalt. *Elementele de liber le pot* înconjura pe cele lemnoase. În acest caz, partea centrală a fasciculului conține vase lemnoase, iar exteriorul său vase liberiene. Se numesc fascicule hadrocentrice și sunt întâlnite la ferigi. Când elementele de lemn înconjoară pe cele de liber se numesc fascicule leptocentrice. Partea centrală a fasciculului conține vase liberiene, iar exteriorul său vase lemnoase. Se întâlnesc la rizomul de lăcrămioare *(Convallaria majalis)*. Fasciculele liberolemnoase sunt cele mai importante elemente ale cilindrului central și nu pot lipsi niciodată din structura sa. La unele specii

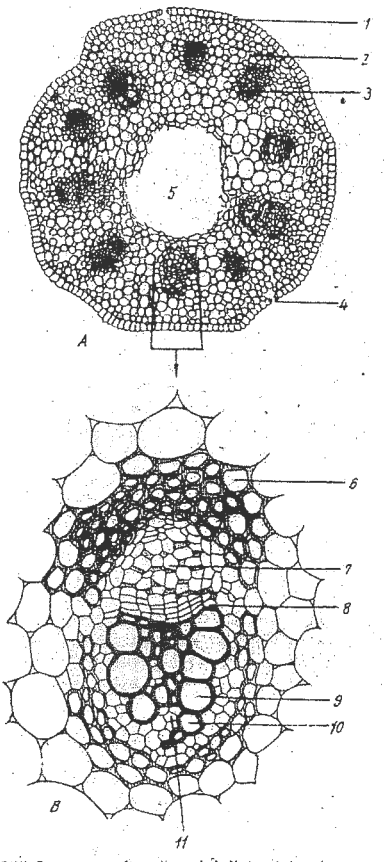


Fig. 298. Structura primară a tulpinii, la piciorul-cocoșului *(Ranunculus repens)*
A — secțiune transversală; B — secțiune transversală prin fasciculul liberolemnos (mărit); 1 — epidermă; 2 — scoarță; 3 — fascicul liberolemnos; 4 — stomată; 5 — lacună medulară; 6 — sclerenchim; 7 — liber; 8 — cambiu; 9 — metaxilem; 10 — protoxilem; 11 — parenchim lemnos

de plante dicotiledonate *(Ranunculus)* (Fig. 298) și monocotiledonate, fiecare fascicul este înconjurat de două arcuri de țesut sclerenchimatic cu rol de susținere. Unul se află pe partea externă a fasciculului, iar altul pe partea internă. Fasciculele conducătoare liberolemnoase au un anumit mers în T. Ramificațiile lor pătrund în frunze, unde devin fascicule foliare. Între fasciculele conducătoare liberolemnoase se află țesut parenchimatic. Acesta formează raze medulare. Țesutul parenchimatic situat în zona centrală a T. formează măduva. La anumite specii de plante nu există același ritm de dezvoltare între celulele parenchimului medular și restul țesuturilor. Dezvoltarea mai rapidă a țesuturilor înconjurătoare determină ruperea celulelor medulare și formarea lor, în centrul T., a unui spațiu gol *numit canal medular*. VI. **Structura secundară.** La gimnosperme, dicotiledonate lemnoase (arbori, arbuști) și cele erbacee, perene, în structura primară a T. apar meristeme noi: cambiul și felogenul (Fig. 299). Acestea, prin activitatea de diviziune celulară, produc țesuturi secundare care determină creșterea în grosime a T. 1. *Cambiul* se formează *totdeauna în cilindrul central*. Provine din meristemul primar (procambiu) aflat în vârful T. Apare între liberul și lemnul fasciculului conducător primar, unde se mai păstrează un țesut meristematic capabil să intre în diviziune și să producă celule noi. Acesta se racordează cu cambiul interfascicular care se diferențiază între fascicule, rezultând un cambiu continuu. Este format dintr-un singur strat de celule tinere, care cresc în sens radiar și se divid tangențial. În urma diviziunii, una din celule rămâne mai departe meristematică, cu însușirea de a se divide în continuare, cealaltă își pierde capacitatea de diviziune, se alătură alternativ, fără regularitate, de lemnul primar și de liberul primar, rezultând lemnul secundar și liberul secundar. a. *Lemnul secundar* este format din vase conducătoare lemnoase (trahee, traheide), fibre lemnoase și parenchim lemnos. Traheile sunt vase conducătoare perfecte fără pereți despărțitori. Sunt caracteristice angiospermelor. Traheidele sunt vase conducătoare care au pereții laterali și oblici perforați prin punctuațiuni duble sau areolate. Sunt caracteristice gimnospermelor. Fibrele lemnoase sunt întâlnite la angiosperme. Lipsesc la gimnosperme. Îndeplinesc funcția de susținere. Sunt dispuse, printre vase, în parenchimul lemnos. Parenchimul lemnos este bine reprezentat la arborii și arbuștii foioși și absent sau slab dezvoltat la gimnosperme, iar atunci când există, însoțește canalele rezinifere. La foioase, în parenchimul lemnos se depozitează rezerve nutritive pentru perioada de repaus. b. *Liberul secundar* este format din vase conducătoare liberiene, celule anexe, fibre liberiene și parenchim liberian. Vasele conducătoare liberiene sunt formate din celule alungite, cu peretele subțire și nelignificat. Pereții transversali au o poziție oblică și sunt ciuruiți, perforați. Celulele anexe sunt întâlnite la angiosperme și lipsesc la gimnosperme. Fibrele liberiene sunt celule foarte alungite, cu lumenul îngust și pereții foarte îngroșați, uneori lignificați. Pot fi dispersate sau grupate în pachete. Îndeplinesc rol de susținere, de protecție a liberului conducător și de depozitare a substanțelor organice. Parenchimul liberian este format din celule cu pereți nelignificați. Îndeplinește funcția de conducere în sens radiar și de depozitare a substanțelor organice. La speciile lemnoase se produc mai multe celule de lemn decât de liber. Producerea lemnului este de aproximativ zece ori mai mare decât a liberului. În zonele cu climă temperată, activitatea cambiului este periodică și neuniformă. Pe timp de iarnă, activitatea cambiului este oprită. Primăvara circulația apei este abundentă. Cambiul generează vase lemnoase cu lumenul mare. După înflorire și fecundație, nevoia de apă se micșorează treptat. Ca urmare, de acum către toamnă cam-

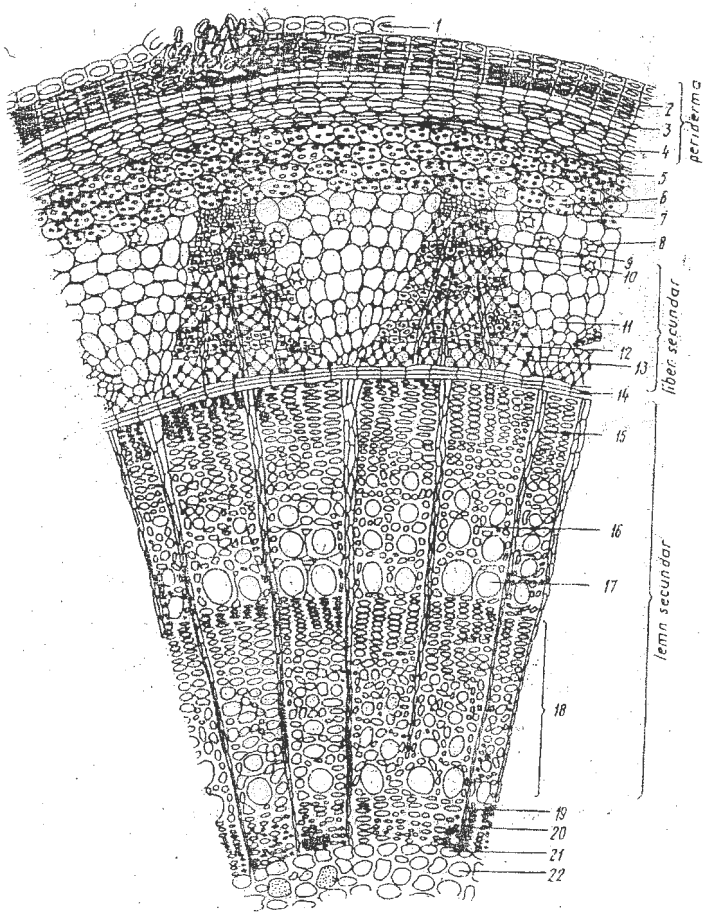


Fig. 299. Structura secundară a tulpinii la tei *(Tilia cordata)*
1 — epidermă; 2 — suber; 3 — felogen; 4 — feloderm; 5 — scoarță primară; 6 — pericicliu; 7 — fiber primar; 8 — cristale minerale (ursinii); 9 — tuburi ciuruite; 10 — fibre liberiene; 11 — țesut conjunctiv de dilatare; 12 — raze liberiene secundare; 13 — celule anexe; 14 — cambiu; 15 — raze medulare secundare; 16 — parenchim lemnos; 17 — vase lemnoase; 18 — zonă anuală; 19 — celule lemnoase primare; 20 — lemn primar; 21 — măduvă; 22 — celule cu tanin

biul va produce vase de lemn cu lumenul din ce în ce mai mic. La sfârșitul verii se formează numai fibre lemnoase, care îndeplinesc un rol mecanic (M. Păun și colab., 1980). În fiecare an activitatea cambiului se repetă identic. Între fasciculele conducătoare liberolemnoase se formează parenchimul interfascicular, care alcătuiește razele medulare. Lemnul de primăvară este de culoare mai deschisă, iar cel de toamnă de culoare mai închisă. Împreună formează inelul anual. După numărul de inele anuale se apreciază vârsta arborelui. La unele specii (stejar, ulm, salcâm etc.), o dată cu îmbătrânirea se produce o diferențiere a lemnului în două zone: una centrală, închisă la culoare, numită duramen, și alta periferică, mai deschisă, numită alburn. Duramenul este format din țesuturi moarte. Celulele suferă importante transformări chimice. Peretele celular și lumenul se impregnează cu diferite substanțe organice (taninuri, coloranți, gume, rășini) sau cu substanțe minerale. În trahei se formează tile. Această parte a T. se mai numește inima lemnului și este de consistență tare. Alburnul este format din țesuturi vii. Are însușirea de a conduce apa și depozitează substanțe de rezervă. 2. *Felogenul* apare sub forma unui manșon cilindric, în epidermă la salcie, în scoarța primară la fag, carpen, în endoderm și chiar în pericicliu la vița de vie. El provine din redobândirea capacității de diviziune a unor celule definitive din cadrul țesuturilor primare. Prin activitatea sa, felogenul generează, spre exterior, suber, iar spre interior, un țesut parenchimatic fundamental, numit feloderm. Țesuturile produse de felogen formează împreună peridermul. Suberul are un rol foarte important în funcția de protecție. Pe suprafața scoarței suberificate se află lenticele. Acestea sunt formațiuni cu aspect de puncte sau butoniere, formate din celule suberificate rarefiate, care permit respirația țesuturilor vii din T. Activitatea succesivă a felogenului îngroașă

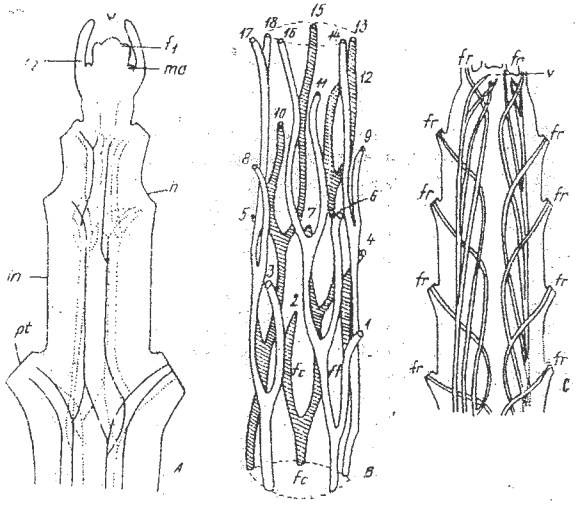


Fig. 300. Mersul fasciculelor conducătoare în tulpină

A — tulpină cu frunze opuse de curpen *(Clematis vitalba)*; B — tulpină cu frunze alterne de tilicele *(Iberis amara)*; C — rizom de pana-cocoșului *(Aspidistra elatior)*; 1, 2, 3 etc. — nivelul frunzelor; f_1, f_2 — frunze pe cale de dezvoltare; in — internod; ma — mugure auxiliar; n — nod; pt — pețiol; v — vârf vegetativ; fc. — fascicule conducătoare; ff. — fascicul foliar; fr — frunze

scoarța prin țesuturi moarte care alcătuiesc ritidomul. VII. În lumea plantelor există patru tipuri de trecere de la structura primară la structura secundară a T. (G. Șerbănescu-Jitaru, C. Toma, 1980) (Fig. 300). Tipul I *(Aristolochia)* se întâlnește la liane cum sunt mărul-lupt lui *(Aristolochia clematitis)*, curpenul *(Clematis vitalba)*, vița de vie *(Vitis vinifera)*. Cambiul apare ca arcuri intrafasciculare. În razele medulare primare îi naștere cambiul interfascicular. Prin racordarea lor rezultă inelul cambial. Activitatea cambiului produce liber secundar și lemn secundar în fasciculele conducătoare și raze medulare secundare parenchimatice, intercalate printre cele primare. *Tipul II* (*Helianthus*) se întâlnește la floarea-soarelui (*Helianthus annuus*), fasole (*Phaseolus vulgaris*), diferite specii de bob (*Vicia* sp.) și alte plante dicotiledonate erbacee. Cambiul apare ca arcuri intrafasciculare în fasciculele conducătoare primare. În razele medulare se diferențiază fasciculele conducătoare liberolemnoase mai mici. Fiecare din ele au cambiu intrafascicular. Prin însumarea cambiilor intrafasciculare rezultă cambiul inelar. În foarte mică măsură participă cambiile interfasciculare formate în razele medulare. Cambiul produce liber secundar, lemn secundar și raze medulare secundare. *Tipul III* (*Coniferàles*) se întâlnește la conifere și la unele dicotiledonate lemnoase și erbacee. Dintre dicotiledonatele lemnoase menționăm speciile de salcie (*Salix* sp.), arțar (*Acer* sp.), soc (*Sambucus* sp.), prun (*Prunus* sp.) etc. Fasciculele conducătoare primare cu cambiu intrafascicular sunt așezate des și separate prin raze medulare foarte înguste. Țesuturile secundare formate au aspectul unor cilindrii sau inele continue. *Tipul IV* (*Tilia*) se întâlnește la unele dicotiledonate cum sunt speciile de tei (*Tilia* sp.), liliac (*Syringa* sp.), tutun *(Nicotiana tabacum)* etc. Procambiul are o formă inelară și produce, chiar în structura primară, liber primar și lemn primar. Lemnul primar format este străbătut de raze medulare înguste. Procambiul devine apoi cambiu care produce inele de liber secundar spre exterior și lemn secundar spre interior. Razele medulare din inelele lemnului secundar sunt foarte înguste.

TURGESCENȚĂ (*Turgescentia*), stare de întindere a membranei și peretelui celular produsă de presiunea osmotică a sucului celular din vacuole. Starea de T. asigură desfășurarea în condiții optime a funcțiunilor celulare din organismele vegetale vii. La speciile de plante cu țesuturi mecanice mai puțin dezvoltate, T. participă la menținerea lor în poziție erectă. Unele mișcări ale plantelor (seismonastii), răspândirea semințelor (diseminarea), deschiderea și închiderea stomatelor se datoresc variațiilor de T. a celulelor. T. are rol însemnat și în creșterea celulelor.

TURIȚĂ MARE (*Agrimonia eupatoria*), fam. *Rosaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită spre mezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită în toate regiunile țării, preferând locurile umede și semiumbrite din luminișuri și margini de pădure, tufărișuri, pajiști, livezi, margini de drumuri, de la câmpie până în zona montană la cca 1 000 m altitudine; se mai numește *asprișoară, boitoreană, buruiană de friguri, canipoală, coada-racului, cornățel, dumbravnică, gălbănare de germe, lipici, mătcuță, scai mărunt, sora-fragilor, turicioară*. Genetic, $2n = 28$. Fitocenologic, încadrată în asociațiile vegetale *Festuco-Brometea, Quercetea*, Car. *Trifolion medii et Festuco-Brometea*. Răspândită în Europa, Asia, Africa, America. Rizom scurt, simplu sau ramificat, din care pornesc rădăcini filamentoase, rare.

Tulpină rigidă, neramificată, cu internoduri din ce în ce mai alungite spre vârf, foarte păroasă, înaltă până la 100 cm. Frunze mari, întrerupt-penat-sectate (foliolele mari alternează cu cele mici), moi-păroase, cu stipele ovate la bază. Foliolele frunzelor sunt incizat-dințate pe margine. Flori galbene (pe tipul 5, cu 10—20 stamine), scurt-pedicelate, cu receptacul subrotund, bogat-păros, grupate în racem spiciform, lung. Înflorire, VI—VIII (X). Fructe, nucule care rămân în receptacul. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin tanin (galotanin, clagitanin), glicozizi ai asparaginei și luteolinei, cvercetină, hiperină, rutozid, urme de ulei volatil, substanțe amare, acid ursolic, acid nicotinic, vitamina C, vitamina K, dioxid de siliciu. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Principiile active sunt coleretice și colagoge, astringente, anticatarale, stimulează secrețiile gastrointestinale și dezvoltă apetitul. Stimulează eliminarea bilei în intestin, favorizează secreția bilei de către celulele hepatice (hepatocite). Conținutul ridicat de tanin le asigură o bună acțiune antidiareică. Au însușirea de a reduce inflamațiile mucoaselor. Planta este folosită în tratamentul colecistopatiilor cronice și congestiilor hepatice, în hipoaciditate gastrică, enterite catarale, în calculoze renale și biliare, diateză urică, în reumatism cronic muscular și articular, gută, alergii, lipsa poftei de mâncare, gingivite, stomatite, inflamații în gură și ale faringelui, ulcer varicos, tumori, răni, contuzii, boli de piele, mușcături de șarpe, sau insecte. Este un bun regenerator vascular datorită conținutului său în catechine și are rezultate în tratamentul ulcerelor varicoase. Extractul alcoolic are proprietăți antivirale. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Agrimoniae herba*) se recoltează la începutul înfloririi, din iun. până în aug. Se taie partea foliată nelignificată. Se usucă la umbră în strat subțire. Uscare artificială, la 35°C. Se păstrează în saci textili sau de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea litiazei biliare și renale, colecistopatiilor cronice, congestiilor hepatice, în enterite catarale, hipoaciditate gastrică, diaree, gastrite, reumatism, gută, alergii, lipsa poftei de mâncare: a) infuzie, din 1 lingură cu pulbere plantă la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi înainte de mese; b) decoct, din 1 lingură cu plantă mărunțită la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5—10 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. *Contraindicații.* Nu se fac supradozări, deoarece se poate declanșa o eliminare bruscă a pietrelor, fiind posibilă o astupare a căilor biliare și renale. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea gingivitelor, stomatitelor: a) infuzie, din 2 linguri cu plantă mărunțită la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se face gargară de mai multe ori pe zi; b) decoct, din 2 linguri cu plantă mărunțită la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 15 minute. Se lasă acoperit 15—20 minute. Se strecoară. Se face gargară de mai multe ori pe zi. 2. Pentru tratarea inflamațiilor în gură sau gât: decoct, dintr-un pumn de frunze din plantă la 1/2 l apă. Se fierbe 15—20 minute. Se strecoară. Se adaugă puțin oțet. Se face gargară de mai multe ori pe zi. 3. Pentru tratarea rănilor, afecțiunilor tegumentare, amigdalitei, faringitei: decoct, din 1 lingură cu pulbere de plantă la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe până scade la o treime din cantitatea inițială. Se strecoară. Rănile și afecțiunile tegumentare se spală, folosind un tampon de vată. Pentru tratarea amigdalitelor și faringitelor se face gargară de mai multe ori pe zi. 4. Pentru tratarea ulcerului varicos: decoct, din 200 g plantă la 1 l de vin roșu. Se fierbe 30 minute. Se strecoară. Se spală local. 5. Pentru combaterea tumorilor și inflamațiilor articulare: alifie, din frunze tocate foarte mărunt, amestecate cu vin roșu și untură proaspătă. Se aplică pe tumoare sau pe inflamația articulară. 6. Pentru tratarea entorselor, luxațiilor, tumorilor: decoct, din o mână de plantă, o mână tărâțe de grâu și puțină drojdie de vin la 1/2 l apă. Amestecul se fierbe 30 minute. Se aplică cataplasme locale cu un săculeț în care se introduce amestecul și decoctul. 7. Pentru tratarea rănilor, contuziilor, mușcăturilor de șarpe și insecte: cataplasme cu planta proaspătă, zdrobită. 8. Pentru tratarea bolilor de piele: decoct, din un pumn de amestec în părți egale de T.M. cu fumariță la 1/2 l lapte dulce. Se fierbe 30 minute. Se strecoară. Se spală locul afectat. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea enteritelor, gastritelor, stărilor alergice cu urticarie, stărilor subicterice, afecțiunilor hepatice: infuzie, din 2—3 g plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); decoct, din 3 g plantă uscată și mărunțită la 100 ml apă; se fierbe 5 minute la foc domol; se strecoară; se lasă la răcit și se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 25—50—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—10—20 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 0,5—1—3 g (E. Neagu, C. Stătescu, 1985). **Cosmetică.** Pentru tratarea afecțiunilor oculare, conjunctivitelor: infuzie, din 2 linguri cu pulbere de plantă la o cană (250 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se aplică comprese locale. (PL. LVIII, 6).

TURTA-VACII (*Boletus luteus*), fam. *Boletaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VI—X) pe sol, izolată sau în grupuri, prin pădurile de pin, uneori și prin brădete, cu dezvoltare în masă în lunile iul., aug., sept.; se mai numește *văcuțe*. Pălăria convexă, apoi întinsă, plană, cărnoasă, diametrul 4—12 cm; fața superioară brun-gălbuie sau brun-roșcată, vâscoasă pe timp umed, cu

pielița ușor separabilă; fața inferioară cu tuburi sporifere scurte, fine, galbene, cu porii mici și rotunzi, la cele tinere acoperite cu o cortină albicioasă care leagă pălăria de picior. Piciorul cilindric, ușor-îngustat la bază, lung de 3—6 cm, diametrul 1—2,5 cm, albicios, gălbui sau galben-brun, cu inel membranos alb, apoi albicios-violaceu, care, în cele din urmă se brunifică. Carnea moale, albă sau albă-gălbuie, cu miros de fructe și gust dulce. Sporii ovoizi (7—10x3—4μ), netezi, gutulați, galbeni, ocracei în masă. **Alimentație.** Valoare alimentară foarte mare. Foarte bună la gust. Una din cele mai căutate ciuperci ale pădurilor de conifere. Se poate curăța repede și ușor. Întrebuințată în diverse preparate culinare. Se poate usca pentru iarnă. Se curăță de pieliță pentru a nu da vâscozitate preparatelor culinare.

TURTĂ (*Carlina acaulis*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită spre mezofită, amfitolerantă la temperatură și *p*H, întâlnită prin fânețe și pășuni pe care le depreciază calitativ, frecventă în regiunea montană și subalpină; se mai numește *ceapă ciorască, ciortopelog, ciurul-zânelor, ciurul-zorilor, colacul-babii, gălnușă, iarba-lupului, mărul-ciobanului, nevăstuică, pălămidă, pâinea-babei, punga-babei, sita-zânelor, spinul-cerbului, tătăiașe, tulă, turcea, turturea*. Genetic, $2n = 20$. Fitocenologic, încadrată în *Arrhenatheretea, Potentillo-Nardion, Car. Mesobromion*. Răspândită în Europa Centrală. Rizom gros, pivotant. Tulpină scurtă de 1—2 cm sau absentă. Frunze alungit-ovate sau lanceolate, sectate și spinoase, glabre, rigide, cu nervuri proeminente. Flori brun-roșiatice, tubuloase, foarte numeroase, adunate într-un calatidiu cu diametrul de 7—12(15) cm, cu foliole involucrale negricioase, spinos-penat-sectate, cele interne pe față albe, lucioase, ușor curbate spre exterior. Înflorire, VIII—IX. Fructe, achene mici (4—5 mm), fin-păroase, cu papus de 3—4 ori mai lung decât la achena cu sete plumoase. Compoziție chimică: rizomul și rădăcinile conțin ulei volatil, inulină, tanin, rezine, săruri minerale. **Bioterapie.** Rizomul și rădăcinile plantei au utilizări în medicina umană tradițională și în medicina veterinară cultă și tradițională. Principiile active acționează diuretic, sudorific, stomahic, colagog, antiinfecțios și antidermatozid. Acțiunea antibacteriană este evidentă, mai ales față de stafilococi. Asupra lor intervine oxidul de carlină. Farmacodinamic, intervin asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată; favorizează sudorația cu efect purificator și de înlăturare a febrei; favorizează digestia și secreția de bilă; principiile active previn infecția sau înlătură procesul inflamator. Planta este utilizată empiric în medicina populară pentru tratarea ascitei, bolilor de stomac, viermilor intestinali, în catar bronșic, febrei, bolilor de piele. Medicina veterinară folosește planta în nefrite, cistiti, stări febrile, ascită, indigestii, plăgi purulente, dermatite, scabie (râie), tricofiție. **Recoltare.** Rizomul și rădăcinile (*Carlinae rhizoma et radix*) se recoltează în aug.-sept. Scoaterea din pământ se face cu cazmaua. Se scutură de pământ, iar dacă este nevoie se spală. Se usucă în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea ascitei, bolilor de stomac, viermilor intestinali: pulbere de rădăcină, se ia de 2—3 ori pe zi câte un vârf de cuțit. 2. Pentru tratarea ascitei, bolilor căilor urinare: decoct, din 1—2 linguriță cu pulbere de rădăcină la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute la foc moderat. Se strecoară. Se bea călduț. 3. Ca tonic stomahic: macerat în vin, din 40—60 g pulbere de rădăcină la 1 l de vin. Se lasă la macerat 8—10 zile, agitând sticla zilnic pentru uniformizarea extractului. Se strecoară. Se bea câte un păhărel pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea bolilor de piele (pecingine, bube cu coji, piele aspră): a) decoct, din 2 linguriță cu pulbere de rădăcină la o cană (250 ml) cu apă rece. Se fierbe 5 minute la foc moderat. Se strecoară. Se spală locul afectat folosind un tampon de vată; b) extracție acetică, din 20—30 g pulbere de rădăcină la 1/2 l oțet de vin. Se lasă la macerat 7 zile. Se agită sticla zilnic pentru uniformizarea extractului. Se strecoară. Se spală sau tamponează locul afectat. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea nefritei, cistitei, stărilor febrile, ascitei, indigestiilor: infuzie, din 10 g pulbere de rizomi și rădăcini peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); decoct, din 10 g pulbere de rizom și rădăcină la 250 ml apă. Se fierbe 5 minute la foc domol. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 50—100—250 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 10—15—30 g; animale mici (pisici, câini), 1—5—10 g. Se utilizează cu predilecție la cabaline. *Uz extern.* Pentru tratarea plăgilor purulente, dermatitelor, scabiei (râie), tricofiției: extracție umedă, din 5 g pulbere de rizom și rădăcină la 100 ml oțet. Se lasă 7 zile la macerat. Zilnic sticla se agită pentru uniformizarea extractului. Se strecoară. Se badijonează zonele afectate sau întregul corp. (Pl. LVIII, 5).

TUTUN (*Nicotiana tabacum*), fam. *Solanaceae*. Plantă erbacee, anuală, alogamă, cultivată, originară din America de Sud; se mai numește *bacon, duhan, tabac, tiutiun*. Genetic, $2n = 48$ (dar și 24, 36). Produs fumativ folosit pentru prima dată în America. La debarcarea în insula San Salvador, Columb constată, la indigeni, obiceiul de a fuma frunze de **T.** în pipe de bambus, numite „tabaco". În Europa este cunoscut abia în 1519, fiind adus de spanioli. Cultivată mai întâi ca plantă ornamentală și apoi ca plantă furnizoare de T., pentru prizat și fumat, procedeu apărut pe continent în Anglia. În țara noastră a fost introdus de turci. La mijlocul sec. XVI, suprafețe mai importante cultivate

cu T. sunt întâlnite în Portugalia, apoi în Franța. Principalele țări cultivatoare sunt S.U.A., China, India, Federația Rusă, Brazilia, Japonia, țările din Orientul Apropiat și din sudul Europei. Specie iubitoare de căldură. În cursul vegetației suma de grade se ridică la 1 800—3 200°C. Semințele încolțesc la minimum 12°C. Temperatura optimă (medie zilnică) cerută, 24—25°C. La peste 35°C suferă. Sensibilă față de temperaturile joase. Pretențioase la lumină. T. folosit pentru țigările de foi solicită o luminozitate moderată; de aceea se cultivă printre șirurile de pomi sau porumb. Mărimea și calitatea producției depinde de umiditate. Vegetează bine dacă primește 180—200 mm precipitații. Coeficient de transpirație, 300—500. Vânturile puternice sfâșie frunzele. Pretinde soluri luto-nisipoase, bine structurate, afânate, bogate în humus. Rădăcină pivotantă, ramificată, adâncă până la 2 m. Masa radiculară principală se află în straturile superficiale ale solului. Tulpină erectă, cilindrică, glandulos-păroasă, simplă sau puțin ramificată la vârf, înaltă până la 180(200) cm. Frunze mari alungit-eliptice până la îngust-lanceolate, sesile sau scurt-pețiolate, alterne, întregi, glandulos-păroase. Flori albe, roz sau roșii, mirositoare, grupate într-o inflorescență paniculat-ramificată. Înflorire, VI—IX. Polenizare predominant autogamă, secundar entomofilă. Fruct, capsulă biloculară cu 2 000—4 000 semințe ovoide sau reniforme, cafenii, cu suprafața rugoasă. Compoziție chimică: frunzele mature conțin apă (proaspete, 75—90%; uscate, 20—30%; fermentate, 15—17%); substanțe minerale (K, Ca, Na, Mg, Fe, Mn, Al, P, S, Si, Cl, Cu și urme de Se, Be, Br, Zn, Cd, Cr, Co etc.); compuși organici (N-nicotine, până la 0,5% p.u.; N-proteic, 0,8—3,0% p.u.; N-amidic 0,02—0,57% p.u.; celuloză brută 8—15% p.u.; amidon 3,3—4,6% p.u.; glucide solubile, 1—2% p.u.; substanțe pectice, 6,3—12,8% p.u.; lipide brute 0,6—3,4% p.u.; acizi organici 5,5—29,3% p.u.; rășini 3—16% p.u.; ulei eteric, 0,4—1,2%; ceruri 0,2—0,3% p.u.). Dintre substanțele organice azotate se menționează alcaloizi cu nucleu piridinic (nicotină, nornicotină, anabasină, anatabină, N-metilanabasină, N-metilanatabină, nicotin-*l'*-N-oxid, nicotirină, nicotelină, cotinină, miosmină, piridină, izonicoteină, *3*-piridil-metil-cetonă, *3*-piridil-propil-cetonă); cu nucleu piperidinic (piperidina); cu nucleu pirolidinic (pirolidină, N-metil-pirolidină, *2*-metil-pirolidină, N-metil-pirolină); cu nucleu indolic (harman, norharman). Unii alcaloizi secundari se formează în cursul procesului de uscare sau fermentare a frunzelor. Frunzele mai conțin mici cantități de compuși bazici azotați (metilamină, izoamilamină, colină, trigonelină); aminoacizi liberi (prolină, ornitină, citrulină) și peptide. Nicotina se sintetizează la nivelul rădăcinilor, de unde este transportată și depozitată în frunze, sub formă de săruri organice sau combinații glucidice. Celuloza și amidonul sunt însoțite de mici cantități de dextrine, hemiceluloze, materii pectice, acid pectic, glucoză, fructoză, zaharoză, maltoză, rafinoză, stahioză, glucozamină, galactozamină. Semințele conțin apă (9%), proteine (22—25%), lipide (35—58%), amidon și zahăr (6—7%), pentosane (3%), celuloză (7%), substanțe minerale (3,5—3,8%). Uleiul gras din semințe de proveniență românească are în compoziție acizii: palmitic (8,07%), stearic (3,25%), oleic (11,9%), linoleic (76,13%), linolenic (0,65%). Sunt semnalate prezența nicotinei, nornicotinei, cantități foarte mici de anatabină și urme de anabasină; glucoză, fructoză, zaharoză, rafinoză, planteoză etc. **Industrie.** Frunzele sunt folosite la prepararea produsului comercial de T. tăiat pentru pipă, țigări de foi și țigarete, solicitate de fumători; prepararea de insecticide (praful de tutun, zeama de tutun), extragerea acidului nicotinic (vitamina PP), acidului citric etc. Din semințe se extrage un ulei semisicativ folosit în alimentație (după rafinare) și la pregătirea vopselelor. **Zootehnie.** Turtele rezultate după extragerea uleiului sunt bogate în proteine, glucide, săruri minerale. Servesc la furajarea animalelor. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen pentru o lungă perioadă de timp. Cantitatea de nectar, 0,3—0,5 mg/floare. Producția de miere, 30—50 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Toxicologie.** Nicotina este foarte toxică. În doză de 5—6 mg provoacă moartea unui om. O picătură de nicotină pusă pe limbă sau injectată ornoară un câine. A șasea parte dintr-o picătură este doza mortală pentru un iepure sau pentru o pisică. Șapte picături constituie doza mortală pentru un cal. Ingerarea frunzelor verzi sau uscate de către animalele ierbivore, inspirarea nicotinei în grajduri și magazii, unde sunt atârnate frunzele pentru uscare, spălarea cu soluție de T. a animalelor pentru distrugerea paraziților, provoacă intoxicații grave cu nicotină. Simptomele constau în zbârlirea părului, neliniște, salivație, grețuri, tremurături, balonare, constipație, diaree fetidă, respirație accelerată și întretăiată, bătăile inimii accelerate și neregulate, răcirea extremităților, sudori reci, amețeli, pierderea sensibilității, paralizie, moartea. Fumatul produce tulburări funcționale și apariția de boli ce nu mai pot fi vindecate. Fumul conține nicotină, oxid și dioxid, de carbon, gudron, hidrogen sulfurat, acid cianhidric, alcool metilic etc., unele din ele rezultând în timpul combustiei (794—827°C), prin distilarea uscată a substanțelor ce le are în compoziție. Gudronul din fumul de țigară conține benzopiren, substanță puternic cancerigenă. Experimental, prin injectarea benzopirenului extras din fumul de țigară la trei loturi de șoareci, s-au produs, fără excepție, tumori canceroase după 42 zile (Paris, 1946). Injecțiile cu nicotină la animale produc atrofierea testiculelor și ovarelor. La bărbat, fumatul determină dereglarea funcției sexuale până la impotență. La femei, fumatul provoacă atrofierea ovarelor, apariția de tulburări

menstruale, insuficiență ovariană constând în hiposecreție de hormoni sexuali, sterilitate, avorturi spontane, dureri de șale, dureri de cap etc. Fumul determină îmbolnăvirea inimii și a vaselor de sânge, facilitează apariția infarctului miocardic, aterosclerozei, hipertensiunii arteriale; determină îmbolnăvirea aparatului respirator prin apariția bronșitei tabacice, ce anticipează adesea un cancer pulmonar sau o tuberculoză pulmonară. Fumatul determină apariția cancerului laringian, cancerului gastric format pe ulcere gastrice vechi, hiperaciditățli gastrice, ulcerului gastric (de 10 ori mai frecvent la fumători decât la nefumători); cancerului renal și vezical (de cinci ori mai frecvent la fumători), cirozei hepatice etc. **Bioterapie.** În anul 1555 călugărul franciscan André Thévet folosea frunzele plantei ca antinevralgic. El a tratat cu această plantă pe regele Francisc al II-lea și pe Caterina de Medici. Empiric, T. era folosit odinioară contra viermilor intestinali, în colici, retenție urinară, hidropizie, dureri de ochi. Astăzi nu mai prezintă importanță terapeutică. Acidul nicotinic (vitamina PP), obținut din extractul de nicotină, este folosit în combaterea pelagrei și a altor afecțiuni. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru combaterea păduchilor, puricilor și ai agenților etiologici ai scabiei: decoct, din 5 g plantă uscată la 100 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se umezește corpul cu această soluție. *Atenție!* Prin îmbăiere pot apărea uneori intoxicații. Nicotina se absoarbe destul de bine prin piele. **Vopsitorie.** Frunzele au proprietăți tinctoriale. Se culeg cele improprii pentru prelucrarea industrială. Se usucă bine. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în galben-închis (untdelemniu) și tabac. 1. Frunzele uscate se freacă în palme până se obține o pulbere fină. Se introduce într-un săculeț de pânză deasă, se clătește cu apă rece, se lasă să se scurgă bine, apoi se introduce în apă și se fierbe până când culoarea soluției devine galbenă-închis. Se dizolvă piatră acră (soluție caldă), se amestecă pentru uniformizare, se introduce materialul pentru vopsit, se dă în clocot și apoi se lasă la cald două zile. Se scoate și se usucă la umbră. 2. Frunzele uscate se freacă în palme până se obține o pulbere fină. Pulberea obținută se pune într-un vas, se toarnă apă și se fierbe până când soluția se colorează galben-închis la intensitatea maximă. Se strecoară. Separat, se încălzește borș și se introduce materialul de vopsit. Se lasă să se pătrundă bine. Se scoate și se trece în vasul cu soluția de vopsit, și se fierbe 30 minute. Se scoate și se usucă. 3. Materialul de vopsit, după ce a fost tratat cu borș, se introduce în soluția de vopsit (preparată ca la punctul 2). Se lasă la temperatura camerei două zile. Se scoate și se usucă la umbră. Nu se clătește (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. VIII, 7).

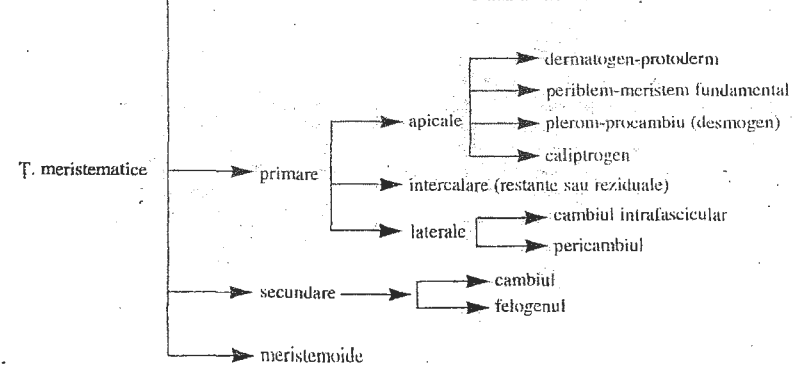
TUTUN TURCESC (*Nicotiana rustica*), fam. *Solanaceae*. Plantă erbacee, anuală, predominant autogamă, originară din America; se mai numește *bacon, baconiță, duan, mahoarcă, tabac țigănesc, tabac turcesc, tiutiun, tutuniță*. Genetic, $2n = 24, 48$. Cultivată pe suprafețe mari în Federația Rusă și Polonia. Rezistent la frig. Răspândită în America. Rădăcină pivotantă. Tulpină erectă, cilindrică, glandulos-păroasă (mai ales la vârf), ramificată aproape de la bază, înaltă de peste 100 cm. Frunze mari, ovate până la triunghiular ovate, pețiolate, moi, glandulos-păroase. Flori galbene-verzui, campanulate, scurt-pedicelate, grupate într-o inflorescență racemos-paniculată, glandulos-păroasă. Înflorire, VI—IX. Polenizare predominant autogamă, secundar entomofilă. Fruct, capsulă rotund-ovoidă, polispermă. Semințe brunii, cu suprafața reticulat-nervată, bogate în ulei (40%). Compoziția chimică este asemănătoare cu a → *tutunului (Nicotiana tabacum)*, cu mențiunea că este mai bogat în nicotină (5—6, chiar 12%) și acid citric (10—15%). **Utilizare.** Folosirea în industrie, zootehnie, medicină, ca plantă meliferă și toxicitatea sunt asemănătoare cu cele ale speciei *N. Tabacum* (→ *tutun*) (Pl. LVIII, 8).

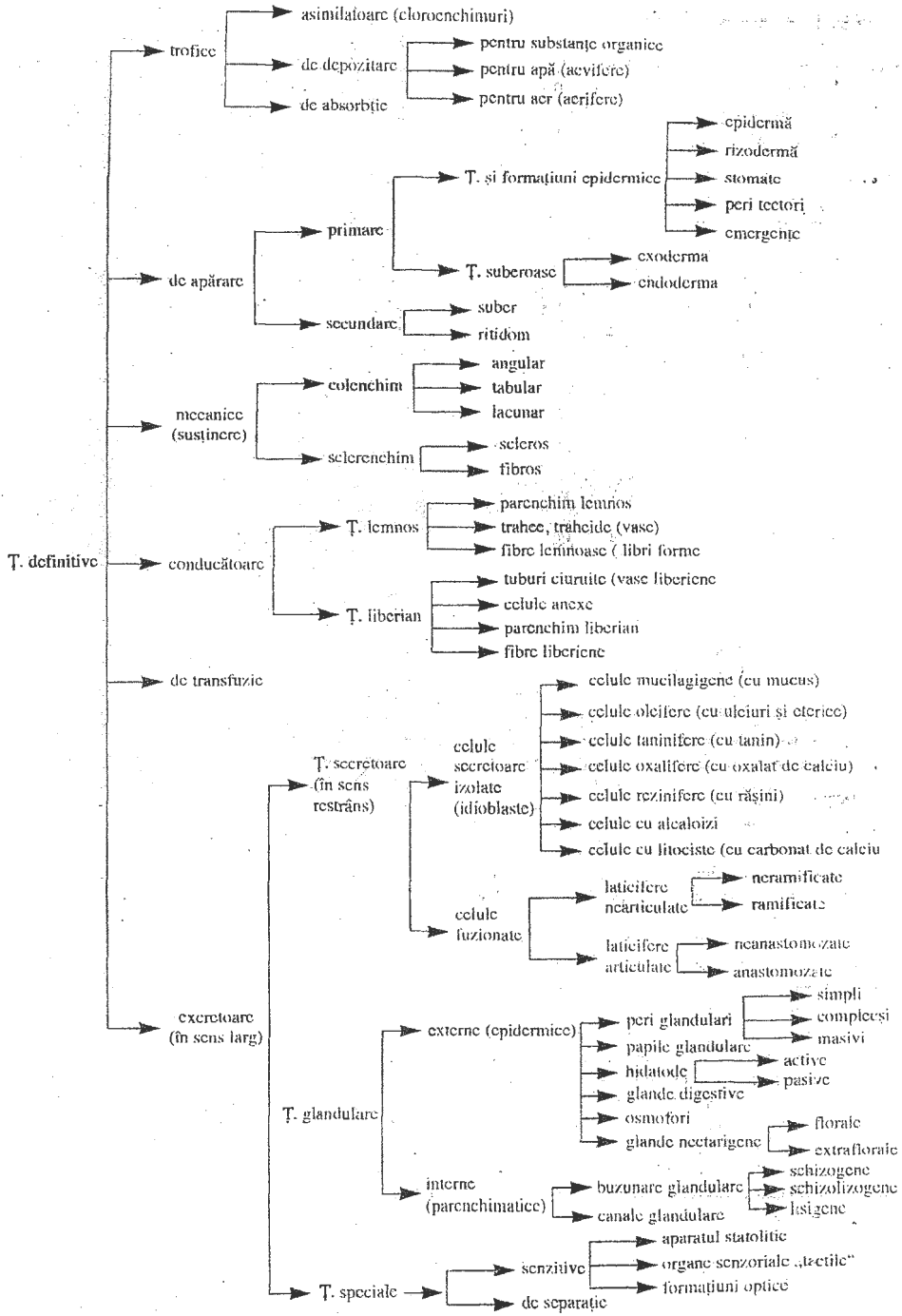
T

ȚELINĂ (*Apium graveolens*), fam. *Apiaceae*. Plantă erbacee, bienală, alogamă, legumicolă, cu valoare terapeutică, cultivată pentru rădăcini (convar. *rapaceum*), pentru frunze (var. *secalinum*) și pentru pețiol (convar. *dulce*); se mai numește *achiu, celer, celină, sălină, selăr, sindirei, talăr*. Genetic, $2n = 22$. Întâlnită în flora spontană aproape de litoralul Mării Negre. Răspândită în Europa Centrală, Asia de Vest, Africa, America. Rezistentă la temperaturi scăzute. Semințele germinează la minimum 2—3°C, optimum 20—30°C. Crește și se dezvoltă bine la temperaturile de 12—15°C. Cere mai multă căldură în timpul înfloritului. În faza de răsad rezistă până la minus 3—4°C, iar în faza de maturitate, până la minus 7—9°C. Rădăcinile îngroșate se recoltează înainte de îngheț; nu rezistă sub 0°C. Cerințe reduse față de lumină. Pretențioasă la umiditatea din sol și la cea atmosferică, mai ales la răsărire, și toamna, în perioada acumulării substanțelor de rezervă în rădăcină. Prefinde soluri cu textură mijlocie, fertile, bogate în humus, bogate în substanțe nutritive, calciu, cu *p*H-ul 6,5—7,5. Excesul de azot depreciază rădăcinile. Rădăcină tuberizată, globuloasă, ramificată la partea inferioară, în cazul Ț. pentru rădăcină, și rădăcini ramificate, dezvoltate, neîngroșate, în cazul Ț. pentru frunze sau pețioli. Porțiunea tuberizată provine din îngroșarea parțială a epicotilului, hipocotilului și a unei porțiuni din pivotul rădăcinii. Tulpina floriferă puternic ramificată, înaltă de 0,8—1,2 m, striată, fistuloasă. Frunze pețiolate, verzi-închis, glabre, lucioase, cele de la bază dublu-penate, cele de mai târziu penat-sectate. Flori mici, albe sau verzui, hermafrodite, cu două pistile, rar unisexuate, grupate în multe umbele mici, iar acestea reunite într-o umbelă compusă, fără involucru și involucel. Polenizare entomofilă. Înflorire, VII—VIII. Fructe, dicariopse mici, verzi-cenușii, oval-rotunde, turtite lateral, prevăzute cu 5 coaste, cu canale secretoare ce conțin uleiuri eterice. Facultatea germinativă, 3—4 ani. Toate organele plantei sunt aromate. Compoziție chimică: conține apă (cca 83%), protide (1%), hidrați de carbon (cca 5%), săruri minerale — sodiu (55 mg%), potasiu (235 mg%), calciu (50 mg%), fosfor (60 mg%), fier (0,4 mg%); vitaminele A (2 μg%), B_1 și B_2 (0,05 mg%), niacin (0,7 mg%), C (10 mg%), magneziu, mangan, fier, iod, cupru, sodiu, potasiu, calciu, fosfor, ulei volatil format din anhidrină sedanoică; colină, tirozină, acid glutamic etc. **Alimentație.** Aperitiv. Valoare energetică, cca 28 kcal/100 g. Nutrimentele conținute se resorb cca 92%. Întrebuințată la diferite preparate culinare. Se folosesc pețiolii cu sau fără etiolare, recoltați de la Ț. pentru pețiol, sau rădăcina recoltată de la Ț. pentru rădăcină. **Bioterapie.** Consumată pentru proprietățile sale terapeutice încă din Antichitate. Recomandată în diferite boli de Dioscoride și Pliniu cel Bătrân. Principiile active intervin afrodisiac, antipiretic, antiscorbutic, antiseptic, aperitiv, stomahic, carminativ, depurativ, diaforetic, diuretic, drenor hepatic, emenagog, galactogog, regenerator sanguin, hipoglicemiant, hipotensor, ocitocic, tonic al sistemului nervos și tonic glandular (mai ales al glandelor suprarenale), vermifug, cicatrizant și ca remediu al obezității. Stimulează sexualitatea și intervine favorabil în creșterea potenței; determină scăderea temperaturii corpului în cursul diferitelor stări febrile; înlătură efectele scorbutului; provoacă distrugerea microorganismelor și acționează eficient împotriva putrefacțiilor; favorizează digestia; provoacă eliminarea gazelor intestinale; favorizează retragerea toxinelor din umorile organismului și provoacă eliminarea lor; favorizează creșterea transpirației; acționează asupra epitelului renal determinând creșterea cantității de urină eliminată; stimulează activitatea de drenare a bilei din canalele biliare; provoacă apariția ciclului menstrual întârziat; stimulează secreția glandelor mamare; activează hematopoeza; determină scăderea glucozei din sânge și a tensiunii arteriale; favorizează contracția uterului; provoacă eliminarea viermilor intestinali; favorizează epitelizarea și grăbește vindecarea rănilor; favorizează slăbirea. Recomandată în inapetență, digestii lente, astenie, surmenaj, convalescențe, insuficiență suprarenală, nervozitate, afecțiuni ale vezicii urinare, afecțiuni cardiace, hepatice, pulmonare, metabolice, renale, anorexie, meteorism, artritism, bronșită, litiază renală, constipație, colică nefritică, diabet, febră intermitentă, gută, hidropizie, obezitate, retenție urinară, ulcer, tuse cronică, contuzii, degerături, dureri ale sânilor, scrofuloză, pletoră, pirozis, cancer, plăgi, prurit. Recoltare. Rădăcinile plantei (*Apii graveolentidis radix*) se recoltează vara, eșalonat, pentru cultura de vară. Producția, 15—18 t/ha. Toamna se recoltează în oct.—nov., înainte de înghețarea solului. Se păstrează în silozuri. Producția, 20—25 t/ha. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru stimularea vindecării afecțiunilor

renale, celor însoțite de edeme cardiorenale și albuminurie (reumatism, gută), insuficienței suprarenale, pentru stimularea funcției sexuale și tratarea afecțiunilor prezentate la bioterapie: consumată ca atare sub formă de salată crudă sau în alte preparate culinare. 2. Pentru cura de slăbire, în reumatism, gută, tuse, *catar bronhic: suc, câte 100 g dimineața înainte de* masă. 3. Ca diuretic: a) decoct, din 30 g rizom și rădăcină la litru de apă. Se fierbe 20—30 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi; b) tinctură, preparată din părți egale, de rădăcini tăiate mărunt și alcool de 40°. Se lasă 6—8 zile la macerat. Se ia, de două ori pe zi, câte o linguriță. 4. Pentru tratarea catarului pulmonar, răgușelii, eliminarea gazelor intestinale, ca diuretic și laxativ: infuzie, din 4 linguri cu pulbere de frunze la 1 l de apă în clocot. Se lasă 20—25 minute. Se strecoară. Se bea o ceașcă pe zi. 5. Pentru scăderea tensiunii arteriale, stimularea apetitului sexual și ca laxativ: consum de rizom și rădăcină crude după ce, în prealabil, au fost rase. 6. Ca diuretic și tonic general: vin tonic, preparat din o rădăcină mărunțită la 1 l de vin alb, la care se adaugă 100 g zahăr. Se lasă la macerat 2—3 zile. Se agită sticla pentru uniformizarea extractului. Se iau 2–3 pahărele pe zi. 7. Pentru stimularea digestiei și eliminarea gazelor din intestin: infuzie, din 1/2 de linguriță cu semințe la o cană cu apă în clocot. Se acoperă și se beau 2 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor oftalmice, presbiției: suc, din rădăcină, extras prin presare. Se tamponează local cu vată sau se toarnă pe pleoape și în ochi câteva picături. 2. Pentru tratarea degerăturilor: decoct, din o plantă întreagă (frunze și rădăcină) tăiată mărunt la 2 l apă. Se fierbe 45—50 minute. Se lasă să se răcească puțin. Părțile degerate se țin 10 minute în decoctul cât se poate de fierbinte. Se reîncălzește și se folosește de 3 ori pe zi. Tratamentul durează 5 zile. După baie se șterg picioarele și se vor încălța ciorapi de lână. 3. Pentru tratarea vitiligo: decoct, din 100 g rădăcină și frunze la 1 l de apă. Se fierbe cca 45 minute. Se acoperă și se lasă la răcit. Se strecoară. Se ung părțile afectate și apoi se aplică comprese. 4. Pentru tratarea plăgilor, ulcerelor, cancerelor tegumentare, anghinelor, afoniei: decoct, din 200 g rădăcină și frunze la 1 l de apă. Se fierbe o oră la foc moale. Se acoperă și se lasă la răcit până la căldură. Pe plăgi, ulcere și cancere tegumentare se aplică comprese, folosind un pansament steril. Pentru tratarea ulcerațiilor din gură, în anghine, stingere vocală se face gargara și se clătește gura cu decoct de mai multe ori. (Pl. LIX, 1).

ȚESUT (*Țela*), unitate anatomică și fiziologică din corpul plantei, formată prin gruparea de celule care au aceeași origine, aceeași formă, aceeași structură și aceeași funcție. 1. După modul de formare a celulelor, există Ț. *parenchimatice*, formate din celule izodiametrice, care au cele trei diametre egale sau aproape egale, și Ț. *prozenchimatice*, alcătuite din celule heterodiametrice, care au diametrul longitudinal de cel puțin patru ori mai mare decât celelalte două. Primul tip caracterizează Ț. *de apărare, asimilatoare, acvifere, absorbante, de depozitare, senzitive*, iar al doilea tip, Ț. *conducătoare* și *mecanice*. 2. După gradul de diferențiere a celulelor, există Ț. *meristematice* (embrionare), formate din celule nediferențiate, fără spații intercelulare, cu mare capacitate de diviziune, și Ț. *definitive*, provenite din primele prin diferențierea structurală și funcțională a celulelor care, în general, își pierd capacitatea de diviziune. Ultimele sunt Ț. *apărătoare*, Ț. *fundamentale*, Ț. *conducătoare*, Ț. *mecanice*, Ț. *secretoare*. 3. După origine se deosebesc Ț. *primare* și *secundare*. 4. După funcțiile pe care le îndeplinesc se deosebesc Ț. *de origine*, formative sau meristematice, Ț. *acoperitoare* sau de apărare, Ț. *trofice* sau fundamentale, Ț. *de susținere* sau mecanice, Ț. *conducătoare*, Ț. *secretoare* și *excretoare*. Clasificarea cel mai des adoptată astăzi constă în gruparea Ț. în meristematice și definitive, după următoarea schemă (Gabriela Șerbănescu-Jitaru, Constantin Toma, 1980):




T. definitive
trofice
asimilatoare (cloroenchimuri)
de depozitare
pentru substanțe organice
pentru apă (acvifere)
de absorbție
pentru aer (aerifere)
de apărare
primare
T. și formațiuni epidermice
epidermă
rizodermă
stomate
peri tectori
emergențe
T. suberoase
exoderma
endoderma
secundare
suber
ritidom
mecanice (susținere)
colenchim
angular
tabular
lacunar
sclerenchim
scleros
fibros
conducătoare
T. lemnos
parenchim lemnos
trahee, traheide (vase)
fibre lemnoase (libri forme
T. liberian
tuburi ciuruite (vase liberiene
celule anexe
parenchim liberian
fibre liberiene
de transfuzie
excretoare (în sens larg)
T. secretoare (în sens restrâns)
celule secretoare izolate (idioblaste)
celule mucilagigene (cu mucus)
celule oleifere (cu uleiuri și eterice)
celule tanifere (cu tanin)
celule oxalifere (cu oxalat de calciu)
celule rezinifere (cu rășini)
celule cu alcaloizi
celule cu litociste (cu carbonat de calciu
celule fuzionate
laticifere nearticulate
neramificate
ramificate
laticifere articulate
neanastomozate
anastomozate
T. glandulare
externe (epidermice)
peri glandulari
simpli
complecși
masivi
papile glandulare
hidatode
active
pasive
glande digestive
osmofori
glande nectarigene
florale
extraflorale
interne (parenchimatice)
buzunare glandulare
schizogene
schizolizogene
lisigene
canale glandulare
T. speciale
senzitive
aparatul statolitic
organe senzoriale „tactile"
formațiuni optice
de separație

ȚESUTURI SECRETOARE, țesuturi definitive formate din celule vii, cu pereții celulozici, foarte fini. Produc anumite substanțe lichide sau solide, care rămân închise în interiorul celulei. Reprezentate prin celule secretoare izolate (celule mucilagene, oleifere, taninifere, oxalifere, rezinifere, celule cu alcaloizi, celule litociste) și celule fuzionate (laticifere nearticulate, neramificate sau ramificate, și laticifere articulate, neanastomozate sau anastomozate) *(→ celule secretoare izolate, canale rezinifere)* (Fig. 301).

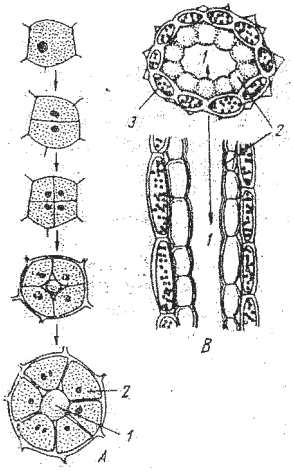


Fig. 301. Stadii de diferențiere a unui canal rezinifer: *A* — pin (*Pinus sylvestris*); *B* — brad (*Abies alba*); 1 — canal colector; 2 — celule secretoare; 3 — celule sclerenchimatice.

ȚINTAURĂ (*Centaurium erythraea*), fam. *Gentianaceae*. Plantă erbacee, anuală sau bienală, terofită, mezofită, mezotermă, acidofilă, heliofilă sau semiombrofilă, întâlnită prin fânețe, poieni umede, tufărișuri, marginea pădurilor, de la câmpie până în zona subalpină, mai abundentă spre zona de deal; se mai numește *buruiană de friguri, buruiană de viermi, cintaură, cocoșei de grădină, crucea-pământului, fiere de pământ, floare de friguri, fumărică bețicoasă, ghințură, hierea-pământului, iarbă de curcă, iarba-frigurilor, iarbă de friguri, iarbă începătoare de sânge, ochincele, potroacă, sân firei de câmp, scăunel, scânteuță, taulă, trocână, țintaulă, țintorie*. Genetic, $2n = 40$. Fitocenologic, încadrată în *Quercetea, Molinion-Arrhenatheretea*, Car. *Epilobietalia*. Răspândită în Europa, Asia. Rădăcină pivotantă. Tulpină erectă, glabră, cu patru muchii, simplă, rar ramificată, înaltă de 10—40 cm. Frunze bazale obovat-eliptice, scurt-pețiolate, dispuse în rozetă, se usucă după înflorire; frunze tulpinale alungit-ovate sau lanceolat-eliptice, sesile, opuse. Flori roșii, rar albe, grupate în cime bipare terminale. Înflorire, VII—IX. Fruct, capsulă biloculară galbenă, cu semințe mici, reticulate, brune. Compoziție chimică: planta conține eritaurină (principiu amar), eritrocentaurină (glicozid), eritricină (alcaloid), rezine, gume, eritrosterină, acid oleanolic (0,1–0,7%), substanțe minerale. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Principiile active în ansamblul lor constituie un stimulator al secrețiilor gastrointestinale, eupeptic amar, tonic gastric, colagog, febrifug. La simplul contact cu mucoasa bucală se declanșează imediat creșterea secreției gastrice și a motilității stomacului; declanșează o activare a circulației sanguine, exprimată prin creșterea tonusului capilarelor; produce o excitare a simpaticului; stimulează pofta de mâncare; favorizează secreția bilei; determină eliminarea febrei și împiedică recidiva acceselor de febră. Planta se recomandă în anorexie pentru mărirea poftei de mâncare, regenerarea sângelui, dischinezie biliară, boli de ficat, scăderea febrei, răceală, gripă, sciatică, oxiuri, eczeme, răni. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Centauri herba*) se culeg în timpul înfloritului, prin tăierea tulpinilor cu foarfeca sau un cuțit. Nu se smulg. Uscarea se face la umbră, în buchete, atârnate pe sârmă sau sfori ori întinse în strat subțire pe rame sau rogojini. Uscarea artificială, la 40—50°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru stimularea poftei de mâncare, tratarea dischineziei biliare, hipotone și atone, ca diuretic și sudorific: a) infuzie, din 1 linguriță cu plantă la o cană (250 ml) cu apă dată în clocot. Se lasă acoperită 15–20 minute. Se strecoară. Se bea un sfert de cană cu 30 minute înainte de masă; b) tinctură, din 20 g pulbere de plantă sau plantă mărunțită la 100 ml alcool 70°. Se lasă la macerat 7—8 zile. Se strecoară. Se beau 30–40 picături într-un pahar cu apă sau vin, cu 30 minute înainte de mesele principale; c) vin tonic, pregătit din 60 g plantă mărunțită sau pulbere de plantă la 1 l de vin negru. Se lasă la macerat 8 zile. Sticla se agită zilnic pentru uniformizarea extractului. Se strecoară. Se bea câte un păhărel înainte de mesele principale; d) sirop, pregătit dintr-o infuzie obținută din 2 linguri de plantă mărunțită la 300 ml apă clocotită. Se strecoară și se adaugă 500 g zahăr. Se fierbe până se obține consistența siropoasă. Se administrează copiilor câte un păhărel înaintea meselor principale. 2. Pentru tratarea malariei, în boli de ficat și ca tonic stomahic: extract, din 1 linguriță de plantă uscată la o ceașcă de apă rece. Se lasă la macerat 6—8 ore. Se strecoară. Se bea fracționat, cu lingurița, în timpul unei zile. 3. Pentru combaterea frigurilor: extract, din 30—50 g pulbere de plantă la 1 l de țuică. Se lasă la macerat 6—7 zile, agitându-se sticla zilnic. Se strecoară. Se ia zilnic câte un păhărel. 4. Pentru tratarea guturaiului, gripei: a) infuzie, din 1 linguriță cu pulbere de plantă la o cană (250 ml) cu apă fierbinte. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se bea în cursul unei zile în 3–4 reprize; b) tinctură, pregătită ca mai sus. Se iau de 2–3 ori pe zi câte 30—40 picături o dată. *Uz extern.* 1.

Pentru eliminarea oxiurilor și combaterea durerilor de sciatică: decoct, din 5 g de pulbere de plantă sau plantă mărunțită la 100 ml apă. Se fierbe 5—10 minute. Se acoperă și se lasă la răcit 30 minute. Se strecoară. Se fac clisme rectale și băi anale pentru tratarea de oxiuri, iar pentru alinarea durerilor de sciatică se aplică comprese locale calde. 2. Pentru tratarea eczemelor și cicatrizarea rănilor: amestec de suc proaspăt, obținut din stoarcerea T. și păpădiei. Se aplică local. Planta intră în compoziția ceaiurilor PLAFAR recomandate în hipertensiune arterială, sindroame dispeptice, gastrite hiperacide, ulcer gastric, dismenoree, cistite, vărsături, balonări abdominale. **Medicină veterinară.** *Uz extern.* 1. Pentru mărirea poftei de mâncare și tratarea stărilor febrile: pulbere de plantă pentru animalele mari și tinctură pentru animalele mici. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 25—50—75 g pulbere de plantă se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); animale mici (pisici, câini), 10—20 picături tinctură, de 3 ori pe zi; se administrează prin breuvaj bucal. 2. Pentru tratarea atoniei ruminale: decoct, din 1 lingură rădăcină uscată și mărunțită la 250 ml apă. Se fierbe 10 minute. Se strecoară. Se răcește. Se administrează animalelor mari prin breuvaj bucal. **Cosmetică.** Pentru combaterea seboreii, mătreții, întărirea rădăcinii firelor de păr și regenerarea lui: decoct, din 50—60 g pulbere de plantă sau plantă mărunțită la 1 l de apă. Se fierbe 30 minute. Se strecoară. Se spală părul masând ușor pielea capului. **Ornamental.** Indicată pentru gazon înflorit, borduri în parcuri și grădini publice. Decorativă prin flori și port. Înmulțire prin semințe. (Pl. LIX, 2).

ULEIURI ETERICE, amestecuri de substanțe organice (uneori peste 50), de obicei lichide, mai mult sau mai puțin dense, cu miros aromat, incolore sau galbene până la brune. Aspect uleios, asemănător gliceridelor. Uneori se solidifică, ca urmare a cristalizării unor componenți principali. Insolubile în apă, solubile în solvenți organici. Greutatea specifică, 0,80—1,07. Temperatura de fierbere, 150—300°C. Indicele de refracție, 1,45—1,60. Proprietățile chimice nu sunt specifice și depind de proprietățile substanțelor pe care le înglobează. La formarea lor participă hidrocarburi alifatice saturate și olefinice, hidrocarburi acetilenice, compuși acetilenici, hidrocarburi aromatice, terpenoide, alcooli, aldehide, cetone, eteri, fenoli și eteri fenolici, acizi organici, esteri, lactone, lignani, substanțe azotate, substanțe cu sulf, pigmenți etc. Mirosul aromatic este asigurat de prezența în compoziția lor a substanțelor volatile mirositoare. Constituie parfumul caracteristic al diferitelor specii de plante. Prezente în toate organele plantei, mai ales în flori, frunze, fructe, semințe și mai puțin în rădăcini, tulpini lemnoase. Apar ca emulsii în vacuole sau localizate în canale, pungi intercelulare, peri glandulari etc. Universal răspândite și specifice regnului vegetal. Reprezintă produse finale ale metabolismului. Întâlnite în cantitate mare în plantele superioare și, mai ales, la speciile familiilor *Pinaceae*, *Lamiaceae*, *Mirtaceae*, *Rutaceae*, *Apiaceae*. Rolul fiziologic pe care îl au în corpul plantei este mai puțin cunoscut. Favorizează polenizarea prin atragerea insectelor spre florile ce emană mirosuri aromatice. Constituie produși de apărare contra unor animale. U. E. se obțin din materialul vegetal proaspăt, mai rar din materialul uscat, prin antrenare cu vapori de apă (distilare), prin presare, prin extragere cu solvenți lichizi (eter etilic, eter de petrol etc.) sau solizi (grăsimi). Utilizate în industria parfumurilor și săpunurilor, industria farmaceutică, industria alimentară (prepararea produselor zaharoase—bomboane, a diferitelor băuturi răcoritoare sau alcoolice), în cosmetică.

ULM DE CÂMP (*Ulmus minor*), fam. *Ulmaceae*. Arbore foios, megafanerofit, mezofit, mezoterm, slab-acid-neutrofil, subheliofil, cu areal întins în regiunea de câmpie și de dealuri, frecvent în păduri de amestec,



margini de păduri, tufărișuri, zăvoaie, uneori cultivat în grădini; se mai numește *cargacei, sleau, ulmac, ulmar*. Genetic, $2n = 28$. Preferă soluri aluvionare, profunde, afânate, umede, bogate în substanțe nutritive. Pe soluri compacte, grele, devine arbustiv. Rezistent la secetă. Gerurile puternice îi provoacă gelivuri. Uneori formează arborete pure (ulmete). Fitocenologic, încadrat în *Querco-Fagetea, Carpinion, Berberidion*, Car. *Fraxino-Ulmetum*. Răspândit în Europa, Asia, Africa de Nord. Rădăcină pivotant-trasantă, mult dezvoltată lateral. Tulpină dreaptă, elagată, îngroșată la bază, înaltă până la 30 (35) m. Scoarța cu ritidom timpuriu, pietros, cenușiu-închis, adânc-brăzdat-longitudinal. Lemn cu duramen ciocolatiu — brun-roșcat, alburn lat (1/3 — 1/2 din diametru), alb-gălbui cu nuanță brună, raze medulare vizibile — în secțiune radială și tangențială — cu numeroase pete deschise, inele anuale vizibile. Coroană conică până la globuloasă, cu ramuri ascendente. Lujeri anuali brun-roșcați, glabri sau pubescenți; cei de doi ani glabri, cu crăpături longitudinale fine. Mugurii ovoizi, acuți, bruni-violacei, fin-ciliați, așezați distih. Frunze alterne, eliptice, glabre, acuminate la vârf, asimetrice la bază, cu 7 — 12 perechi de nervuri, pe dos cu smocuri de peri la subsuoara nervurilor. Flori hermafrodite, pețiolate, sesile, dispuse în fascicule dese, brun-violacee, apar înaintea înfrunzirii. Înflorire, III—IV. Fruct, samară obovată, turtită, eliptică, cu sămânța excentrică, așezată spre vârf, în apropierea crestăturii aripioarei. Capacitatea germinativă este mică (30—40%) și se păstrează puțin timp. Lăstărește și drajonează bine. Longevitate, 300—400 ani. Compoziție chimică: scoarța conține substanțe amare, rășini, tanin, mucilagii etc. **Industrie.** Lemn foarte durabil, frumos colorat, greu, tare, elastic, trainic, rezistent. Se impregnează ușor. La uscare artificială se deformează și crapă. Se preferă uscarea naturală sub șoproane. Se prelucrează bine. Prin aburire se curbează. Nu se lustruiește. Utilizat la fabricarea mobilei ca furnir și lemn masiv, pentru paturi de armă, articole sportive (crose de hochei), construcții hidraulice, navale, vagoane de cale ferată, caroserii de mașini, parchete, lambriuri, căruțe (butuci, spițe) etc. **Bioterapie.** Scoarța și frunzele au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Li se

atribuie proprietăți astringente, antidiareice, hemostatice, depurative, sudorifice, cicatrizante. Prin precipitarea proteinelor produc o strângere a suprafeței țesuturilor, opresc hemoragiile, diminuează secrețiile și cicatrizează rănile. Combate scaunele moi și dese provocate de unele boli intestinale. Provoacă eliminarea toxinelor din sânge și din organism. Mărește sudorația, cu efect purificator. Folosite intern în ascită, pleurezie, boli de piept, obezitate, diaree, curățirea sângelui, iar extern în dermatoze, erupții tegumentare, răni, arsuri. **Recoltare.** Scoarța (*Ulmi cortex*) se recoltează primăvara, de pe ramurile tinere. Înainte de uscare se curăță de suber. Se usucă în strat subțire, la soare sau în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea pleureziei, ascitei, bolilor de piept: decoct, din 2 linguri cu pulbere de scoarță la 1 l de apă. Se lasă să se răcească și se strecoară. Se consumă 4—5 căni pe zi. 2. Pentru tratarea ascitei, curățirea sângelui, în erupții tegumentare: decoct, din 50 g pulbere de scoarță la 1 l de apă. Se fierbe până scade la jumătate. Se lasă la răcit și se strecoară. Se bea o ceașcă dimineața și una seara. 3. Pentru tratarea obezității: consumarea câtorva frunze proaspete potolesc senzația de foame. *Uz extern.* Pentru tratarea arsurilor și dermatozelor: decoct concentrat, obținut din 50 g pulbere la 1 l de apă. Se spală local. **Apicultură.** Specie melifera. Primăvara U. DE C. furnizează polen pentru dezvoltarea familiilor de albine și culesuri de mană pentru întreținerea familiilor de albine. În cursul zilei intensitatea maximă a culesului are loc între orele 10–12. Mana este produsă de puricele frunzei de U. (*Psylla ulmi*). Cantitatea de miere, 10 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Silvicultură.** Specie de amestec valoroasă în pădurile de luncă și șleau; prețioasă pentru perdelele de protecție a câmpului, râpilor și coastelor degradate. Stimulează creșterea și elagajul stejarilor. **Ornamental.** Varietățile decorative sunt utilizate în spații verzi industriale, aflate în regiunile de deal și câmpie, parcuri, grădini, bulevarde, în grupuri arborescente de amestec și ca plantație de aliniament. Înmulțire prin semințe, altoire. (PL. LIX, 3).

ULM DE MUNTE (*Ulmus glabra*), fam. *Ulmaceae*. Arbore foios, microfanerofit până la macrofanerofit, mezohidrofit, mezoterm, acid-neutrofil, cu areal întins în zonele de dealuri și de munte (400–1 200 m altitudine), frecvent în stare izolată, intrând în arborele diseminat cu alte specii; se mai numește *mlădă, ulm*. Genetic, $2n = 28$. Vegetează bine pe soluri afânate, fertile. Nu suportă uscăciunea excesivă. Rezistent la fum și praf. Rezistent la grafioză. Fitocenologic, încadrat în *Alno-Padion, Fagetalia, Populetalia*, Car. *Acerion*. Răspândit în Europa, Asia de Nord, Africa de Nord. Rădăcină rămuroasă trasantă, superficială. Tulpină relativ dreaptă, cilindrică, înaltă până la 30 m. Scoarța cenușie la început, mai târziu formează un ritidom cenușiu-negricios, subțire, solzos. Lemn cu duramen brun-deschis, alburn alb-gălbui-roșiatic cuprinzând cca 1/3—1/2 din diametru, raze medulare observabile în secțiune radială și tangențială sub formă de numeroase pete deschise, inele anuale vizibile. Coroana largă, neregulată. Lujerii bruni-verzui, pubescenți, cu lenticele mari. Mugurii violacei, pubescenți, cu peri aurii. Frunze lat-eliptice până la obovate, lungi de 8–16 cm, cu 15—18 perechi de nervuri laterale, brusc-acuminate la vârf, puternic asimetrice la bază, pe margini acut-dublu-serate, scabre pe față, pubescente pe dos, scurt-pețiolate. Flori hermafrodite, apetale, grupate în fascicule sesile, brune-violacee. Înflorire, IV—V. Fructe, samare lat-eliptice. **Industrie.** Lemn relativ moale, puțin durabil, în rest cu aceleași însușiri și utilizări ca → *ulmul de câmp* (*Ulmus minor*). **Protecția mediului.** Importantă specie de amestec, în pădurile de dealuri și de munte, mai ales în molidișuri. Contribuie la consolidarea și ameliorarea lor. Introdus frecvent în formele de împădurire din stațiuni forestiere montane. **Ornamental.** Poate fi utilizat cu succes la decorarea spațiilor verzi din parcuri, grădini și pentru bulevarde. Decorativ prin port și frunzele mari. Înmulțire prin semințe, altoire. (Pl. LIX, 4).

ULMACEE (*Ulmaceae*), familie care grupează peste 100 specii plante lemnoase, arbori, mai rar arbuști, răspândiți pe tot globul, dar mai ales în regiunile temperate ale emisferei nordice. Mugurii cu solzi imbricați. Frunze alterne, asimetrice la bază, dublu serate, nervațiune penată, cu stipele perechi. Florile mici, bisexuate (hermafrodite) sau unisexuate, apetale, actinomorfe apar primăvara de timpuriu și înaintea frunzelor, sunt solitare sau așezate în fascicule (glomerule); perigon sepaloid, subcampanulat, 4—6 lobat, mai adesea pe tipul 5; androceul izomer, cu stamine în număr egal cu diviziunile perigonului (rar 12); gineceul bicarpelar, ovar superior, unilocular și ovulat. Formula florală bisexuată: $\varphi^{*}P_{4-6}A_{4-6;8-12}G_{(2)}$. Fruct samară sau drupă. Sămânță de regulă fără endosperm. Flora României conține 6 specii spontane și 2 cultivate, de interes forestier și ornamental, ce aparțin la două genuri: *Ulmus*, $x = 7$; *Celtis*. Speciile au creștere rapidă.

UMBELIFERE (*Umbeliferae*)—**Apiacee** (*Apiaceae*)

UNGHIA-CIUTEI (*Ceterach officinarum*), fam. *Aspleniaceae*. Ferigă erbacee, perenă, spontană, hemicriptofită, atlantic-mediteraneană, xerofită spre xeromezofită, termofilă, slab-acid-neutrofilă spre neutro-bazifilă, întâlnită pe stâncăriile din sudul țării, mai ales în Munții Banatului; se mai numește *limba-cerbului, unghia-găinii*. Genetic, $2n = 144$. Fitocenologic, încadrată în *Asplenietalia rutae-murariae*, dif.

Asplenio-Syringetum, *Asplenio-Ceterachetum*. Răspândită în Europa, Asia. Rădăcini adventive. Rizom scurt, ascendent. Frunze lungi de 5—20 cm, dispuse în tufe la partea superioară a rizomului. Pețiol scurt, acoperit cu solzame. Limb penatisectat, cu lobi scurți, oval-obtuzi sau rotunjiți, întregi sau crenați, alterni, confluenți la bază, pe fața superioară glabri, verzi, pe fața inferioară acoperiți cu solzame mărunte, roșcate. Sorii sunt alungiți, așezați între solzame, fără induzie. Maturare, IV—X. **Bioterapie.** Pe alocuri, planta are utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Principiilor active li se atribuie proprietăți astringente, hemostatice, cicatrizante, antidiareice, diuretice. Realizează strângerea suprafeței țesuturilor prin precipitarea proteinelor, opresc hemoragiile, diminuează secrețiile și cicatrizează rănile. Combate diareea. Acționează asupra epiteliului renal favorizând creșterea cantității de urină eliminată. Folosită pentru tratarea diareei, eliminarea acidului uric, în gută, pentru cicatrizarea rănilor. **Recoltare.** Rizomul plantei (*Ceterachi rhizoma*) se recoltează toamna (x). Se scoate din pământ cu cazmaua. Se scutură de pământ și apoi se spală într-un curent de apă. Se usucă în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* Empiric, pentru tratarea gutei eliminarea acidului uric, diareei: infuzie, din 1 linguriță rasă de pulbere de rizom peste care se toarnă 200 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se beau trei doze a 200 ml pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea rănilor, dermatozelor: decoct, din 1 lingură pulbere de rizom sau rizom uscat și mărunțit la 250 ml apă. Se fierbe 10 minute. Se acoperă și se lasă la răcit. Se strecoară. Se spală local de 2—3 ori pe zi și se aplică cataplasme prin înmuierea unui pansamet steril în decoct. (PL. LIX, 5).

UNGUICULĂ (*Unguiculus*), partea inferioară a petalei, îngustată, cu care se prinde de receptacul [ex., *Cucubalus baccifer* (gușa-porumbelului), *Dianthus caryophyllus* (garoafa de grădină), *D. superbus* (garofița de munte), *Saponaria officinalis* (săpunărița), *Gypsophila paniculata* (ipcărige), *Lychnis flos-cuculi* (floarea-cucului) etc.].

UNGURAȘ (*Marrubium vulgare*), fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, perenă, medicinală, meliferă, hemicriptofit-camefită, xeromezofită, moderat-termofilă, la *pH* amfitolerantă, heliofilă, nepretențioasă față de sol, crește chiar și pe cele bătătorite, la marginea drumurilor, în locuri ruderale, pășuni degradate, mai ales în zona de stepă; se mai numește *bălțătură, cătușnică, gutuiță, iarbă flocoasă, iarbă mambrie, smeiță, unsuroasă, voronic*. Genetic, $2n = 34$. Fitocenologic, Car. *Onopordion*. Răspândit în Europa, Asia, Africa de Nord; naturalizată în America de Nord. Rădăcină pivotantă, lignificată, alburie, groasă până la 2 cm. Tulpină în patru muchii, erectă, goală în interior, simplă sau ramificată, cu peri lungi și alipiți. Frunze opuse, aproape rotunde (2—4 cm diametru), cu marginea neregulat-crenată, lung-pețiolate, cu peri rari pe fața superioară și alburii-tomentoși pe cea inferioară, nervațiune evidentă, cu descreștere în mărime spre vârful tulpinii. Flori mici, albicioase, scurt-pedicelate, grupate 20—50 în verticile globuloase. Caliciul tubulos, cu 10 dinți, răsfrânți, păros. Corola fin-păroasă. Polenizare entomofilă. Înflorire, VI—IX. Fruct, nucula brună, grupate câte 4 în caliciul persistent. Compoziție chimică: planta conține marubina (principiu amar), acid marubic, tanin, ulei volatil, mucilagii, substanțe pectice, rezine, ceruri, acid ursolic, substanțe grase, colină, vitamina C, substanțe încă neidentificate, o saponozidă, o glicozidă, săruri minerale etc. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară tradițională, mai puțin în medicina cultă. Principiile active au acțiune balsamică, stomahică, antitermică, febrifugă, colagogă, expectorantă, secretorie și modificatoare a ritmului cardiac. Sunt stimulente armonioase ale funcțiilor digestive. Stimulează secreția bilei, secreția mucoasă a căilor respiratorii, a celor intestinale și renale. Favorizează eliminarea prin expectorație a secrețiilor broșice fluidificate. Produce scăderea temperaturii în caz de febră, elimină febra și împiedică recidiva acceselor de febră. Acțiunea colagogă este imprimată de sărurile de sodiu și potasiu ale acidului marubic și mai puțin de marubiină. Ca antitermic, planta poate înlocui chinina. (Se recomandă persoanelor cu intoleranță la chinină). Planta este folosită în bronșite, astm bronșic, gripă, guturai, tuse convulsivă și spastică, anorexie, dischinezie biliară, afecțiuni cardiace, răni, ulcerații tegumentare. **Recoltare.** Ramurile și tulpinile tinere (*Marrubii herba*) se recoltează în timpul înfloririi, din iun. până în sept. Se taie la maximum 20 cm de la vârf. Nu se iau părțile lignificate. Se usucă la umbră sau în poduri cu tablă. Uscarea artificială, la 30—35°C. Se păstrează în saci textili sau în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor cardiace cu substrat nervos: a) infuzie, din 1 linguriță plantă mărunțită la o cană (250 ml) cu apă în clocot. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi, de preferință înainte de mese; b) infuzie, din 2 linguri de plantă mărunțită la o cană (250 ml) cu apă în clocot; se lasă acoperită 20—30 minute; se strecoară; se ia câte o lingură înainte de mese. 2. Pentru stimularea poftei de mâncare: infuzie, din 2 linguri cu plantă mărunțită la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea câte o lingură înainte de mesele principale. 3. Pentru tratarea dischineziei biliare, în bronșită, astm bronșic, gripă, guturai, tuse convulsivă și spastică: a) infuzie, din 1 linguriță de plantă mărunțită la o cană (250 ml) cu apă dată în clocot. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi; b) infuzie, din 2 linguri de plantă mărunțită la o cană

(250 ml) cu apă clocotită; se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se iau 3 linguri pe zi: în bronșită, tuse convulsivă și spastică, 3—4 linguri pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea rănilor purulente, ulcerațiilor, cu efect antiseptic și grăbirea cicatrizării: infuzie, din 1—2 *linguri de plantă mărunțită la o cană (250 ml)* cu apă fierbinte. Se lasă acoperită 20—30 minute. Se strecoară. Se fac băi locale folosind un tampon de vată. 2. Empiric, pentru tratarea durerilor de cap și durerilor de rinichi: decoct, din 30 g plantă uscată și mărunțită la 3 l de apă. Se fierbe 15—20 minute. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se spală pe cap pentru înlăturarea durerilor de cap sau se aplică cataplasme în zona lombară, folosind o pânză înmuiată în decoct, pentru combaterea durerilor renale. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru stimularea poftei de mâncare, ruminator, combaterea febrei: infuzie, din 5 g plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 10—30—50 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 2—5—10 g; animale mici (pisici, câini), 0,2—1—2 g; găini, 0,1—0,5 g. *Uz extern.* Pentru tratarea rănilor purulente, ulcerațiilor tegumentare: decoct, din 10 g plantă uscată și mărunțită la 500 ml apă. Se fierbe 15—20 minute. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se spală locul afectat, folosind un pansament steril. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 50—60 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. (PL. LIX, 6).

UNTUL-PĂMÂNTULUI *(Tamus communis)*, fam. *Dioscoreaceae.* Plantă perenă, volubilă, dioică, medicinală, ornamentală, geofită, mezofită, mezotermă spre moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, ombrofilă, întâlnită prin păduri umbroase, marginea pădurilor, tufărișuri, garduri vii; se mai numește *brie, lemn helemn, napi de pădure, napii-porcului de pădure, ușoarea-pământului, viță neagră.* Genetic, $2n = 48$. Fitocenologic, încadrat în *Orno-Cotinetalia, Carpino-Fagetea, Fagion illyricum, Quercion frainetto.* Car. *Berberidion.* Răspândit în Europa, Asia, Africa, Insulele Canare. Rădăcină cilindrică, alungită, cărnoasă, rar ramificată. Tulpină volubilă, înaltă de 2—4 m. Frunze adânc-cordat-ovate, acuminate, cu marginile întregi, pețiolate, alterne. Flori mascule gălbui-verzi, tubuloase, cu 6 stamine, stigmat atrofiat, dispuse în racem alungit; flori femele cu ovar inferior, stil scurt purtând 3 stigmate; uneori conține staminodii. Înflorire, V—VI. Fruct, bacă globuloasă, roșie. Semințe globuloase, brun-roșcate. Compoziție chimică: conține alcaloizi, glicozizi, saponozide, taninuri. Semințele conțin licopină și licoxantină. **Alimentație.** În sudul țării, lăstarii tineri sunt folosiți în alimentație. În regiunea lacului Balaton din Ungaria, rădăcinile sunt consumate, de localnici, prăjite. Chimic, nestudiată. Se știe numai că rădăcina conține mucilagiu, o substanță asemănătoare histaminei, urme de diosgenol, cristale de oxalat de calciu, săruri minerale. **Bioterapie.** Rădăcina plantei are utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. I se atribuie proprietăți antireumatice, diuretice, purgative, antiinflamatorii. Se folosește la tratarea reumatismului, gutei, contuziilor, echimozelor. **Recoltare.** Rădăcina (*Tami radix*) se recoltează toamna. Se scoate din pământ cu cazmaua. Se spală de pământ. Se usucă la umbră sau în camere încălzite. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea reumatismului, gutei, contuziilor și echimozelor: a) macerat, din rădăcină rasă și alcool în părți egale. Se rade rădăcina și se pune într-o sticlă peste care se toarnă alcool. Se acoperă, se lasă 5—6 zile. Cu soluția obținută se freționează ușor locul dureros, de 2—3 ori pe zi; b) alifie, din rădăcină rasă și lanolină sau vaselină, în părți egale. Se unge locul dureros. (PL. LIX, 7).

URECHEA-BABEI (*Aleuria aurantia*), fam. *Pezizaceae.* Ciupercă saprofită, comestibilă, sesilă, întâlnită sporadic de primăvara până toamna (V—X), cu dezvoltarea în masă, mai ales, în luna oct. Crește în grupuri numeroase, strâns apropiate, pe pământ umed, în luminișuri de pădure, marginea drumurilor și potecilor de pădure, peluze; se mai numește *baba ureche, iarbă de urechi.* Corpuri fructifere (apoteciu) în formă de cupă, în interior portocalii-roșiatice, în exterior roșii-deschis, pruinoase, cu granulații albicioase, diametrul 2—8 cm. La maturitate cupele se deschid mult și ating diametrul de cca 10 cm. Carnea, fragilă ca ceara, nu are gust și miros deosebit. Stratul himenial ce căptușește peretele intern este format din asce cu ascospori. Spori elipsoidali (16—24x8—10μ). **Alimentație.** Valoare alimentară mică. Folosită în alimentație singură sau în amestec cu alte ciuperci, ca salată sau papricaș.

URECHEA-IUDEI, BURETE DE SOC

URECHELNIȚĂ *(Sempervivum tectorum)*, fam. *Crassulaceae.* Plantă erbacee, perenă, camefită, xerofită spre xeromezofită, mezotermă, acidofilă spre acid-neutrofilă, întâlnită ca plantă subspontană pe stânci și cultivată; se mai numește *arginturică, buruiana-porcului, curechiu-stâncii, frunzar, ghințură, iarba-ciutei, iarba-lupului, iarba-tunului, iarbă de urechi, iarbă grasă, jinteriță, nevăstuică, oloisă, orecleșniță, prescurăriță, țâța-mielului, urechee-iepurelui, urecheamâței, urecheriță, urechiușă de stâncă, varză de stâncă, verzișoară* (Fig. 302). Genetic, $2n = 36, 72$ (74, 76). Fitocenologic, încadrată în *Asplenietea.* Răspândită în regiunile montane din Europa. Tulpină înaltă de 40–60(100) cm, spre glandulos-vilоasă. Frunze groase, cele din rozetă stelat-întinse, obovat-lanceolate,

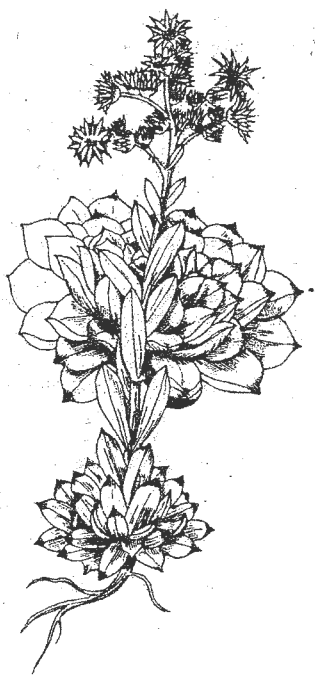


Fig. 302. Urechelniță *(Sempervivum tectorum)*

abrupt-acuminate, glabre, rigid-ciliate pe margini, spre vârf adeseori roșiatice. Pe tulpină frunzele sunt ovat-spatulate, acuminate, brun-roșiatice la vârf, răzleț-glandulos-pubescente, ciliate pe margini. Flori purpurii-deschis spre roz, grupate în corimbe părosglanduloase; caliciul divizat până la mijloc în foliole spatulate, glandulos-păroase; petale dispuse stelat, mai lungi de 2 ori decât sepalele, păroase pe fața inferioară și pe margini; androceul, din 24—32 stamine purpurii; gineceul, din 12—16 carpele, verzi, glandulos-păroase. Are solzi nectariferi. Înflorire, VII—IX. Fructe, folicule polisperme. Semințe liniar-alungite. Compoziție chimică: frunzele conțin acid malic, malat de calciu, flavonide, rezine, tanin, mucilagii, acid formic etc. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Principiilor active li se atribuie proprietăți antiseptice, antiinflamatoare, vulnerare, astringente, sedative, antifebrile, diuretice, antispasmodice, hemostatice. Au însușirea de a distruge microbii; elimină sau limitează procesul inflamator; favorizează vindecarea rănilor; efect de strângere a suprafeței țesuturilor prin precipitarea proteinelor, opresc hemoragiile, diminuează secrețiile și cicatrizează rănile; calmează durerea, calmează stările de excitație cerebrală; determină scăderea febrei; acționează asupra epiteliului renal favorizând creșterea cantității de urină eliminată; diminuează sau înlătură spasmele sau contracturile involuntare ale mușchilor; intervine în oprirea hemoragiilor. Planta este folosită în combaterea febrei, durerilor de urechi, arsurilor, pecinginei, rănilor, bătăturilor, afecțiunilor renale, afecțiunilor nervoase, viermilor intestinali, hemoroizilor, aftelor, stomatitelor, umflăturilor, erizipelului. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Sempervivi herba*) se recoltează când este nevoie. Se folosesc proaspete. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru mărirea diurezei, combaterea febrei și a viermilor intestinali: macerare, 200 g frunze proaspete la un litru de vin roșu natural. Frunzele proaspete se pisează, se adaugă vin roșu până la 1 l. Se păstrează într-o sticlă închisă la culoare timp de 3—4 zile. Se bea câte 1/2 pahar de 3 ori pe zi; pentru combaterea viermilor intestinali, conținutul se ia pe stomacul gol. 2. Pentru tratarea afecțiunilor nervoase și renale se ia câte 1 linguriță de suc extras din frunze. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea pecinginei, acneei, înțepăturilor de insecte, arsurilor, și a altor afecțiuni cutanate: ungerea locului afectat cu suc proaspăt extras din plantă. (Părțile aeriene ale plantei se pisează într-un mojar și apoi se storc). 2. Pentru tratarea durerilor de urechi, sucul extras din frunzele proaspete se picură în ureche. 3. Pentru scoaterea bătăturilor se fac cataplasme din frunze proaspete. Frunzele se pisează și se aplică pe locul afectat. Se pansează. Se schimbă la 12 ore. Procedeul se continuă fără întrerupere până se scoate întreaga bătătură (clavus). 4. Pentru tratarea hemoroizilor: cataplasme, cu frunze proaspete. 5. Pentru tratarea negilor: seva plantei se pune pe negi, de mai multe ori pe zi. 6. Pentru tratarea aftelor, stomatitei: gargară, cu suc de plantă diluat în apă fiartă și răcită. 7. Pentru tratarea durerilor de ochi: planta se ține în apă cca 5—6 ore; se spală globul ocular. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea animalelor de stări febrile, stări *à frigore*: frunze proaspete pisate, suc proaspăt extras din plantă sau macerat. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 50—100—150 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 20—30—50 g. *Uz extern.* Pentru tratarea mamitei, conjunctivitei, în dermatite, papilomatoză, plăgi atone: suc proaspăt diluat în apă. Se spală locul afectat. *Atenție!* La tratamentul intern, mărirea dozelor poate provoca intoxicații exteriorizate prin tulburări digestive și circulatorii de mică intensitate. Se intervine cu tratament simptomatic. **Cosmetică.** Ca remediu împotriva pistruilor: se tamponează local, de 2—3 ori pe zi, cu sucul obținut din frunze sau se aplică frunze proaspete zdrobite.

URECHIUȘE, prelungiri (2), mai mult sau mai puțin dezvoltate, ale bazei limbului de la graminee. U. sunt mari la orz (*Hordeum vulgare*), potrivit de mari și păroase la grâu (*Triticum aestivum*), potrivit de mari

și fără peri la secară (*Secale cereale*). U. lipsesc la ovăz (*Avena sativa*).

URSINII (*Ursinae*), incluziuni ergastice vacuolare din celulele vegetale, formate din sudarea sau întrepătrunderea, în partea mijlocie, a cristalelor de oxalat de calciu, la care extremitățile prismatice rămân libere; sin. *druse, macle*. Întâlnite în pețiolul frunzei de *Begonia*, tulpina cactusului *Opuntia* (limba soacrei), frunza de sfeclă, catafilele bulbului de ceapă.

URZICĂ (*Urtica dioica*), fam. *Urticaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, geofită, cosmopolită, mezofită, nezotermă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită pe lângă garduri, ziduri, drumuri, dărâmături, tăieturi de pădure, pe lângă case, grajduri, stâne, în locuri unde se depozitează bălegar, malul apelor de la câmpie până în zona alpină; se mai numește *oișca*. U. *creață*, U. *crăiască*, U. *mașcată*, U. *de pădure*, U. *românești*. Genetic, $2n = 48, 52$. Nu are cerințe specifice față de lumină. Preferă locuri cu umiditate mai ridicată. Fitocenologic, Car. *Artemisietea*, *Epilobietalia*, *Alno-Padion*, *Fagetalia*, *Salicion*. Răspândită pe tot globul cu excepția regiunii arctice, centrul și sudul Africii. Rădăcini subțiri păsloase. Rizom cilindric, subțire, brun-deschis, repent, lung și ramificat. Tulpină cu patru muchii evidente, simplă, erectă, acoperită cu peri urticați, setacei, înaltă până la 1,30. Frunze opuse, ovate, lanceolate sau ovat-lanceolate, la vârf ascuțite, la bază cordate sau rotunjite, dințate pe margini, pe ambele fețe cu peri urticați setacei, pețiolate. Flori unisexuat-dioice, dispuse în panicule la axila frunzelor superioare. Înflorire, VI—X. Fructe, nucule ovale, verzi, cu perigonul persistent. Compoziție chimică: conține substanțe proteice cu un mare număr de aminoacizi, glucide, amine, steroli, cetone (metilheptenona, acetofenona), ulei volatil, substanțe grase, sitosteroli, acizii acetic, formic, pantotenic, folic, complex vitaminic (A, B_2, C, K), clorofilă, protoporfirină, coproporfirină, β-caroten, săruri de Ca, Mg, Fe, Si, P, ș.a. În peri se află o substanță vezicantă pentru piele, constituită din acid formic, o enzimă și o toxalbumină (F. Crăciun, O. Bojor, M. Alexan, 1976). **Alimentație.** Folosită în alimentație, mai ales primăvara, în diferite preparate culinare. **Industrie.** Conservare sub formă de piure pentru consumul din timpul iernii. Prezintă însă mare importanță pentru extracția β-carotenului, ca sursă de provitamină A, și pentru obținerea clorofilei — materie primă pentru diverse preparate medicamentoase și cosmetice (pastă de dinți, pomezi, aerosoli, sprayuri deodorante), gumă de mestecat. Unele substanțe extrase servesc la tratarea dermatozelor, arsurilor, cu un bun efect cicatrizant. **Bioterapie.** Planta are utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară cultă și tradițională. Folosită ca plantă medicinală încă din Evul Mediu, semințele constituind un bun remediu natural. Principiile active din plantă au un spectru foarte larg farmacodinamic. Elimină starea de anemie. Intervine favorabil în diferite afecțiuni ale căilor respiratorii (bronșite, astm). Acționează asupra epiteliului renal, mărind cantitatea de urină eliminată și o dată cu ea a substanțelor toxice din sânge și, în general, din organism. Deplasează acidul uric din țesuturi în sânge, favorizând eliminarea masivă a acidului uric pe cale renală. Stimulează secreția bilei, secreția pancreatică, gastrică și intestinală, stimulează peristaltismul intestinal și digestia. Stimulează secreția glandelor mamare la femeile lăuze. Acționează hipoglicemiant provocând scăderea glucozei din sânge. Alături de principiul hipoglicemiant există însă și unul hiperglicemiant. Acțiune hemostatică, oprind sângerarea. Stimulează hematopoeza, activând procesele fiziologice de formare a critrocitelor, leucocitelor, trombocitelor. Fluidifică sângele. Fluidifică secrețiile bronșice și favorizează eliminarea lor prin expectorație. Activează regenerarea țesuturilor și epitelizarea, cicatrizând rănile. Provoacă scăderea temperaturii corpului în diferite stări febrile. Acționează revulsiv asupra tegumentului, cu efect decongestiv în profunzime. Remineralizează și vitaminizează organismul. Combate diareea, dizenteria și stările inflamatorii ale mucoasei tubului digestiv. Combate tusea. Acționează bactericid, limitând sau înlăturând multiplicarea bacteriilor. Acționează împotriva viermilor intestinali, dereglându-le metabolismul. Asigură dispariția nepurulentă a proceselor patologice, urmată de absorbția acestora. Tonic capilar, U. combate mătreața. Recomandată în afecțiuni renale, ale prostatei și vezicii urinare; afecțiuni circulatorii, gastrice, hepatice, ale splinei și afecțiuni intestinale, indigestii: enterită, diaree, dizinterie; insuficiență secretorie gastrică, hepatică, pancreatică și intestinală; ulcer duodenal; litiază biliară și renală; retenție urinară, uremie, incontinență urinară; hematurie; insuficiență galactogenă; hemoptizie, hemoragie internă și uterină; metroragie, menstre neregulate, vaginite, vaginită trofică, leucoree; ascită, reumatism, gută; obezitate; lombago, sciatică; tumori, cancer (consumul de urzici folosit în profilaxia cancerului), pneumonie, varice, răni, urticarie, psoriazis, alergie, mătreață, alopecie (chelie), amigdalite, hemoroizi. **Recoltare.** Frunzele (*Urticae folium*) se recoltează prin strujirea tulpinilor direct pe plantă; tulpina cu frunzele (*Urticae herba*) se recoltează prin cosire sau rupere manuală. Uscarea se face la umbră, în șoproane, poduri, încăperi aerisite, în strat subțire. Lumina le decolorează. Uscarea artificială, la 50–60°C. Semințele (*Urticae semen*) se recoltează toamna când ajung la maturitatea fiziologică. Se păstrează în pungi de hârtie. Rădăcinile (*Urticae radix*) se recoltează toamna târziu prin smulgere sau cu sapa. Se spală de pământ, se taie părțile aeriene și se îndepărtează. Se usucă la soare. Uscarea artificială, la 50—60°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea hemoroizilor,

hemoragiilor, în diaree, dismenoree (menstre abundente și neregulate), metroragii (hemoragii uterine între menstre), bronșită, litiază renală și biliară, uremie, diabet zaharat, gută, hidropizie, și altor afecțiuni prezentate la bioterapie, eliminarea toxinelor din corp, vitaminizare: a) infuzie, din 1 lingură cu frunze uscate mărunțite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi; b) suc, obținut din frunze proaspete, pisate și stoarse. Se beau 2—3 lingurițe pe zi. 2. Pentru ușurarea activității digestive (stomahice): infuzie, din 1—2 lingurițe de frunze mărunțite la cană (200 ml) cu apă, pregătită ca mai sus. Se beau 2 căni seara la culcare. 3. Pentru tratarea enteritei, ascitei, în metroragii, hemoragii, hemoroizi, astm bronșic, erupții tegumentare, hidropizie, retenție urinară, reumatism, icter: decoct, din 1—2 lingurițe cu pulbere de rădăcină la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se lasă să se răcească până la călduț. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. Frunzele intră în compoziția ceaiului antibronșic nr. 2 (PLAFAR). 4. Pentru tratarea enurezisului (pierderea necontrolată a urinii), incontinență urinară: semințele de U. măcinate, 2—3 g se iau seara împreună cu o linguriță de miere. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea ulcerului varicos și reumatismului: infuzie, din 40—50 g frunze mărunțite la 1 l de apă clocotită. Se lasă acoperită 20—30 minute. Se strecoară. Se fac băi locale sau se aplică cataplasme. 2. Pentru tratarea stomatitelor: infuzie, din 2 linguri de frunze mărunțite la o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—20 minute. Se strecoară. Se face gargară. Acțiune antiinflamatorie. 3. Pentru tratarea rănilor și grăbirea cicatrizării lor: infuzie, din 3—4 linguri de frunze mărunțite la o cană cu apă, pregătită ca mai sus. Băi locale sau comprese. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea bolilor digestive, respiratorii și renale: infuzie, din 2–5 g frunze uscate și mărunțite sau rădăcini uscate și mărunțite peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, bovine), 20—50 g. Pentru viței 10—25 g, de 3—4 ori pe zi. 2. Pentru tratarea hipogalaxiei (adusul laptelui) la vaci: plantă tocată foarte mărunt, și amestecată cu tărâțe. 3. Pentru stimulatul ouatului la păsări: planta se fierbe, se toacă, se amestecă cu tărâțe și se administrează în mâncare. *Uz extern.* Pentru tratarea râiei (rapăn): decoct, din U. proaspete sau uscate. Soluția obținută prin fierbere este folosită cu adjuvant în tratarea animalelor. Se spală corpul. Efect antiseptic, cicatrizant, hiperemiant, tonifiant, antitricofitic. Cosmetică. Pentru tonifierea părului, combaterea mătreții și a seboreii: a) infuzie, din 40—50 g frunze mărunțite la 1 l de apă clocotită. Se lasă 30 minute acoperită. Se strecoară. Se spală părul; b) decoct, din 250 g rădăcini spălate, tulpini și frunze la 5 l de apă. Se lasă la fiert 30 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit până la călduț. Se clătește bine părul cu decoct, spălat în prealabil cu apă și săpun, masând ușor pielea capului; c) loțiune pentru păr, din pulbere de frunze de U., rădăcină de brusture, frunze de mesteacăn, flori de lavandă, conuri de hamei, în părți egale; din acest amestec se pun la infuzat 6 linguri la 1 l de apă clocotită. Se mai clocotește 1—2 minute. Se lasă la răcit. Se strecoară. Călduț, se spală pe cap, masând bine pielea capului; d) apă pentru păr, din 100 g pulbere de frunze de U. la 30 g alcool concentrat (70°); sticla se închide cu dop. Se lasă 15 zile să stea la soare pe timp de vară, iarna se ține în casă la căldură. Se agită sticla de mai multe ori pe zi pentru uniformizarea extractului. Se strecoară și se păstrează în sticle de culoare închisă. Din acest extract se pun 3—4 linguri la o cană de apă (200 ml) călduță și se masează pielea capului. **Vopsitorie.** Frunzele tinere și rădăcinile au proprietăți tinctoriale. Se recoltează în timpul verii. Se folosesc proaspete. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în diferite nuanțe de galben. 1. Frunzele se fierb în apă până când soluția se colorează la intensitatea maximă. Se strecoară. Separat se dizolvă, în zer cald, piatră acră. Se introduce materialul de vopsit și se lasă să se pătrundă bine. Se scoate și se trece în soluția de vopsit, menținută caldă. Se lasă la cald până se obține nuanța de galben dorită. Se scoate și se usucă. 2. Rădăcinile de U. se spală bine de pământ, apoi se pisează într-o piuă de lemn. Se fierb în bors proaspăt până când soluția se colorează la intensitatea maximă. Se dă la o parte de pe foc. Se lasă să se răcească puțin, apoi se dizolvă piatra acră. Se amestecă pentru uniformizare. Se introduce materialul de vopsit. Se lasă (fără căldură) până când se obține nuanța de galben dorită. Se scoate și se usucă (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984) (Pl. LX, 1).

URZICĂ MICĂ (*Urtica urens*), fam. *Urticaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, cosmopolită, mezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită prin locuri necultivate, ruderale, pe lângă ziduri, garduri, căi cu fân, pe lângă drumuri, grădini, vii, de la Marea Neagră până la altitudinea de 2 000 m; se mai numește *oiești, urzică blândă, urzică de sură, urzică mărunțică, urzică sârbească, urzică crăiască, urzică creață, urzică grecească, urzică iute, urzică împleșată*. Genetic, $2n = 24, 26, 52$. Fitocenologic, Car. *Chenopodicteu, Urtico-Malvetum*. Răspândită pe întreg globul terestru, cu excepția regiunii arctice și a sudului Africii. Rădăcină fusiformă, albă-gălbuie. Tulpină în 4 muchii, erectă, simplă sau ramificată, verde-închis, înaltă de 10—15 cm. Frunze opuse, ovate sau eliptice, adânc-serate, pețiol păros. Flori femele și mascule dispuse împreună în spice înguste, prinse la baza frunzelor. Înflorire, V—XI. Fruct oval, verde-deschis. Compoziție chimică: planta conține acetilcolină, histamină, acizi formic, acetic, butiric, o substanță rășinoasă toxică, vitamine, elemente minerale. **Alimentație.** Folosită

în multe părți ale țării ca legumă. **Bioterapie.** Părțile aeriene și rădăcina plantei au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Principiilor active li se atribuie proprietăți vitaminizante, de protecție a capilarelor sangvine, antihemoragice, antireumatice, fortifiante etc. Prezintă aceleași utilizări ca → *urzică (Urtica dioica)*, cu precizarea că farmacodinamic este mai activă decât aceasta. **Recoltare.** Părțile aeriene *(Urticae minoris herba)* se recoltează primăvara și se folosesc proaspete sau se usucă la umbră. Rădăcinile *(Urticae minoris radix)* se recoltează toamna. Se usucă în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** Utilizată empiric pentru „reînnoirea sângelui", împotriva hemoragiilor, pentru tratarea dizenteriei, gutei, durerilor de piept, ascitei, reumatismului și a altor afecțiuni prezentate la → *urzică (Urtica dioica)*. Administrată în doze mari provoacă febră, o iritație urticariană a pielii, o reacție dureroasă a splinei, scăderea *p*H-ului urinar, scăderea secreției de lapte, dureri reumatismale. Științific se folosește pentru tratarea urticariilor anafilactică, hepatică sau alimentară, a arsurilor de gradul I, a înțepăturilor de albină, mușcăturilor de păianjen, pentru calmarea pruritului arzător și vindecarea degerăturilor. Se aplică tinctură-mamă și primele 3 diluții decimale în criză și de a 4-a centezimală în urticarii acute. În agalactia lehuzelor se utilizează diluția la decimală (Mihai Neagu Basarab, 1984). **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea hipogalaxiei, cu stimularea secreției de lapte la vaci: planta uscată se sfarămă, se amestecă cu tărâțe și se administrează ca hrană. **Zootehnie.** Empiric, plantele uscate, sfărâmate și amestecate cu tărâțe se dau vacilor pentru îmbunătățirea calității laptelui. Vopsitorie. Frunzele și rădăcinile au proprietăți tinctoriale. Se recoltează în timpul verii. Se folosesc proaspete. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în diferite nuanțe de galben. Se aplică rețetele 1 și 2 de la → *urzică (Urtica dioica)* (Pl. LX, 2).

URZICĂ MOARTĂ ALBĂ (*Lamium album*), fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, perenă, medicinală, meliferă, hemicriptofită, mezofită, mezotermă, la *p*H amfitolerantă, sciafilă, solicită soluri bogate în săruri minerale, ușoare, umede; întâlnită în locuri umbroase, margini de pădure, tufărișuri, luminișuri, pe lângă garduri și ziduri, în zona colinară până în etajul subalpin; se mai numește *fața-mâței, mierea-ursului cu flori bălai, sugel alb, urzică albă, urzică creață, urzică surdă, urzici mortărețe*. Fitocenologic, încadrată în *Arction*, Car. *Alliarion*. Răspândită în Europa, Asia. Rizom alungit orizontal din care pornesc rădăcini adventive și stoloni subterani. Tulpinile aeriene pornesc de pe stoloni, au 4 muchii, sunt păroase, neramificate, înalte de 20—50(70) cm. Frunze opuse, triunghiular-ovate, păroase, marginile serate cu dinți mari, pețiolate. Flori albe, mari (lungi de 2—2,5 cm), sesile, dispuse câte 3—6 în cime, la subsuoara frunzelor; caliciu campanulat, dispers-păros, cu dinți egali; corolă tubuloasă, infundibuliformă, cu labiul superior asemănător unui coif, iar labiul inferior ca o lingură; androceu cu antere brune-închis acoperite cu labiul superior. Înflorire, IV—IX. Fructe, nucule trimuchiate, brune. Compoziție chimică: părțile aeriene ale plantei conțin mucilagii, flavonoide, saponine, tanin, ulei volatil, vitaminele C și K, acizi fenolici, alcaloizi, amine biogene (histamină, tiramină, metilamină), glicozide, săruri minerale (mai ales de potasiu) etc. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei și rădăcinile au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Principiile active au proprietăți diuretice, antiinflamatoare, antidiareice, astringente, depurative, rezolutive, vulnerare, emoliente, expectorante, vasoconstrictoare. Farmacodinamic acționează asupra epiteliului renal favorizând creșterea cantității de urină; elimină sau diminuează procesul inflamator; lichidează afecțiunile acute inflamatorii ale intestinului, combate diareea și normalizează tranzitul intestinal; ajută la eliminarea toxinelor din sânge și din organism în general; asigură dispariția nepurulentă a proceselor patologice; mucilagiile pe care le conține relaxează țesuturile și diminuează starea inflamatorie; fluidifică secrețiile bronșice și provoacă eliminarea lor prin expectorație; provoacă îngustarea lumenului vascular; sedare a sistemului nervos. Planta este folosită intern de medicina umană în leucoree, dismenoree, hipertrofia sau inflamația prostatei (cură), diaree, bronșite, stări nervoase la femei în timpul menopauzei, insomnii, tuse convulsivă, iar extern în abcese, tumori, varice, ulcer, umflături provocate de gută. Medicina veterinară o folosește în enterite, pielonefrite, cistite, catar al căilor respiratorii; tulburări gastrointestinale (mai ales la porci), tumori, ulcere, otite. **Recoltare.** Florile (*Lamii albi flos*) se recoltează fără caliciu. Părțile superioare aeriene ale plantei (*Lamii albi herba*) se recoltează în timpul înfloririi, pe timp frumos. Se usucă la soare, pe rame. Peste noapte se trec în camere sau poduri bine aerisite. Uscarea artificială, 35—40°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea tulburărilor gastrointestinale: pulbere, se iau 1—3 vârfuri de cuțit înainte de masă. Aceeași cantitate se poate amesteca cu mâncarea. 2. Pentru tratarea leucoreei, metroragiilor, în prostatită, hipertrofia prostatei (cură), bronșite, diaree, insomnie (cură): infuzie, din 1/2 linguriță de flori sau 1 linguriță de pulbere de plantă la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 2 căni pe zi. 3. Pentru tratarea tulburărilor de menopauză, în inflamarea prostatei, tulburări gastrointestinale: infuzie, din 1 linguriță cu flori proaspete la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. 4 Pentru combaterea hemoragiilor: extract alcoolic, după norme farmaceutice. Se iau câte 30 picături din 30 în 30 minute. 5. Pentru

tratarea leucoreei, metroragiilor, retroflexiei uterină: sirop, pregătit prin adăugarea, a 100 g tinctură, a 50 g sirop simplu și 25 g apă. Se ia câte o linguriță din 30 în 30 minute. *Uz extern.* 1. Pentru spălături vaginale și tratarea ulcerațiilor tegumentare, abceselor, prostatitei: infuzie, din 2—3 linguri cu flori proaspete la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Spălăturile vaginale se fac seara înainte de culcare. Pe ulcerații și abcese tegumentare se aplică comprese cu infuzia obținută sau se fac băi locale. Pentru prostată se fac băi (foarte calde) la șezut. Pentru infecții bucale se face gargară. 2. Pentru tratarea ulcerelor varicoase, în furunculoză, răni purulente, ulcerații, tumori, varice, umflături provocate de gută: infuzie, din 50 g plantă uscată și mărunțită sau flori la 1 l cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20—30 minute. Se strecoară. Băi locale sau se aplică cataplasme. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea pielonefritelor, cistitelor, enteritelor, tulburărilor gastrointestinale (mai ales la porci), catarului căilor respiratorii, tumorilor: infuzie, din 4—5 g plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 200 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); decoct, din 4—6 g plantă uscată și mărunțită la 200 ml de apă. Se fierbe 5 minute. Se acoperă și se lasă la răcit. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (taurine), 50—150 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 10—15—30 g. Dozele se repetă după 24 ore. *Atenție!* Depășirea dozelor poate da stări de intoxicație manifestate prin tulburări digestive. Se intervine prin suprimarea tratamentului, dietă alimentară și tratament simptomatic (E. Neagu, C. Stătescu, 1985). *Uz extern.* Pentru tratarea otitei: infuzie sau decoct, se toarnă călduț în ureche. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 50–150 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. (P. LX, 3).

URTICACEE (*Urticaceae*), familie care grupează specii de plante erbacee, rar lemnoase (între cele exotice), anuale sau perene, cu fibre textile, adeseori cu peri urticanți, mai rar glabre, răspândite pe întreg globul terestru, exceptând regiunea arctică, centrul și sudul Africii. Frunze simple, întregi, alterne sau opuse, cu marginile serate sau întregi, cu stipele de formă diferită, uneori lipsesc. Flori unisexuate sau bisexuate (hermafrodite) și unisexuate mascule, actinomorfe, de obicei pe tipul 4, dispuse la baza frunzelor în mici glomerule capituliforme, umbele sau spice aparente; perigon sepaloid; androceul, din 4 stamine așezate în fața tepalelor perigonale; în floarea masculă; există uneori un rudiment carpelar; gineceul, cu ovar superior, unilocular și uniovulat, stil scurt, stigmat capituliform. Formula florală: $\sigma^{*}P_4A_4$; $\varphi^{*}P_4G_{(2-1)}$. Fruct achenă închisă, în perigon. Sămânță cu tegument subțire și endosperm uleios; embrion drept cu cotiledoane cărnoase. Flora României conține 6 specii spontane, ce aparțin la 2 genuri: *Urtica*, x=6, 11, 13; *Parietaria*, x = 7, 13.

URZICUȚĂ MOARTĂ (*Lamium purpureum*), fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, anuală sau bianuală, terofit-hemicriptofită, mezofită, amfitolerantă la temperatură, slab-acid-neutrofilă, comună în toate regiunile țării, întâlnită prin semănături, pârloage, culturi horticole, pe lângă garduri, prin dărămături, în păduri de salcâm, până la limita superioară a culturilor, respectiv 1 200 m altitudine; se mai numește *buruiană de ceas rău, gălbeniță, rușinea-țigăncii, sugărel, sugărel puturos, țigancă, urzica-câinelui, urzică roșie* (Fig. 303). Genetic, $2n$ = 18. Fitocenologic, încadrată în *Secalietea*, Car. *Polygono-Chenopodietalia*. Răspândită în Europa, Asia. Rădăcină fibroasă, bine dezvoltată. Tulpină ramificată de la bază cu ramuri ascendente, pubescentă de la mijloc în sus, înaltă de 15—20 (30) cm. Frunze inferioare lat-ovate, adânc-cordate, serate, lung-pețiolate, cele superioare cordat-ovate, pe margine serat-dințate, pubescente pe fața superioară, glabrescente pe cea inferioară. Flori purpurii, rar albe, dispuse într-o inflorescență piramidală; caliciu slab-bilabiat, păros, tubulos-campanulat; corolă tubuloasă, ușor curbată, bilabiată, cu un inel păros în interior; androceu din stamine cu antere

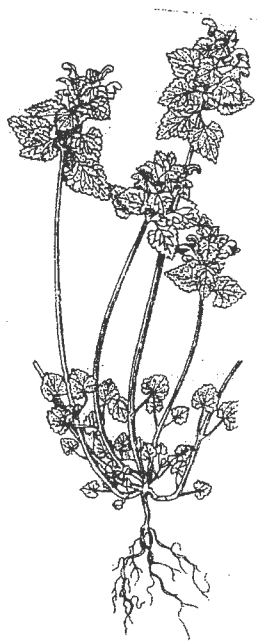


Fig. 303. Urzicuță moartă (*Lamium purpureum*).

violete; gineceu din ovar cu disc nectarifer la bază. Înflorire, III—IX. Fructe, nucule cu 4 muchii. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Principiilor active li se atribuie proprietăți antiepileptice, antireumatismale, hemostatice și emoliente. Empiric, planta este folosită la tratarea epilepsiei, reumatismului, abceselor, rănilor. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Lamii purpureumi herba*) se recoltează în timpul înfloririi, pe timp frumos, însorit, după ora 10. Se usucă în strat subțire, în camere bine aerate sau în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea epilepsiei: a) macerarea plantei proaspete, mărunțită, în miere; se iau 2 linguriță pe zi; b) infuzie, din 1 linguriță plantă uscată, mărunțită, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 5 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. 2. Pentru tratarea reumatismului: decoct, din tulpini florifere în vin. Se lasă la fiert 10 minute. Se strecoară. Se bea de 3 ori pe zi câte un pahar. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea abceselor: a) planta pisată se pune pe abces și se panscază; b) decoct, din 10 g plantă la 250 ml apă. Se fierbe 10 minute. Se spală locul afectat, se aplică comprese cu decoctul obținut, apoi se leagă cu tifon frunzele plantei rămase după strecurarea decoctului. Are proprietăți hemostatice și emoliente. **Apicultură.** Importanță pentru culesul timpuriu de primăvară, având rol în creșterea și dezvoltarea puietului de albine. Producția de nectar, 0,4—0,6 mg/floare. Producția de miere, 50—90 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Agricultură.** Buruiană problemă pentru culturile de prășitoare, cereale, lucerniere, viță de vie. Combatere prin arături de toamnă, prașile, asolament, erbicide.

USTUROI (*Allium sativum*), fam. *Liliaceae.* Plantă erbacee, perenă, în condițiile de cultivare de la noi este anuală, nu formează tulpini florale și nu produce semințe; alogamă, legumicolă, cu valoare terapeutică. cultivată, originară din Asia Mică, Kazahstan, Uzbekistan, Afganistan, India, bazinul Mării Mediterane, Munții Caucaz și Carpați; se mai numește *ai, ai de grădină, ai de primăvară, ai de toamnă, ai de vară, aniu, baib, ceapă albă, osturoi, pur, scăloi, U. de primăvară, U. de toamnă, U. de vară, usturoni.* Crește spontan în Peninsula Iberică (Spania), insula Sicilia, nord-estul și nord-vestul Africii (Egipt, Algeria). Cultivat cu cca 5 000—6 000 ani î.Hr. Pentru prima dată luat în cultură în mai multe centre: zona mediteraneană, Asia Mică, Iran, Afghanistan, China. În prezent se cultivă pe tot globul terestru, pe suprafețe mai mici în estul și nordul Europei. În România se cultivă în toate județele. Rezistent la frig. Înrădăcinat din toamnă, rezistă în timpul iernii până la minus 25°C. Nu suportă apa în exces, băltirea și nici seceta. Pretențios la structura, fertilitatea solului. Plantă de zi lungă, pretențioasă la lumină. În condiții de umbrire sau zi scurtă nu formează bulbi. Producția, 6—10 t/ha. Rădăcini fibroase (fasciculate). Bulb ovoidal, latovoidal, format din 12—15 (50) bulbili (căței), prinși pe un disc comun și înveliți la exterior din tunici pergamentoase comune. Fiecare bulbil (cățel) are un disc propriu, este învelit într-o tunică pergamentoasă, sub aceasta o cămașă cărnoasă protejează în interior un mugure prins de disc. Fiecare bulbil desprins de pe discul comun și pus în pământ va forma o nouă plantă. Frunze liniare, lungi de 20—60 cm, late de 4—12 (30) mm, acute la vârf pe fața inferioară cu nervura mediană proeminentă. În țările de origine, tulpină floriferă plină, înaltă de 25—100 (200) cm, învelită cu tecile frunzelor până la jumătate. Flori albicioase, verzui-roșiatice sau purpurii, grupate în inflorescențe. Înflorire, VI—VIII. Semințe negre, cu trei muchii. Compoziție chimică: bulbii conțin glucide (23—27%) (glucoză, fructoză, zaharoză, maltoză, rafinoză etc.); protide (6—7%); lipide (0,1—0,5%); ulei eteric (0,009 g%) format din 67 compuși, printre care disulfura de alilpropil (6%), disulfura de alil (60%), trisulfură de alil (cca 20%), cantități mici de tetrasulfură de alil; acizi organici neazotați (citric, malic, piruvic, succinic, oxalic, glucuronic); vitaminele C (14—20 mg% g s.p.), B_1, B_2 și PP (nu depășesc fiecare 0,5 mg% g s.p.), E (25—29 mg% g s.u.); fitohormoni (gibereline), enzime (ribonuclează, invertază, polifructozidază); substanțe anorganice, apă 61—64%, macroelemente reprezentate de potasiu (540 mg% g s.p.), fosfor, magneziu, calciu, sodiu, clor, microelemente constând din fier 1,4—1,7 mg% g s.p., mangan, cupru, siliciu, cadmiu. **Alimentație.** Consumat sub formă de bulbi sau verde, când se utilizează frunzele și tulpina falsă. Se adaugă diferitelor mâncăruri, preparatelor din carne etc. **Industrie.** Folosit în industria conservelor (condiment) și industria farmaceutică ca materie primă pentru prepararea medicamentelor hipotensive. **Bioterapie.** Bulbii plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară, cultă și tradițională. Din timpuri străvechi, U. a fost utilizat, ca fortifiant, contra ciumei . Aristofan elogiază U. pentru numeroasele proprietăți terapeutice. Dioscoride și Galen îl descriu ca un bun vermifug. Arabii îl recomandau ca antidot contra turbării și mușcăturilor de viperă. Școala din Salermo îi recunoaște proprietățile antiseptice. În timpul Renașterii, Paracelsus și chirurgul Ambroise Paré îl considerau un adevărat panaceu. Timp de secole a constituit singurul mijloc de combatere a epidemiilor de ciumă. Principiile active au proprietăți antiseptice, bacteriostatice și bactericide, antispastice, carminative, coleretice, diuretice, afrodisiace, emenagoge, expectorante, febrifuge, fluidifiante ale secrețiilor bronșice, hipocolesterolemiante, hipoglicemiante, hipotensore, sedative, rezolutive, revulsive, anticatarale, aperitive, antigutoase, antiartritice, stomahice, tonice (capilar, nervos, vascular, cardiac),

vermifuge, de prevenire a cancerului, vasodilatatoare, antigripale, antidiareice, antidizenterice, antifermentative, antihemoroidale, antisclerotice, bradicardizante, cardiotonice. Acțiunea antibacteriană se datorează alicinei. În concentrație de 1:100 000 acționează atât asupra germenilor gram-pozitivi, cât și a celor gram-negativi (stafilococi, streptococi etc). Are și acțiune antifungică. Medicii chinezi tratează cu U. meningita produsă de ciuperca *Cryptococcus neoformans*. Acțiunea hipotensivă, constând în scăderea tensiunii arteriale, se datorează disulfurii de alil. Sucul de U. conservat sau stocat un timp își pierde acest efect. Prin consumarea U. se produce o scădere a colesterolului din sânge, o scădere a trigliceridelor, β-lipoproteinelor și fosfolipidelor serice. Dozele mici stimulează peristaltismul intestinal, dozele mari devin inhibitoare. U. se recomandă în profilaxia și tratamentul bolilor infecțioase (epidemii gripale, febră tifoidă, difterie); în afecțiuni ale tubului digestiv (enterocolite, diaree, dizenterie), spasme intestinale, atonie digestivă, digestie anevoioasă, paraziți intestinali (ascarizi, oxiuri, tenie), constipație, dispepsie de fermentație, fermentație amoebiană, ulcer gastroduodenal; în afecțiuni renale și ale căilor urinare, în retenție urinară, litiază renală urică, oligourie; în afecțiuni ale sistemului cardio-vascular, constând din tahicardii, spasme vasculare, tulburări circulatorii, varice, hemoroizi, arteriscleroză, ateroscleroză, hipertensiune arterială, spasme vasculare; în edem al gambelor, edem ale picioarelor, gută, reumatism, pletoră, parodontoză, pecingine, scabie, stomatite, surditate, bătături (clavus), negi, nevralgii reumatismale, antrax, tumori albe (artrite tuberculoase cronice, cu inflamația țesuturilor), plăgi, plăgi infectate, ulcere varicoase. **Recoltare.** Bulbii (*Allii satixi bulbus*), denumiți curent „căpățâni de usturoi", se recoltează în iul. — aug. Se păstrează în încăperi uscate, bine aerisite, la temperatura de 0—4°C. Producția, 6—10 t/ha. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea hipertensiunii, în dispepsii de fermentație, balonări intestinale, helmintiază, bronșite cronice, gripă, rinite, tuse, litiază urică, gută, artritism, reumatism și alte afecțiuni prezentate la bioterapie: a) consumat ca atare, zilnic, minimum 2—3 bulbii (căței) zdrobiți; b) decoct, din 2—3 bulbili zdrobiți, fierți în 200 ml apă sau lapte, 15 minute; cantitatea rezultată se bea în cursul unei zile; c) sirop, din 50 g usturoi fiert în 200 ml apă. Se filtrează. Se îndulcește cu 50 g zahăr. Se iau 2—3 linguri pe zi; în cazul teniei se bea dimineața, pe stomacul gol, întreaga cantitate; se repetă zilnic până la expulzarea parazitului; d) tinctură, obținută din bulbii zdrobiți și o cantitate egală de alcool. Se lasă la macerat 5 zile. Se iau 2—3 linguriță pe zi, timp de 10 zile pe lună. 2. Pentru tratarea hipertensiunii, ateroscleroze: tinctură, obținută după rețeta de medicină tradițională chineză: 350 g bulbili de U. se pisează, se amestecă cu 200 ml alcool concentrat (70°). Se lasă 10 zile la macerat în loc răcoros. Se strecoară (filtrează), după care se lasă trei zile la limpezire prin decantare. Se păstrează în sticluțe brune, astupate cu dop, la temperatură moderată. Doza se administrează prin picături după următoarea schemă:

Ziua	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Dimineața	1	4	7	10	13	15	12	9	6	3	25	1	4	7	10
Prânz	2	5	8	11	14	14	11	8	5	2	25	2	5	8	11
Seara	3	6	9	12	15	13	10	7	4	1	25 doza de atac	3	6	9	12

se pornește de la o picătură, în dimineața primei zile, și se ajunge la un maximum de 15 picături, în seara zilei a cincea, când se începe descreșterea numărului de picături; se continuă până în ziua a zecea, când se ajunge iar la o picătură. În ziua unsprezece se administrează doza de atac constituită din 25 picături (dimineața, prânz, seara). În ziua a douăsprezecea se reia la fel ca în prima zi. Tratamentul se face continuu conform schemei, timp de câteva luni, până la terminarea tincturii. Cantitățile menționate se iau cu 20–30 minute înainte de mese, în 50 ml lapte sau apă zaharată. Efectul în boala hipertensivă și ateroscleroză se păstrează 3—5 ani. 3. Pentru tratarea viermilor intestinali (limbrici, oxiuri): a) macerat, din 3—4 bulbili, care se zdrobesc și se pun într-o cană cu apă sau lapte în clocot. Se acoperă. Se bea întreaga cantitate, dimineața, pe stomacul gol, nu se mănâncă nimic până la prânz. Tratamentul se face zilnic timp de 3 săptămâni; b) suc; din 20 g bulbili la 200 ml lapte cald; se bea dimineața pe stomacul gol. 4. Pentru tratarea teniei: decoct, din 50 g bulbili pisați la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se îndulcește cu 50 g miere sau zahăr. Se bea dimineața pe stomacul gol. Se repetă mai multe zile până la eliminarea paraziților. 5. Pentru tratarea oxiurilor și limbricilor: decoct, din o parte bulbili de U. și două părți apă. Se fierbe la foc domol, într-un vas emailat, acoperit, până scade la jumătate. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se amestecă cu miere (o linguriță rasă de miere la un pahar lichid). Se păstrează la frigider.

cel mult o săptămână, timp în care se face tratamentul. Se administrează astfel: copiilor, între 6—9 ani, li se dau seara două linguriţe, la cei de 9—12 ani li se dau seara câte 3 linguriţe; copiii mai mari şi adulţii iau 3—4 pahare, o dată sau de două ori pe săptămână. *Tratamentul durează două săptămâni.* 6. Pentru tratarea tusei însoţite de secreţie mucopurulentă: infuzie, din 15 g bulbili pentru copiii până la 2 ani; 25 g bulbili pentru copiii de 2—5 ani; 40 g bulbili pentru copiii de 10—12 ani; 60—80 bulbili pentru alte vârste. Se piseză. Se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Copiii până la 5 ani iau 8—10 linguriţe pe zi; copiii de 10—12 ani iau 8—10 linguri desert; pentru vârste mai mari, inclusiv adulţii, se iau 8—10 linguri de supă. 7. Pentru tratarea bronşectaziei: infuzie, din 80 g bulbili pisaţi peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 30 minute. Se strecoară. Se administrează copiilor 8 linguriţe pe zi iar adulţilor 8 linguri pe zi. 8. Pentru tratarea astmului bronşic, hipertensiunei arteriale: infuzie-decoct, din 80 g bulbili pisaţi peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se acoperă şi se mai fierbe un minut. Vasul acoperit se lasă la răcit. Se bea într-o zi, câte o lingură la un sfert de oră. Cura durează 20—30 zile. În crize de astm se iau câteva picături de suc de U. pe o bucată de zahăr cubic. 10. Pentru tratarea sclerozei, în astm, reumatism, hipertensiune: tinctură, din 50 g căpăţână de U. şi 250 g alcool de 60°. Se curăţă bilbilii de U., se taie în bucăţi mici şi se pun la macerat 10 zile în alcool. Periodic sticla se agită pentru uniformizarea extractului. Se stoarce şi se filtrează. Se iau câteva picături în apă. În astm se iau câteva picături pe o bucată de zahăr în momentul crizei. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea oxiurazei: extract, din 80 g bulbili de U. pisaţi la 500 ml apă în alcool. Se fac băi anale. 2. Pentru tratarea bătăturilor şi negilor: cataplasme, cu bulbili pisaţi sau raşi. Se aplică seara şi se ţine până dimineaţa. Procedura durează 15 zile. 3. Pentru dezinfectarea rănilor, ulceraţiilor: soluţie, din 10% suc de U. plus 1—2% alcool. Se fac badijonări locale. 4. Pentru calmarea durerilor de urechi: suc de U., se îmbibă în vată şi se introduce în conductul auditiv extern. 5. Contra surdităţii de origine reumatismală: suc de U. obţinut prin pisarea şi stoarcerea bulbililor, amestecat cu ulei. În fiecare seară se introduce în ureche un tampon de vată înmuiat în acest preparat. 6. Pentru diminuarea durerilor reumatice: bulbili fierţi se aplică cât se poate suporta de cald pe zona afectată; unguent. *Contraindicaţii.* Nu se administrează în tratamentul intern persoanelor cu cataruri gastrice şi intestinale, în simptome congestive pulmonare (tuse seacă, tuse sanghinolentă, stări febrile), deoarece accentuează starea iritantă; de asemenea mamelor care alăptează; se transmite laptelui gustul şi mirosul de U. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea animalelor de boli pulmonare, constipaţie, fasterioză, anorexie, ca vasodilatator şi hipotensiv: suc proaspăt administrat prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 25—75 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—10—15 g; animale mici (pisici, câini, păsări), 1—2 g. În doze mari produce hipertensiune şi tulbură ritmul cardiac. 2. Empiric, pentru tratarea bronhopneumoniilor la bovine: decoct, din ramuri de mur, ramuri de ireş, flori de muşeţel, mătase de porumb şi U. pisat la 2 l de apă. Se fierbe 30 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit. Se ia 500 ml din acest decoct şi se amestecă cu 50 ml alcool. Aceasta constituie doza pe zi. Se repetă 3 zile consecutiv (Reţeta se practică în judeţul Mureş.). 3. Empiric, pentru tratarea fasciolozei: decoct, din amestecul format din ardei iute pulbere (boia iute), U. pisat, hrean ras, funingine pisată, oţet tare şi zeamă de varză. Se fierbe 2 zile. Se administrează oilor, câte o linguriţă pe zi, prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). 4. Empiric, pentru tratarea constipaţiei: decoct, din frunze şi rădăcini de pătrunjel, amestecat cu U. Se administrează prin breuvaj bucal. (Pl. LX, 4).

USTUROIAŞ (*Marasmius alliaceus*), fam. *Tricholomataceae*. Ciupercă saprofită, comestibilă, întâlnită în perioada aug.—oct., prin pădurile de fag bătrâne, cu dezvoltare în masă în luna aug. Creşte pe sol, frunzar, ramuri putrede, câte una, de obicei în grupuri mici. Pălăria puţin cărnoasă, subţire, la început convexă, apoi întinsă, cu marginea uşor striată, cutată, diametrul 2—4 cm; faţa superioară crem-brună, adeseori zbârcită; faţa inferioară cu lamele sinuoase, groase, libere, spaţiate, albicioase, mai târziu crem-cenuşii. Piciorul uşor dilatat la bază, fistulos, lung până la 10 cm, diametrul 0,2—0,3 cm, brun-negricios. Carnea în pălărie fragilă, în picior rezistentă, maroncenuşie, gust şi miros puternic de usturoi. Sporii sferici sau ovoizi (7—11x6—8 μ), hialini, albi în masă. **Alimentaţie.** Folosită pentru aromatizarea mâncărurilor cărora le dă gust de usturoi. Pentru iarnă se usucă şi se macină.

USTUROI DE EGIPT (*Allium sativum* ssp. *sagittatum*), fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, cultivată, legumicolă, cu valoare terapeutică, originară din Orientul Apropiat şi coasta Mării Mediterane, unde creşte în stare sălbatică; sin. *rocambole*. Cultivat pe mici suprafeţe de teren. Dă producţii mari şi timpurii. Bulbii nu sunt rezistenţi la păstrare. Se înmulţeşte prin bulbişori aerieni sau prin bulbi-fraţi. Rezistent la ger, şi în general, la condiţii neprielnice de mediu. Rădăcina, frunzele şi tulpina „falsă" sunt asemănătoare cu cele ale usturoiului comun, dar de dimensiuni mai mari. Tulpina floriferă este asemănătoare cu cea de praz. În inflorescenţă formează bulbişori aerieni. Bulbul poate fi format dintr-un singur grăunte sau din mai mulţi bulbi-fraţi prinşi pe un disc comun, fiecare format dintr-un singur grăunte.

Compoziție chimică: planta conține aceleași substanțe ca → *usturoiul* comun. **Bioterapie, medicină umană și veterinară** la fel ca → *usturoi*. **Alimentație.** Consumat în stare verde, primăvara devreme. **Industrie.** Bulbii sunt întrebuințați în industria conservelor, imediat după recoltare. Capacitate de păstrare mică.

USTUROIȚĂ (*Alliaria petiolata*), fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, bienală, rar perenă, medicinală, terofită, mezofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, sciafilă, cu miros de usturoi, comună în pădurile de foioase, tufărișuri, locuri umbroase din grădini, livezi, poieni, pe lângă garduri și drumuri; se mai numește *aișoară, bruncuță usturoaie, buruiană de bubă rea, buruiană de perit, buruiană pentru răni, floare de lingoare, frunza-voinicului, gălbenele, iarba-tăieturii, iarbă de boale, iarbă de lingoare, iarbă de rană, iarbă de toate boalele, rădăcină de lângoare (lungoare), usturoaie, vindecătoare, voinicică*. Genetic, $2n = 36, 42$. Fitocenologic, încadrată în *Alliarion, Querco-Fagetea, Arction, Epilobietea*. Răspândită în spațiul mediteranean și submediteranean euro-asiatic-african. Rădăcină pivotantă. Tulpină erectă, cilindrică, glabră în partea superioară, cu peri mici în partea inferioară, de obicei ramificată, înaltă de 20—80 (100) cm. Frunze bazale și inferioare lung-pețiolate, rotund-reniforme, cordate, dur-crenate; cele superioare cu pețioli progresiv mai scurți către vârful tulpinii, cordate, triunghiular-ovate, pe margine adânc-sinuat-crenat-dințate. Flori albe, grupate în racem. Înflorire, IV—VI. Fruct, silicvă rigidă, lungă de 5—7 cm, mai mult sau mai puțin în 4 muchii. Semințe negre-brune, cu zbârcituri longitudinale. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Conțin principii active cu sulf asemănătoare celor ale usturoiului și cepei, la care se adaugă α-flavonozide, o heterozidă azotată, enzime. Se folosește ca antiscorbutic, diuretic, vermifug, hipotensiv, antidiareic, antiinflamator (inflamații externe, furuncule, traumatisme), în tratarea astmului și tusei. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Alliariae herba*) se recoltează și se folosesc proaspete; prin uscare planta își pierde proprietățile. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea astmului, tusei de diverse etiologii, scorbutului, ca diuretic, depurativ, cu provocare de transpirație, ca stimulent: infuzie, din 1 linguriță cu frunze proaspete, zdrobite, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru vindecarea rănilor: frunzele proaspete, crude, se aplică pe răni și se pansează. 2. Pentru vindecarea rănilor produse de rosăturile de pantofi sau bocanci și, în general, a altor tipuri de răni: extract alcoolic, din o parte plantă proaspătă zdrobită, la 10 părți alcool 70°. Se lasă 2—3 zile. Sticla se agită zilnic pentru uniformizarea extractului. Se strecoară. La utilizare se diluează cu ser fiziologic, apoi, cu un tampon de vată, se spală locul afectat. 3. Pentru tratarea traumatismelor, inflamațiilor, furunculelor: cataplasme, cu frunze proaspete (Pl. LX, 5).

UTRICULĂ (*Utriculus*) 1. Organ apendicular saciform, întâlnit la frunzele submerse de *Utricularia*. 2. Bractei care acoperă ovarul și apoi fructul la *Carex*. 3. Parte umflată a anteridei la *Bryophyta*.

V

VACUOLĂ (*Vacuola*), constituent neprotoplasmatic întâlnit în celula vegetală. Dimensiuni și forme variate. Limitată de o membrană, numită tonoplast. Conține suc celular format din excesul de apă al celulei, substanțe organice și anorganice, dizolvate, substanțe de excreție. Concentrația, *p*H-ul și tipul de substanțe variază, în limite mari, de la o specie la alta, iar în cadrul aceleiași specii în funcție de țesut și gradul ontogenetic de dezvoltare a celulelor. Vâscozitatea sucului celular este mai mare decât a apei, iar în cadrul aceleiași celule variază în funcție de natura substanțelor dizolvate. Substanțele anorganice dizolvate pot fi cloruri, bromuri, ioduri, fosfați, sulfați, azotați, iar cele organice — acizi organici (citric, malic, oxalic, tartric), glucide (glucoza, fructoza, galactoza), aminoacizi (asparagina, leucina, tirozina), uleiuri eterice, gume, mucilagii, taninuri, alcaloizi, pigmenți antocianici. Rol de barieră osmotică.

VACUOM (*Vacuoma*), ansamblul tuturor vacuolelor existente într-o celulă; sin. *aparat vacuolar*. Se întâlnește în celulele vegetale și animale mature. Caracteristice mai ales celulelor vegetale. Poate cuprinde mai mult de nouă zecimi din volumul celular.

VAGINĂ → **TEACĂ**

VAGINULĂ (*Vaginula*), teacă mică (ex., teaca de la baza setei sporogonului de la briofite, floarea tubuloasă de la *Asteraceae*).

VALERIANACEE (*Valerianaceae*), familie care grupează 10 genuri cu cca 400 specii plante erbacee, anuale și perene, rareori arbustive și liane, răspândite în regiunea holarctică a globului. Frunze opuse, întregi sau divizate, fără stipele. Flori bisexuate (hermafrodite) sau unisexuate, zigomorfe, pe tipul 5, grupate în cime; caliciul, foarte redus, adesea acrescent, variat alcătuit, dând naștere la maturitate unor prelungiri cu perișori (plumoase) care favorizează diseminarea fructelor; corola gamopetală, tubuloasă până la infundibuliformă, cu limbul 3—5 divizat; androceul, din 4—1 stamine, inserate la baza tubului corolei, cu antere biloculare, introrse; gineceul, cu ovar inferior, din 3—1 carpele unite, cu o singură lojă fertilă, ovul anatrop. Formula florală bisexuată: ♀ ✣ $K_5C_{(5-3)}A_{4-1}G_{\underline{3-1}}$. Fruct achenă. Flora României conține 15 specii spontane ce aparțin la 2 genuri: *Valerianella*, $x = 7, 8, 9$; *Valeriana*, $x = 7, 8$.

VALERIANĂ (*Valeriana officinalis*), fam. *Valerianaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezohidrofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, heliofilă sau semiombrofilă, cultivată în flora spontană, întâlnită prin tufărișuri, păduri, margini de păduri, locuri umede și umbroase, marginea apelor, lunci, zăvoaie, în special în zona de deal și de munte; se mai numește *gușa-porumbelului*, *iarba-mâțului*, *iarba-pisicii*, *năvalnic*, *odolean*. Genetic, $2n = 14$. Fitocenologic, încadrată în *Magnocaricion*, *Molinietalia*, *Alno-Padion*, *Alnetea* Car. *Filipendulo-Petasition*. Suportă temperaturile scăzute. Pretențioasă la umiditate, vegetând bine la precipitații de cca 650 mm anual, la lumină și semiumbră. Preferă soluri profunde, ușoare, luto-nisipoase, bogate în humus, permeabile pentru apă. În culturi sunt contraindicate solurile grele. Cunoscută ca plantă medicinală din Antichitate. I s-a recunoscut acțiunea sedativă în sec. XVIII. Răspândită în Europa și Asia septentrională. Cultivată ca plantă medicinală în multe țări din Europa; introdusă și în S.U.A. Rizom vertical, scurt, tronconic (2—4 cm), brun, din care pornesc numeroase rădăcini adventive, miez alb, gust acru-amar. Tulpină erectă, simplă, scurt-păroasă în partea inferioară, cilindrică, fistuloasă, goală în interior, înaltă de 25—150 (200) cm. Frunze imparipenat-sectate (5—25 cm), cu 5—11 perechi de lacinii lanceolate, pe margine întregi sau dințate; frunzele bazale pețiolate, cele tulpinale sesile. Flori roșii-liliachii până la albe, *mici (5 mm diametru)*, tipul 5, cu elementele unite, miros de vanilie, grupate în dicaziu umbeliform; corolă gamopetală infundibuliformă, cu lobi inegali; androceu cu 3 stamine; gineceu cu un stil și stigmat trilobat. Înflorire, V—IX. Fructe, achene ovate, comprimate, îngustate spre vârf, cu o nervură pe față și 3 pe dos, terminal cu coroană de papus. Compoziția chimică: rizomul și rădăcinile conțin ulei eteric, acid cafeic, acid clorogenic, heterozide, lipide, lipaze, oxidaze, zaharoză, glucoză, antibiotice, parafine, rășini, flavonoide (cvercetol, camferol, apigenină, luteolină, diosmetină), săruri

minerale de K, Ca, Mg, Mn. Uleiul eteric este format din pinen, camfen, dipenten, citren, terpinen, limonen, cimen, hidrocarburi sesquiterpenice de tip auzolen și cariofilen, borneol, terpineol, esteri ai borneolului (formiat, acetat, butirat, izovalerianat de bronil), ce imprimă un miros caracteristic. Din fracțiuni (acidă și neutră) *ale uleiului eteric s-au separat acizii formic*, acetic, butiric, malic, izovalerianic, behenic, hesperetinic, acetil valerenolic. Fracțiunea lipidică conține acizii palmitic, stearic, arahic, oleic, linoleic, linolic. Părțile aeriene conțin mici cantități de ulei eteric. **Bioterapie.** Rizomul și rădăcinile plantei au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară. Principiile active pe care le conțin formează un fitocomplex care are la bază o corelație a sinergismelor ce se stabilesc între diferiți componenți. Ca tranchilizant planta nu este toxică, nu provoacă efecte secundare nedorite. Farmacodinamic, asigură sedarea sistemului nervos și cardiac, este antispastică, antiseptică. Indicații: calmant al sistemului nervos, micșorează stările de excitație, reglează ritmul inimii (nevroză cardiacă), în insomnii, anticolic și antispastic, antiasmatic, emetic, hipotensiv. Intră în compoziția preparatelor Pasinal și Extraveral și a unor ceaiuri Plafar — ceai calmant, ceai gastric și ceai sedativ. **Recoltare.** Rizomul și rădăcinile *(Valerianae rhizoma cum radicibus)* se recoltează toamna târziu, cu cazmaua, iar din cultură intensivă, cu mașina de scos cartofi. Se taie partea aeriană de la colet. Se curăță de pământ prin scuturare, se spală repede într-un curent de apă pentru a nu-și pierde calitățile. Se lasă la zvântat 1—2 zile, în straturi de 5—6 cm, direct în aer liber, la soare sau în încăperi bine aerisite, podurile caselor, șoproane. Uscarea artificială, la 35—40°C, durează 3—6 zile. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor cardiace (tulburări de ritm cardiac, nevroză cardiacă), vomei, colicilor abdominale la adulți (dureri), în astm bronșic, insomnii, palpitații: a) infuzie, din 1 linguriță pulbere de rădăcină peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se bea treptat în cursul unei zile; b) pulbere de rădăcină, de 3 ori pe zi câte un vârf de cuțit, preferabil în cașete procurate de la farmacie; bun calmant și somnifer; c) tinctură, din 20 g pulbere de rădăcină la 100 ml alcool de 70°. Se lasă la macerat 8 zile; pentru omogenizarea conținutului sticla se agită zilnic. Se strecoară în sticle închise la culoare. Se astupă cu dop. Se iau de 2—3 ori pe zi câte 15—20 picături. Acțiune sedativă, calmant cardiac. 2. Pentru combaterea durerilor manstruale, ca sedativ, somnifer, antinevralgic: extracție apoasă, din 10 g pulbere de rădăcină la un pahar cu apă rece. Se lasă la macerat de seara până dimineața. Se strecoară. Se îndulcește cu miere sau zahăr. Se ia fracționat în cursul unei zile. 3. Pentru combaterea insomniei: decoct, din 1 linguriță pulbere de rădăcină la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 3—5 minute. Se lasă la răcit 10—15 minute. Se strecoară. Se bea seara, înainte de culcare. 4. Pentru combaterea viermilor intestinali, în colici renale, diaree, dizenterie: decoct, din 8—10 g rădăcină la 150 ml apă. Se fierbe 5 minute. Se lasă la răcit 20—30 minute. Se fac clisme, spălături anale. Rădăcina și rizomul plantei se folosesc în amestec cu diverse alte *plante, dozate cantitativ, pentru tratarea anginei* pectorale, aterosclerozei, sindroamelor dispeptice (anaciditate, hipoaciditate), gastritelor hiperacide, în ulcer gastric, meteorism (balonări), colici hepatobiliare, dismenoree, helmintiază. (O. Bojor, M. Alexan, *Plante medicinale — izvor de sănătate*, 1981). **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea bolilor sistemului nervos central, în transpirații excesive, nefrite, poliurie sau anurie, tulburări intestinale: a) infuzie, din 10 g pulbere de rizom și rădăcină peste care se toarnă 100 ml apă. Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se răcește și se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); b) extracție apoasă, din 10 g pulbere de rizom și rădăcină la 100 ml apă rece. Se lasă la macerat de seara până dimineața (12 ore). Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal; c) tinctură, din 10 g pulbere rizom și rădăcină la 100 ml alcool 70°. Se lasă la macerat 8 zile. Sticla se agită zilnic pentru uniformizarea extractului. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal. Se mai administrează sub formă de pilule și boluri. Dozele de tratament cu drog (infuzie, extracție apoasă): animale mari (cabaline, taurine), 15—50—100 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 5—8—12 g; animale mici (pisici, câini), 0,25—1—5 g. Dozele de tratament cu tinctură: animale mari, 10—20—40 ml; animale mijlocii, 2—5—8 ml; animale mici, 0,2—0,5—1 ml. Rol sedativ asupra sistemului nervos, antispasmodic. Administrat în doze mici la pisică determină excitație. *Atenție!* Supradozarea drogului duce la inapetență, hipersalivație, poliurie sau anurie, nefrite, tulburări intestinale, transpirații. În faza avansată a intoxicației cu V apar fenomene de amețeală, somnolență, hipotermie, tahicardie, tahipnee, colaps, comă asfixică. Se administrează purgativ uleios, permanganat de potasiu, 1/5 000, uleiul camforat, cofeină, infuzii de fân, injecții repetate cu doze mici de atropină (E. Neagu, C. Stănescu, 1985). **Ornamental.** Utilizată la decorul platbandelor, stâncăriilor, ruinelor sau ca plantă de bordură. Înmulțire prin semințe. (Pl. LX, 6).

VARZĂ ALBĂ (*Brassica oleracea* var. *capitata*), fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, bienală, alogamă, meliferă, legumicolă, cu valoare terapeutică, cultivată încă de la sfârșitul Epocii de piatră; se mai numește *broazde, curechi, curechi de iarnă, varză căpățână, varză de grădină, varză de iarnă, varză de toamnă, vearză*. Genetic, $2n=18$. Provine din *Brassica oleracea* var. *sylvestris*, întâlnită în stare sălbatică în regiunea Mării Mediterane. Cea mai veche legumă folosită de

om. Cultivată în Antichitate în mod deosebit de greci, romani și chinezi. În Europa este cunoscută în cultură din sec. XI. Astăzi se cultivă pe toate continentele. Cea mai mare V.A., cu o circumferință de 6,6 m și greutate de 60 kg, a fost recoltată în 1865 de William Collingwood din Durham, Anglia. Plasticitate biologică mare, cu adaptare la condiții variate de mediu. Cultivată în diferite zone geografice ale României, până la 1 200—1 500 m. Temperatura optimă pentru germinarea semințelor, 18—20°C. Temperatura optimă pentru răsad, 10—12°C. Temperatura optimă pentru vegetația în câmp, 15—20°C. Plantă tipică de zi lungă. Cantitatea insuficientă de lumină, în faza de răsad, o predispune la alungire, iar în câmp, pe locurile umbrite, formează căpățâni afânate, mici, uneori rezultând numai o rozetă de frunze. Cerințe mari la umiditatea din sol și atmosferă. La formarea căpățânii în sol umiditatea trebuie să fie de 70—75%. Peste aceste valori, căpățânile rămân mici, iar dacă sunt formate, crapă. Rădăcină pivotantă, nelemnoasă, bine dezvoltată, cu ramificații. Pătrunde la adâncimea de 40—50 (150) cm. Tulpina, în primul an, este scurtă (15—30 cm), cu formă cilindrică. În al doilea an se formează tulpină floriferă, înaltă de 90—150 cm, ramificată. Frunze cu limb lat, cărnoase, cu nervura mediană proeminentă, acoperite cu pruină; participă la formarea căpățânii. Cele exterioare sunt verzi, cele interioare albe-gălbui și servesc la depunerea substanțelor de rezervă. Pe tulpina floriferă, frunze alungit-obovat-cuneate sau alungit-liniare. Flori galbene, 3 000—4 000 pe o plantă, dispuse în racem lung. Polenizare entomofilă. Înflorire, V—VII. Fruct, silicvă. Semințe mici, sferice, netede, maron-închis. Compoziție chimică: în stare proaspătă, conține apă (91,7%), proteine (1,8 g%), lipide (0,2 g%), glucide (5,8 g%), vitaminele A (0,3 μg%), B_1 (0,07 mg%), B_2 (0,05 mg%), PP (0,3 mg%), C (43 mg%); mai conține Na (30 mg%), K (400 mg%), Ca (72 mg%), Mg (70 mg%), Fe (1,5 mg%), Cu (0,099 mg%), P (60 mg%), S (67 mg%), Cl (40 mg%). Poluarea mediului determină acumularea unor microelemente ca ^{90}Sr, Pb, Cd, Zn, Co, Cr, Ni, As, Hg etc. Valoare energetică, 33 kcal/100 g. Murată (acră) conține apă (90%), proteine (1,2 g%), glucide (3,3 g%), vitaminele B_1 (0,03 mg%), B_2 (0,02 mg%), PP (0,15 mg%), C (20 mg%), F și K; mai conține Na (1 300 mg%), K (350 mg%), Ca (51 mg%), Fe (0,3 mg%), P (34 mg%). Valoare energetică, 25 kcal/100 g. **Alimentație.** Întrebuințată în numeroase preparate culinare. **Industrie.** Largă întrebuințare în fabricile de conserve, asigurând consumul în tot timpul anului sub formă murată, deshidratată sau congelată. **Bioterapie.** Calități terapeutice recunoscute încă din Antichitate de către Hipocrat, Pliniu cel Bătrân, Caton cel Bătrân, Galen. Romanii considerau varza un adevărat panaceu. Câteva exemple: Hipocrat recomanda varza cardiacilor și în dizenterii, cu condiția să fie fiartă de două ori cu puțină sare și apoi să fie ingerată. Caton cel Bătrân se trata cu această plantă indiferent de maladie. A folosit-o și împotriva ciumei. Recomanda aplicarea frunzelor de V.A. pe erupții tegumentare, pe răni, plăgi torpide (care evoluează lent), artrite. Romanii, timp de șase secole au folosit V.A. intern și extern în tratamentul tuturor bolilor. O foloseau ca purgativ, depurativ și în cataplasme. Soldații pansau rănile cu frunze de V.A. Rembert Dodens (medicul lui Maximilian al II-lea și al lui Rudolf, împărați ai Germaniei), menționa în *Istoria Plantelor* (1557), că zeama de V.A. are rol purgativ; sucul proaspăt de V.A. vindecă ulcerele vechi; sucul de varză amestecat cu miere vindecă tusea și răgușeala; frunzele fierte și aplicate pe ulcere cutanate atone, le vindecă; frunzele pisate bine și aplicate pe plăgi și tumori, le vindecă. Gaspard Bahuin din Bale (1550—1624) scrie în *Istoria Plantelor* că V.A. are acțiune binefăcătoare asupra tremurăturilor nervoase ale membrelor, curăță organismul de toxine. Ușor fiartă și ingerată ca o ciorbă, te destinde, iar fiartă îndelung, te întărește, mărește diureza. O recomanda în tratarea de gută, prin cataplasme locale cu frunze, după care se bandajează porțiunea afectată. Benedictinul Nicolas Alexandre (1654—1728) menționează frunzele de V.A. ca disicative și vindecătoare ale rănilor și plăgilor, sucul este foarte bun în plăgi și ulcere. Zeama de V.A. murată este indicată în arsuri, rar sămânța o recomandă ca remediu contra viermilor intestinali. Exemplele pot continua. De la anul 1700 încoace medicii Dr. *Lemery*, Dr. *Gilibert*, Dr. *Chonnel*, Dr. *Mérat*, Dr. *Lens*, Dr. *Rogues*, Dr. *Blanc* etc. pun mare bază pe această plantă în tratarea multor afecțiuni. În România planta are utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. V.A. intră și în dieta indicată de medicina umană cultă. Proprietăți: anticanceroasă, antidiareică, analgezică, antianemică, antihelmintică, antihemoragică, antiinflamatoare, aperitivă, antiseptică, cicatrizantă, depurativă, decongestionantă, digestivă, diuretică, energizantă, emolientă, galactogogă, hipoglicemiantă, laxativă, pectorală, reechilibrantă, reconstituantă, remineralizantă, sedativă, vitaminizantă, vermifugă. Recomandată intern în adenite, afecțiuni pulmonare, tiroidiene, vasculare, alcoolism, afonie, anemie, antrax, angină, afecțiuni digestive, artrită, artritism, astenie, ascită, astm bronșic, bronșite, calculoză (litiază) urinară, catar, catar pulmonar, cefalee, ciroză, colică nefritică și ulceroasă, congestie cerebrală, constipație, diabet zaharat, degerături, diaree, dismenoree, dispepsii hepatobiliare, edeme, febră tifoidă, afecțiuni hepatice, flebită, greață, helmintoză, hipertensiune arterială, îmbătrânire, impetigo, inflamații, infecții intestinale, insomnie, laringită, migrenă, nefrită, nervozitate, nevralgie, oligourie, oxiurază, parazitoze, pirozis, pleurezie, prostatită, prurit, rahitism, retenție urinară, eructații (râgâieli), sarcină, sciatică, scorbut, sinuzită, afecțiuni gastrice, surditate.

tuberculoză, tulburări metabolice, tumori albe, tumori tegumentare, tuse, ulcer gastro-duodenal, vărsături, iar extern în abcese, acnee, afecțiuni dermatologice, arsuri, contuzii, cruste de lapte, degerături, eczeme, flegmoane, furuncule, cangrene, insolații, înțepături de insecte, junghiuri, lumbago, mușcături de animale, necroză, panariții, plăgi, scabie (râie), sciatică, segoree, sifilide, ulcer cutanat, ulcer varicos, ulcerații, zona zoster. **Recoltare.** Partea aeriană a plantei (*Brassicae oleraceae capitatae herba*) se recoltează când căpățânile au dimensiunile, forma și caracteristicile soiului cultivat. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea gastritelor hiperacide, ulcerului gastric, în litiază urinară, diabet, artrită și alte afecțiuni prezentate a bioterapie: a) consumată ca atare (300—400 g/zi), în salate de crudități sau preparate culinare ușoare; b) cure de suc între mese, un pahar pe zi. 2. Pentru tratarea afecțiunilor pectorale (bronșite, laringite, astm): decoct, din 60 g varză tocată mărunt la 1/2 l de apă. Se fierbe 20—25 minute. Se strecoară și se amestecă cu 70 g miere. Se bea de mai multe ori pe zi. 3. Pentru tratarea diareei: varza se toacă și se fierbe îndelung, apoi se consumă. 4. Pentru tratarea anemiei, artritismului, stărilor depresive, în demineralizări, litiază urinară: suc de varză, 1—2 pahare pe zi. 5. Pentru tratarea afoniei: suc de varză, un pahar în care se pune o linguriță cu miere. Se agită bine până la dizolvare. Se fac mai multe gargare. După fiecare gargară lichidul se înghite. 6. Pentru tratarea bronșitelor cronice: a) decoct, din 60 g V.A. tăiată mărunt, la 500 ml apă. Se fierbe o oră. Se adaugă 70 g miere. Se consumă 2—3 pahare pe zi; b) suc proaspăt de V.A., 1—2 pahare pe zi. 7. Pentru tratarea cirozei: consum de V.A. crudă sau înăbușită. 8. Pentru tratarea cirozei, colitei, edemelor: suc de V.A., câte 3 pahare pe zi (dimineața, prânz, seara). Se continuă cât este necesar. Sucul extras va fi băut imediat. În acest tratament este bine ca sucul de V.A. să se amestece cu sucul de morcov, părți egale. Dacă tratamentul depășește o lună, se face o întrerupere de 7 zile. 9. Pentru tratarea edemelor, oliguriei, în nervozitate, pleurezie, pleurită, senescență (îmbătrânire), tumori, tumori albe, ulcere gastrice, scorbut, diabet zaharat: suc de V.A. proaspăt, 2—3 pahare pe zi. 10. Pentru tratarea constipației: decoct, de varză fiartă, 2—4 pahare pe zi. *Uz extern.* 1. Pentru calmarea durerilor musculare, nevralgiilor reumatismale (lumbago, sciatică), nevralgiilor faciale, gutoase, ca decongestiv în contuzii, cicatrizant pentru plăgi, maturativ în flegmoane, panariții, furuncule, abcese: cataplasme, cu frunze strivite cu o sticlă, aplicate direct pe piele (înaintea strivirii se înlătură nervura principală), fixate cu un pansament. Se schimbă de 2 ori pe zi. 2. Pentru tratarea inflamațiilor din gură și gât: gargară, cu suc de varză amestecat cu miere. 3. Pentru tratarea durerilor musculare, reumatismale, în gută, degerături, entorse: cataplasme, cu frunze proaspete de V.A. în 3—4 straturi. Acestea se acoperă cu o țesătură de bumbac și se bandajează lejer. Se reînoiesc de 2—3 ori pe zi. 4. Pentru tratarea durerilor musculare, durerilor reumatismale, gutei: cataplasme cu frunze de V.A. fierte în vin alb. Se aplică pe locul afectat, se bandajează și se acoperă cu o flanelă. Concomitent se beau 2—3 pahare de suc de V.A., pe zi. 5. Pentru tratarea eczemelor: cataplasme, cu frunze de V.A. proaspete. Se păstrează o oră. Dacă sunt bine suportate se continuă. În cazul eczemelor uscate frunza se unge cu ulei de măsline. Tratamentul se asociază cu consum de varză crudă sau suc de V.A. proaspăt. 6. Pentru tratarea echimozelor, contuziilor: cataplasme repetate cu frunze de V.A. proaspete în 2—3 straturi. Se bandajează lejer. 7. Pentru tratarea anginei, adenitei, arteritei: cataplasme, cu frunze de V.A. proaspete. Calmează durerile și ajută la eliminarea toxinelor. 8. Pentru tratarea varicelor, în flebită, arterită, cianoza tegumentelor: cataplasme, cu 2—3 straturi frunze de V.A. proaspătă, peste care se aplică un pansament. Cataplasma se ține toată noaptea. Se realizează decongestionarea țesuturilor, activarea circulației, revitalizarea vaselor și deblocarea lor. 9. Pentru tratarea hemoroizilor: cataplasme, cu frunze de V.A. proaspete, zdrobite cu o sticlă. 10. Pentru tratarea insomniilor: cataplasme, cu 3—4 frunze proaspete de V.A. pe ceafă sau gambe. 11. Pentru tratarea higromei (inflamația pungilor seroase de la nivelul coatelor): cataplasme, cu frunze de V.A. după ce au fost ținute câteva minute în apă clocotită. Cataplasma se face cu 3—4 straturi de frunze și apoi se bandajează. 12. În lumbago: cataplasme, cu 3—4 straturi frunze de V.A. proaspete; ziua 3—4 ore ori toată noaptea. Tratamentul se continuă până când dispare durerea. 13. Pentru tratarea metritelor: cataplasme, cu 3—4 straturi frunze de V.A. proaspătă pe partea inferioară a abdomenului. Produce alinarea durerilor și decongestionare pelviană. 14. Pentru tratarea durerilor de ficat: cataplasme, cu 3—4 straturi frunze proaspete pe zona ficatului. Se leagă cu o pânză. 15. Pentru tratarea afecțiunilor renale (colici nefritice, retenție de urină, litiază, inflamații diverse): cataplasme, cu 3—4 straturi frunze de V.A. proaspete, ziua 4 ore și toată noaptea. 16. Pentru tratarea pleureziei, pleuritei: cataplasme, cu 3—4 straturi frunze de V.A. proaspete pe locul afectat. Aplicările continuă și după trecerea bolii. Tratamentul extern se completează prin consumarea de suc de V.A. câte 1—2 pahare pe zi. 17. Pentru tratarea sinuzitei: cataplasmă cu 3 straturi de frunze proaspete pe sinusurile frontale sau maxilare. Se lasă câteva ore. Seara se aplică și se lasă toată noaptea. Dimineața și seara se introduce în fiecare nară suc proaspăt de V.A. 18. Pentru tratarea surdității: amestec de suc de V.A. și suc de lămâie, în părți egale; se introduc câte 4—5 picături în urechi. 19. Pentru tratarea ulcerelor tegumentare: cataplasme prelungite cu frunze de V.A. proaspătă în 3—4 straturi. 20. Pentru tratarea afecțiunilor veziciii urinare:

cataplasme, cu 3—4 straturi frunze de V.A. proaspete pe partea inferioară a abdomenului, noaptea și ziua. 21. Pentru tratarea zonei zoster: cataplasme, cu frunze de V.A. proaspete. Se reînoiesc de 3—4 ori în 24 de ore. 22. Pentru tratarea tumorilor, tumorilor albe: cataplasme, cu frunze de varză, în 3—4 straturi, după care se pansează. Tratamentul se completează intern prin consumul a 1—2 pahare de suc de V.A. proaspăt. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* 1. Crescătorii de animale de la sate pentru tratarea de atonie ruminală administrează zeamă de V.A. acră. Fac explorări rectale repetate și se lasă sânge. 2. Pentru tratarea oilor de fascioloză amestecă boia de ardei iute, cu usturoi pisat, hrean ras, funingine pisată, oțet și zeamă acră de V.A. Se fierbe în două zile consecutive. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se administrează oilor câte o linguriță pe zi, timp de 8 zile. 3. Pentru tratarea vacilor de inapetență (lipsa poftei de mâncare) li se administrează zeamă de V.A. acră. Aceasta stimulează secreția și motilitatea compartimentelor gastrice. 4. Empiric, pentru tratarea cailor de râie, se fierbe zeamă de V.A. acră cu gălnaț de gâscă. Se lasă la răcit. Se spală zona afectată. **Cosmetică.** Contra acneei: loțiuni cu suc de varză proaspăt obținut prin presarea frunzelor. **Apicultură.** Specie meliferă. Furnizează nectar și polen pentru întreținerea și dezvoltarea familiilor de albine. Producția de miere, 20—60 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie.

VARZĂ CHINEZEASCĂ (*Brassica pekinensis*), fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, bianuală sau anuală, alogamă, legumicolă, cu valoare terapeutică, cultivată pe suprafețe mici în sud, sud-est și unele zone din Transilvania. Originară din Asia Orientală. Cultivată pe suprafețe mari în China, Japonia și alte țări. Pe suprafețe mai reduse se cultivă în Europa de Vest, America. Rezistență mare la temperaturi scăzute. Pentru scurt timp suportă valori de minus 4—8°C. Cerințe mari față de umiditate. Nu suportă excesul și deficitul apei din sol. Lipsa apei din sol și temperaturile ridicate determină formarea tulpinilor florale în primul an de vegetație. Valorifică bine lumina, în condiții de zi scurtă. Rădăcină pivotantă puțin dezvoltată. Tulpină scurtă, groasă. Frunze pețiolate, lamina cu nervura principală bine dezvoltată, albicioasă, crocantă. Căpățână afânată, alungită (20—45 cm). Tulpina floriferă se formează în anul al doilea. Poate fi tratată în cultură pentru producerea semințelor și ca plantă anuală, asemănător cu conopida. Flori galbene, grupate în raceme. Polenizare entomofilă. Fructe, silicve. Semințe mici, maron. Compoziție chimică: în stare proaspătă conține apă (93%), proteine (1,3 g%), lipide (0,2 g), glucide (2,9%), vitaminele A (2,1 μg%), B_1 (0,06 mg%), B_2 (0,03 mg%), PP (0,4 mg%), C (25 mg%); mai conține Na (30 mg%), K (400 mg%), Ca (100 mg%), Fe (2 mg%). Prin poluarea mediului planta acumulează elementele toxice: As (1,97 mg/kg), Cd (0,199 mg/kg), Pb (1,087 mg/kg), Hg (23,0 γ/kg). Valoare energetică, 19 cal/100 g. **Alimentație.** Folosită în diferite preparate culinare apreciate pentru gustul plăcut, picant. Valoare alimentară ridicată. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. **Bioterapie și medicină umană** → *varza albă*. Conține aceleași substanțe organice și anorganice cu valoare terapeutică ca → *varza albă* (*Brassica oleracea* var. *capitata*).

VARZĂ CREAȚĂ (*Brassica oleracea* var. *sabauda*), fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, bienală, legumicolă, cu valoare terapeutică, meliferă; se mai numește *chel varză creață, chil, curechi creț, varză bășicată, varză chel, varză de vară, varză nemțească*. Genetic, $2n = 18$. Provine din aceeași specie sălbatică și zonă geografică ca și varza albă. La noi se cultivă mai mult în Banat, Transilvania și în zona centrelor mari urbane, mai ales în scop decorativ. Rezistentă la temperaturi scăzute de scurtă durată. Nu o afectează temperaturile până la minus 5,6°C. Temperatura optimă pentru vegetație, 15—18°C. Mare consumatoare de apă. Sensibilă la excesul sau deficitul apei din sol și seceta atmosferică. Cerințe mari față de elementele nutritive (azot, fosfor, potasiu). Rădăcină pivotantă, cu ramificații. Tulpină, în primul an, scurtă. Frunze cu suprafața pronunțat gofrată, datorită ritmului inegal de creștere dintre parenchim și nervuri, acoperite cu pruină. Căpățâni mai puțin dense, sensibile la crăpare în cazul unei irigări excesive. Tulpină floriferă, flori, fructe și semințe cu aceleași caractere ca → *varza albă*. În semincere se obțin 500—600 kg semințe/ha. Mult răspândită în vestul Europei, Rusia, estul Asiei, America de Nord. Compoziție chimică: în stare proaspătă, conține zaharuri (3,0—5,6%) și alte substanțe (→ *varză albă*). **Alimentație.** Se consumă în stare crudă, sub formă de salate, sau pregătită într-o gamă variată de preparate culinare. Mai apreciată decât varza albă. Gust plăcut, dulceag. Consumul este eșalonat pe o perioadă mare de timp. **Industrie.** Întrebuințată în fabricile de conserve din zona unde se cultivă, asigurând consumul sub formă murată sau deshidratată. **Bioterapie și medicină umană** → *varza albă*. Aliment valoros cu proprietăți curative. Aceleași recomandări terapeutice ca → *varza albă* (*Brassica oleracea* var. *capitata*). **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 20—60 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. (Pl. LX, 7).

VARZĂ DE BRUXELLES (*Brassica oleracea* var. *gemmifera*), fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, bienală, alogamă, legumicolă, cu valoare terapeutică, meliferă, cultivată; sin. *verzișoară*. Genetic, $2n = 18$. Provine din aceeași specie sălbatică și zonă geografică ca și varza albă. Ocupă suprafețe însemnate în vestul

și centrul Europei. În România se cultivă pe suprafețe reduse. Consumată mai mult în Transilvania, Banat și zona centrelor urbane cu pondere industrială. Rezistență mare la temperaturi scăzute, minus 10—14°C, accidental chiar sub acestea. Poate rămâne în câmp *până toamna târziu, în iernile blânde poate fi lăsată în* câmp. La temperaturi ridicate și în condițiile lipsei apei din sol, verzișoarele crapă. Plantă de zi lungă. Solicită umiditate mare în sol și atmosferă. Cerințe mari față de elementele nutritive (azotați, fosfor, potasiu, calciu, magneziu). Rădăcină pivotantă, ramificată. Tulpină înaltă de 50—100 cm, în funcție de soi. Frunze tulpinale lung-pețiolate, verzi, cu lamina ușor gofrată și marginile îndoite în sus, luând aspectul de cupă. La subsuoara frunzelor există muguri axilari activi, cu creștere închisă, formând 50—60 verzișoare sferice sau ovale, dispuse apropiat unele de altele, îmbrăcând tulpina în spirală în toată lungimea sa. Pe măsura formării verzișoarelor, frunzele cad, începând cu cele de la baza tulpinii, rămânând câteva la vârf sub formă de rozetă. În anul al doilea, din verzișoare se diferențiază tulpini florifere pe care se formează flori galbene dispuse în racem. Polenizare entomofilă. Înflorire, V—VII. Fructe, silicve. Semințe mici, sferice, netede, maron închis. Chimic, în stare proaspătă conține apă (84%), proteine (4 g%), lipide (0,5 g%), glucide (7 g%), vitamine A (0,5 μg%), vitamina B_1 (0,08 mg%), vitamina B_2 (0,16 mg%), vitamina PP (0,7 mg%), vitamina C (94 mg%), sodiu (32 mg%), potasiu (400 mg%), calciu (30 mg%), fier (1 mg%), fosfor (78 mg%), sulf (184 mg%). Valoare energetică, 50 calorii la 100 g. **Alimentație.** Verzișoarele se consumă pregătite într-o gamă variată de preparate culinare, mai ales sub formă de garnitură la fripturi. Valoare alimentară deosebită. Asigură consumul eșalonat în stare proaspătă o perioadă mare de timp, inclusiv iarna. **Medicină.** Recomandări terapeutice asemănătoare cu cele de la varza albă (*Brassica oleracea* var. *capitata*). Dintre speciile de varză are cea mai puternică acțiune antiglicemiantă. **Agricultură.** Masa vegetativă pe care o dezvoltă și habitusul său o recomandă ca furaj pentru animale. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt cercetate asiduu de albine pentru nectar și polen. Producție miere, 20—60 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Pentru frumusețea sa poate fi utilizată ca plantă cu aspect decorativ. (Pl. LXI, 1).

VARZĂ ROȘIE (*Brassica oleracea* var. *capitata*, forma *rubra*), fam. *Brassicaceae*. Plantă erbacee, bienală, alogamă, meliferă, legumicolă, cu valoare terapeutică, cultivată. Genetic, $2n = 18$. Luată în cultură o dată cu varza albă. Prezentă în toate zonele de pe glob, unde există condiții corespunzătoare. La noi se cultivă în toate județele. Provine din specia sălbatică *Brassica oleracea* var. *sylvestris*. Rezistentă la temperaturi scăzute, minus 5—8°C. Sensibilă la lipsa apei în sol. Cerință ridicată de fosfor, în prima parte a vegetației (favorizează dezvoltarea sistemului radicular). Cerințe ridicate de azot, în echilibru cu fosforul și potasiul, când începe formarea căpățânilor. Excesul de potasiu intensifică coloratia frunzelor în roșu-închis. Excesul de azot reduce coloratia frunzelor. Rădăcină pivotantă, ramificată. Masa radiculară principală se află la adâncimea de 30—35 cm. Tulpina din primul an este scurtă. Căpățâna îndesată, formată din frunze colorate roșu-închis, datorită pigmentului antocianic, care se află în stratul de celule de la suprafață. Tulpina floriferă (se formează în anul al doilea) înaltă până la 150 cm, ramificată. Flori galbene. Polenizare entomofilă. Înflorire, V—VII. Fructe, silicve. Semințe mici, maronii. Chimic, în stare proaspătă, conține apă (90,5%), proteine (1,4—1,9%), lipide (0,16 g%), glucide (5,6 g%), vitamina C (50 mg%), sodiu (32 mg%), potasiu (250 mg%), calciu (55 mg%), magneziu (17 mg%), fier (2 mg%), fosfor (32 mg%), clor (30 mg%), mangan, cupru, fluor, iod. Posedă 33 calorii la 100 g. **Alimentație.** Consumată în stare proaspătă sub formă de salate, eșalonat, pe o lungă perioadă de timp. În cantitate mare este dăunătoare datorită antocoanilor. **Industrie.** Utilizată pentru conservarea sub formă de salată sau la prepararea unor sortimente de conserve. **Bioterapie și medicină umană.** *Uz intern*, recomandată terapeutic ca bun pectoral în bronșite, laringite, astm. Are acțiune diuretică (litiază urinară), ameliorează stările de ascită, ciroză. *Uz extern*, acelcași acțiuni ca și varza albă. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate de albine pentru culegerea de nectar și polen. Producție miere, 20—60 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. (Pl. LXI, 2).

VASE LIBERIENE (*Vasa liberum*), elemente de bază ale țesutului conducător liberian (*floemului*) întâlnite în rădăcină, tulpină, frunze, floare; sin. *tuburi ciuruite*. Își au originea în celulele procambiale și cambiale. Alcătuite din celule prozenchimatice vii, cilindrice, suprapuse, grupate în coloane (Fig. 304). Înalt grad de diferențiere. Pereții laterali sunt subțiri sau ușor-îngroșați, totdeauna celuloizici, cu punctuațiuni simple. Pereții transversali sunt perforați, foarte înclinați la pterofite și gimnosperme, înclinați (vița de vie) sau perpendiculari pe axul longitudinal al vasului (dovleac). Pereții transversali au mai multe câmpuri ciuruite (plăci uruite multiple), cei perpendiculari au un singur câmp ciuruit (placă ciuruită simplă). Posedă citoplasmă, nucleu (care dispare de timpuriu), vacuolă cu suc celular și leucoplaste. Citoplasma tuburilor ciuruite comunică între două vecine prin canale de legătură, asemănătoare plasmodesmelor, care străbat pereții despărțitori ciuruiți. La unele grupe de plante (pterofite, gimnosperme) există perforații și pe pereții laterali, rezultând plăci ciuruite laterale, ce permit circulația sevei în sens transversal. Specializate în conducerea sevei elaborate, constituită din substanțe

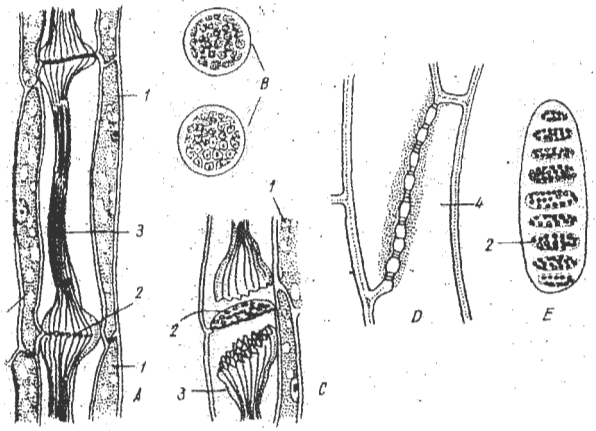


Fig. 304. Structura vaselor liberiene
A — Vas liberian la bostan (*Cucurbita pepo*); B — câmpuri ciuruite; C — vas liberian plasmolizat; D — placă ciuruită, secțiune longitudinală; E — placă ciuruită multiplă văzută din față; 1 — celule anexe; 2 — câmpuri ciuruite; 3 — conținutul vasului plasmolizat; 4 — placă ciuruită multiplă în secțiune longitudinală

plastice și energetice. Funcționează un timp relativ scurt. De obicei o singură perioadă de vegetație, după care mor. Anul următor se formează altele noi. La monocotiledonate funcționează tot timpul vieții plantelor. La unele plante lemnoase (vița de vie, teiul etc.) V. L. pot funcționa mai mulți ani. Iarna devin inactive, prin acoperirea pereților transversali de caloză. Primăvara caloza se resoarbe și vasele își reiau activitatea. Sunt dispuse în fascicule.

VĂCĂLIE (*Phellinus igniarius*), fam. *Polyporaceae*. Ciupercă parazită, întâlnită tot timpul anului (I—XII) pe trunchiuri de salcie, răchită, frasin; se mai numește *babiță, copită, iască falsă*. Corp fructifer (bazidiocarp) la început aproape rotund, apoi în formă de copită, cu puține șanțuri concentrice zonale, cu dimensiunile de 1—13x2—25x1—12 cm, brun-negricios sau cenușiu-negricios. Trama suberoasă zonată, dură, lemnoasă, brună-roșcată. Tuburile și porii cu o culoare brună-roșcată. Sporii subglobuloși (4,5—6x4—5,5μ), hialini, unigutilați. Dăunătoare. Atacă inima lemnului producând putregaiul albicios. (Pl. LXI, 3).

VĂCĂLIE[2], IASCĂ

VĂCĂLIE DE MESTEACĂN (*Piptoporus betulinus*), fam. *Polyporaceae*. Ciupercă parazită, întâlnită vara și toamna (VII—XI) pe trunchiuri și ramuri de mesteacăn; se mai numește *bureți de mesteacăn, iasca-mesteacănului*. Corpuri fructifere (bazidiocarp) la început rotunde, apoi în formă de copită, plane, marginea rotundă, cu diametrele 4—20x5—20 cm; grosimea 2—6 cm; fața superioară netedă, acoperită cu o crustă subțire, cenușie sau brună-cenușie, mai mult sau mai puțin fisurată; fața inferioară albicioasă sau ușor-cenușie, cu tuburi sporifere lungi de 2—8 mm, cu porii alburii, de 0,1—0,3 mm diametru. Tramă suberoasă, uscată, albă sau alb-gălbuie, cu miros și gust acid. Sporii elipsoidali, alungiți, arcuați (4,5—6x1—1,5μ), hialini, netezi. Dăunătoare. Produce putregaiul roșiatic intens al lemnului. (Pl. LXI, 4).

VĂCĂRUȘ (*Polyporus brumalis*), fam. *Polyporaceae*. Ciupercă saprofită, întâlnită pe lemnu mort de foioase, îndeosebi pe ramuri și rămurele, din vară până iarna (VI—XII). Pălărie convexă sau plană, uneori ușor concavă, diametrul 2—7 cm, grosimea 0,2—0,8 cm; fața superioară fin-tomentoasă, alipit-scvamoasă, de culoare brună-gălbuie, brună-cenușie, brună-ruginie, brună-negricioasă; fața inferioară cu porii sporiferi mici (0,2 mm diametru), rotunzi, albi sau crem. Piciorul situat central sau excentric, ajung până la 6 cm, diametrul 3—7 mm, fin-scvamos sau granulos, apoi glabru, cenușiu sau bruniu. Produce putrezirea lemnului pe care se instalează. (Pl. LXI, 5).

VĂTĂMĂTOARE (*Anthyllis vulneraria*), fam. *Fabaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită; ssp. *vulneraria*, amfitolerantă la temperatură, mezohidrofită; ssp. *polyphylla*, mezotermă, slab acid-neutrofilă spre neutru-bazofilă; ssp. *alpestris*, microtermă, neurofilă; întâlnită prin pășuni, fânețe, locuri ierboase, stânci calcaroase, de la câmpie până în etajul alpin; se mai numește *capul-turcului, iarbă de răni, iarba-faptului, iarba-osului, iarbă de vatăm, năluca, ranătoare, rănelvană, sculătoare, trifoi galben, trifoiul-racului, vătămătură*. Genetic, $2n = 12$. Fitocenologic: ssp. *vulneraria*, Car. *Festuco-Brometea*; ssp. *polyphylla*, încadrată în *Festucetalia valesiacae, Danthonio-Chrysopogonetealina*; ssp. *alpestris*, Car. *Seslerietalia*. Uneori cultivată pe soluri nisipoase ca plantă furajeră. Răspândită în Europa, Asia Mică, Africa de Nord. Rădăcină pivotantă, bine dezvoltată. Tulpină erectă, cilindrică, simplă sau ramificată, alipit-păroasă, spre bază adeseori patent-alb-păroasă. Frunze impari-penat-compuse, cu foliola terminală mai mare;

la frunzele bazale foliolele laterale uneori lipsesc. Flori galbene, alb-gălbui, uneori mai mult sau mai puțin roșcat-galbene, grupate în inflorescență capituliformă; caliciu tubulos, umflat, păros, alb, alb-gălbui, uneori roșiatic. Înflorire, V—X. Fruct, păstaie închisă în caliciu, indehiscentă sau, mai târziu, dehiscentă. Semințe ovate, pătate cu galben și verde. Compoziție chimică: florile conțin saponoizide, flavonozide, substanțe tanante. **Bioterapie.** Florile plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Li se atribuie proprietăți laxative, depurative, vulnerare. Folosite în constipație, eliminarea toxinelor din corp și vindecarea rănilor. **Recoltare.** Florile plantei (*Anthilli flos*) se recoltează imediat după înflorire din mai până în oct. Se usucă la umbră, în camere aerisite sau în podurile caselor acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru acțiune laxativă în constipație și ca depurativ: infuzie, din 1 linguriță flori peste care se toarnă o cană cu apă clocotită (200 ml). Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. Pentru tratarea vătămăturilor (hernie, afecțiuni interne cu crize acute: decoct, din 2 linguriță flori uscate și mărunțite la o cană cu apă (250 ml). Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se bea dimineața câte un pahar, iar cu plantele fierte se leagă zona afectată. *Uz extern.* 1. Pentru vindecarea bolilor de piele și a bubelor: infuzie concentrată din flori. După preparare se toarnă în apa de baie la 37°C. Se spală bine părțile afectate. 2. Pentru vindecarea rănilor: flori proaspete, zdrobite, se aplică pe locul afectat, apoi se bandajează. 3. Pentru tratarea contuziilor: cataplasme, cu flori proaspete zdrobite sau cu infuzie concentrată aplicată pe locul afectat. (Pl. LXI, 6).

VÂSC (*Viscum album*), fam. *Loranthaceae*. Arbust semiparazit, peren, camefit-nanofaneriofit, mezofit, mezoterm spre moderat-termofil, în privința *p*H-ului amfitolerant, întâlnit pe plop, salcie, carpen, mesteacăn, arin, fag, stejar, gorun, gârniță, ulm, măr, măr pădureț, prun, cireș, vișin, salcâm, arțar, castan bun, castan sălbatic, tei, frasin ș.a.; se mai numește *stoletnic, vâsc, vâsc de păr, vâsc de brad*. Genetic, $2n = 20$. Prezent adeseori în asociația vegetală *Pulmonario (rubrae)-Abieti-Fagetum*. Răspândit în Europa, Asia, Africa de Nord. Tulpină scurtă, groasă, înaltă de 30—60(100) cm, ramificată dicotomic sau polidicotomic, articulată, glabră, galbenă-cenușie sau galbenă-verzuie. Frunze opuse, groase, pieloase, ovate, invers-ovate sau lanceolate, galbene-verzui. Flori unisexuat-dioice, mici, dispuse în 3–5 dicazii capituliforme. Înflorire, III—V. Fruct, bacă „falsă", albă sau alb-gălbuie, cu o sămânță ovată sau trimucheată, inclusă într-o materie cleioasă. Compoziția chimică diferă în funcție de planta gazdă. S-au izolat saponozide triterpenice (β-amirina), derivați ai acidului oleanolic, și β-viscol, colina, acetilcolina, β-feniletilamină, inozitol, aminoacizi liberi, substanțe grase constituite din acid oleic, linoleic, palmitic, siringina, cvercetină, zaharuri, viscotoxina, acid viscic, un polizaharid cu acțiune antitumorală, vitamina C, vitamina E, săruri minerale ș.a. (F. Crăciun, O. Bojor, M. Alexan, 1976). **Toxicologie.** Frunzele, ramurile tinere și mai ales fructele de la exemplarele ce trăiesc în special pe plop, salcie, tei, arțar conțin viscotoxină, substanță toxică formată din acidul glucuronic și o hidroxidimetilnaftalină. Ea acționează asupra organismului uman prin modificarea tensiunii arteriale, a ritmului cardiac, temperaturii, prin tulburări nervoase cu paralizie și pierderea sensibilității (V. Zanoschi, E. Turenschi, M. Toma, 1981). **Bioterapie.** Ramurile tinere cu frunze au utilizări terapeutice în medicina umană cultă și tradițională. Farmacodinamic acționează hipotensiv, cardiotonic, vasodilatator coronarian și periferic, bradicardizant, antispasmodic și antitumoral. Proprietățile hipotensive sunt cunoscute de foarte multă vreme. Scăderea presiunii sângelui este determinată de colină și acetilcolină, care au acțiune parasimpatomimetică. Recent s-au pus în evidență proprietățile tumorinhibitoare. Fracțiunea antitumorală este alcătuită din 16 aminoacizi. În plantă există și un factor de stimulare tumorală, conținând în compoziția sa o mare cantitate de N-metil-lizină. Se folosesc numai exemplarele în care nu este prezentă această substanță. În doze mari extractul de V. oprește inima în sistolă. Toxicitatea V. este imprimată și de planta gazdă. V. crescut pe arțar, frasin, salcâm este foarte toxic. Cel care crește pe măr, păr, brad, mesteacăn, trandafir este mai puțin toxic. V. intră în compoziția ceaiurilor medicinale hipotensive Plafar. Este folosit în ateroscleroză, hipertensiune, crizele de astm, tuse convulsivă, sughițuri persistente. **Recoltare.** Frunzele și ramurile tinere (*Visci stipes*) se recoltează în intervalul nov.–apr. Se îndepărtează părțile lemnificate și fructele. Uscarea se face la umbră, în camere aerate, în poduri etc. sau agățat pe sârme sau frânghii. Se ambalează în saci textili. **Medicină umană.** 1. Pentru tratarea afecțiunilor vasculare, ateroscleroză: a) macerat la rece, 3 linguriță frunze, mărunțite, în 1/2 l apă. Se lasă 8 ore. Se strecoară. Se îndulcește și se bea în cursul unei zile; b) pulbere din frunze, se iau 1–3 vârfuri de cuțit pe zi. 2. Pentru tratarea hipertensiunii arteriale: a) macerat la rece, 2 linguriță frunze mărunțite în 1/2 l apă. Se lasă 8 ore. Se strecoară. Se îndulcește și se bea în cursul unei zile; b) pulbere de frunze, se iau 1–3 vârfuri de cuțit într-o zi; c) macerat la rece, din 2 linguriță pulbere de frunze la o ceașcă de apă. Se lasă 8 ore. Se strecoară. Se ia jumătate seara la culcare și restul peste o zi după mâncare. 3. Pentru tratarea tusei convulsive și spastice: a) macerat la rece, 3–4 linguriță frunze la cană. Se lasă 7–8 ore. Se beau 2–3 căni pe zi; b) pulbere de frunze, câte 3 vârfuri de cuțit pe zi. 4. Pentru tratarea bolilor de piept, hemoptiziei, arteroscleroze, hipertensiunii: vin de V. preparat din 1 l vin în care se pun 40 g pulbere de V. Se lasă la macerat 5 zile, apoi se strecoară și se trage în sticle de culoare închisă.

Zilnic se ia câte un păhărel de 100 ml. 5. Pentru acțiune hipotensivă, antispasmodică și în hemoragii menstruale: macerat, din 30 g frunze și ramuri tinere mărunțite la 1 l de apă rece. Se bea câte un păhărel zilnic. 6. Pentru tratarea hipertensiunii: pulbere de amestec de frunze de V., rădăcină de pir, flori de păducel. Câte un vârf de cuțit de trei ori pe zi. S-a constatat că cel mai valoros V. este cel de pe măr, apoi de pe păr, brad, mesteacăn, trandafir, frasin. **Ornamental.** În timpul sărbătorilor de iarnă, ramurile verzi cu fructe se decorează apartamentele; sunt simbol al biruinței vieții. *Atenție!* Să nu se consume fructele. *Confuzii.* A nu se confunda V. (*Viscum album*) cu vâscul de stejar (*Loranthus europaeus*). Primul are frunze gălbui, aproape sesile, persistente iarna, fructe albe, grupate câte trei, cel de al doilea are frunze verzi-închis, pețiolate, caduce iarna, fructe gălbui, dispuse în mici ciorchini. (Pl. LXIII, 2).

VELAMEN RADICUM, țesut parenchimatic epidermal, unistratificat și multistratificat, întâlnit la rădăcinile aeriene ale plantelor epifite neparazite ce trăiesc pe trunchiul și ramurile unor arbori și arbuști. V.R. unistratificat (caz excepțional) este prezent la rădăcina aeriană a plantei *Vanilla planifolia*, iar cel multistratificat (caz normal) este întâlnit la rădăcina aeriană a unor specii epifite de *Orchidaceae*, *Araceae*, *Liliaceae*, *Amarilidaceae*. Velamenul se formează prin diviziuni repetate ale celulelor din stratul extern al rădăcinii. Este relativ gros, având în structura sa celule mari, lipsite de conținut viu (moarte), cu pereții celulari îngroșați prin benzi spiralate sau reticulate, prevăzuți cu pori și fără spații intercelulare. Prin pori se realizează o comunicație între toate celulele velamenului. Când aceste celule sunt pline cu aer, rădăcina are un aspect argintiu, iar când sunt pline cu apă, capătă o culoare verde datorită celulelor cu cloroplaste din exodermul scoarței, aflat sub velamen. Exodermul este format din celule lungi, cu pereții aproape suberificați, ce protejează țesuturile interne împotriva pierderii de apă în timpul uscăciunii atmosferice și din celule mici, cu membrane foarte subțiri, bogate în citoplasmă, numite celule de comunicație, care au funcția de absorbție a apei din velamen. Velamenul funcționează ca țesut de absorbție și de înmagazinare a apei din atmosferă. Absoarbe apa în stare lichidă ca un burete, cu ajutorul forței capilare. Absoarbe, de asemenea, vaporii de apă pe care îi condensează, rezultând apă sub formă lichidă. În general, reține o cantitate relativ mare de apă. Din velamen apa este absorbită de celulele de comunicație ale exodermului și condusă în vasele de lemn, iar prin ele se răspândește în tot corpul plantei. Velamenul lipsește la *Orhideele* epifite care au frunze cărnoase prevăzute cu țesut acvifer bine dezvoltat.

VEGETAȚIE, totalitate a grupărilor naturale de plante (*fitocenoze*) sau cultivate (*agrofitocenoze*) care populează un anumit teritoriu geografic sau un anumit biotip; sin. *înveliș vegetal*. Prezintă o variație latitudinală și altitudinală („Covor" vegetal).

VELNIȘ (*Ulmus laevis*), fam. *Ulmaceae*. Arbore foios, megafanerofit până la microfanerofit, mezohidrofit, mezoterm, acid-neutrofil, subheliofil, slab-inundofil, întâlnit sporadic prin zăvoaie, lunci, pe lângă ape, în regiunea de câmpie și dealuri, mai ales în Oltenia și Banat; se mai numește *ulm, veneș, venișă, vânj*. Genetic, $2n = 28$. Manifestă preferințe pentru climate relativ dulci. Puțin pretențios față de troficitatea solului. Temperament mai pronunțat de lumină față de ceilalți ulmi. Importanță forestieră relativ redusă. Fitocenologic, Car. *Alno-Padion*. Răspândit în Europa Centrală și de Sud-Est, Caucaz. Rădăcină rămuros-trasantă, superficială. Tulpină dreaptă, zveltă, cu coaste evidente la bază, înaltă până la 30—35 m; scoarța cenușiu-brună, la bătrânețe cu ritidom brăzdat, lemn cu duramen brun-deschis, alburn alb-gălbui cu nuanță brună, raze medulare cu pete numeroase deschise, inele anuale vizibile. Lujeri aproape pendenți, glabri, brun-verzui, cu muguri conici sau fusiformi. Frunze eliptice sau obovate, dublu-serate, acuminate, asimetrice la bază, pețiol scurt. Flori, câte 20—25, grupate în fascicule. Înflorire, III—IV. Fructe, samare ovate sau aproape rotunde, cu marginile ciliate și nucule centrale. Lăstărește viguros. Drajonează slab. **Industrie.** Lemn de culoare deschisă, noduros, durabil, cu aceleași utilizări ca cele ale ulmului de câmp (*Ulmus minor*); atât pentru lucru cât și pentru foc este însă inferior acestuia și ulmului de munte. **Ornamental.** Element decorativ de mare preț în spațiile verzi, cultivat în grupuri, pe lângă ape. Înmulțire prin semințe, altoire. Este atacat de grafioză. Apicultură. Florile furnizează culesuri de polen pentru dezvoltarea familiilor de albine și culesuri de mană pentru întreținerea familiilor de albine. Cantitatea de miere, 10 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie.

VENTRILICĂ (*Veronica officinalis*), fam. *Scrophulariaceae*. Plantă erbacee, perenă, camefită, xeromezofită, microtermă, acidofilă, frecventă în păduri, marginea pădurilor, tăieturi de pădure, tufărișuri, pajiști, în lungul pârâielor, mai ales în regiunea montană și subalpină; se mai numește *buruiană de perit, mătrice, strătorică, șopârliță, ventricea, vindrilică*. Genetic, $2n = 18, 36$. Fitocenologic încadrată în *Potentillo-Nardion, Pino-Quercetalia, Quercion roboris, Dicrano-Pinion, Deschampsio-fagion, Vaccinio-Picion*, Car. *Nardo-Callunetea*. Răspândită în Europa, Asia, America de Nord. Rizom cilindric, repent. Tulpină păroasă, culcată, cu rădăcini adventive la noduri (radicantă), cu ramuri ascendente, des-foliate. Frunze eliptice până la obovat-eliptice (1,5–4/1—2 cm), scurt-serate pe margine, scurt-pețiolate, dispers-păroase. Flori palid-violacee, uneori alburii, grupate în

raceme dese, erecte; caliciu gamosepal, 4-partit, cu lacinii lanceolate, glandulos-păroase, corolă rotat-campanulată din 5 petale, aparent 4 petale, două fiind unite între ele, cu lobii inegali; androceu cu 2 stamine mai lungi decât corola și terminate cu antere ovoidale; gineceu cu ovar, stil și stigmat capitat. Înflorire, VI—VIII. *Fruct, capsulă mai lungă decât caliciul*, pubescentă, cu stil de 2 ori mai lung decât capsula. Semințe lenticulare, mici (1 mm diametru). Compoziție chimică: planta conține glicozide de tip aucubinic, saponoizide, tanin, substanțe amare, ulei eteric, acid cafeic, acid vanilic, acid protocatehic etc. **Biotcrapie.** Părțile aeriene înflorite ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Li se atribuie proprietăți stomahice, colagoge, astringente, vulnerare, diuretice. Farmacodinamic, principiile active favorizează digestia; favorizează secreția bilei; provoacă o strângere a suprafeței țesuturilor prin precipitarea proteinelor, opresc hemoragiile și cicatrizează rănile; intensifică activitatea renală determinând creșterea cantității de urină. Planta este folosită empiric pentru tratarea catarului bronhial, afecțiuni hepatobiliare, litiază biliară și renală, anorexie, reumatism, răni, arsuri, boli de piele. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Veronicae herba*) se recoltează în lunile mai-iunie, când se află înflorită, după ce s-a ridicat roua, pe vreme însorită. Se taie părțile superioare foliate și înflorite. Se usucă la umbră, în strat subțire, în camere bine aerisite sau în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea colicilor abdominale, nevralgiilor, litiazei renale, litiazei biliare, reumatismului și ca tonic digestiv: infuzie, din o linguriță (20 g) pulbere plantă peste care se toarnă o cană de apă clocotită (200 ml). Se lasă acoperită 15—20 minute. Se strecoară. Se beau 3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea de afecțiuni hepatice (hepatită cronică, ciroză) etc., catar pulmonar, bronșită: infuzie, din 2 lingurițe pulbere plantă peste care se toarnă o cană cu apă rece (200 ml). Se lasă acoperită 30 minute, apoi se dă în clocot. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi. 3. Pentru tratarea catarului pulmonar, astmului, răgușelii, tusei, bolilor de piele: infuzie, din 10 g pulbere plantă la o cană cu apă rece (200 ml). Se lasă acoperită 30 minute, apoi se dă în clocot. Se lasă acoperită pentru răcire 10—15 minute. Se strecoară. Se bea o lingură la 2 ore, sau seara și dimineața câte o ceașcă. 4. Pentru combaterea aerofagiei, afecțiunilor pulmonare și favorizarea secreției sucului gastric: decoct, cât se ia între trei degete, amestec din 60 g părți aeriene de V., 15 g de frunza-mamei (*Cassia*), 15 g frunze calapăr, 10 g rădăcină lemn dulce, la o cană cu apă (200 ml). Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se ia înainte de a mânca. *Uz extern.* 1. Pentru favorizarea vindecării rănilor, cicatrizarea lor: infuzie, din 2 linguriție pulbere plantă peste care se toarnă o cană de apă rece. Se lasă acoperită 30 minute, apoi se dă în clocot. Se acoperă și se lasă la răcit 15—20 minute. Se strecoară. Se aplică spălături locale folosindu-se un tampon cu vată. 2. Pentru tratarea rănilor, arsurilor, bolilor de piele: alifie, pregătită din o ceașcă suc proaspăt (obținut prin zdrobirea și stoarcerea plantei) peste care se pune 1 ceașcă de alcool. Se lasă la macerat 5—7 zile. Se filtrează. Se adaugă 125 părți săpun de bună calitate, 100 ml apă de trandafir, 250 ml alcool 70°. Se amestecă totul bine pe baia de apă până la omogenizarea perfectă. Se aplică unguente locale (A. Radu, Ecaterina Andronescu, 1984). **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate de albine pentru culegerea de nectar și polen. (Pl. LXI, 7).

VERBENACEE (*Verbenaceae*), familie care grupează cca 100 genuri, cu cca 2 700 specii plante erbacee perene, arbustive și arborescente răspândite mai ales în regiunile tropicale și subtropicale ale Asiei de SE și Americii, puține în regiunile temperate. Frunze opuse, simple, întregi sau lobate, penat divizate, fără stipele. Flori bisexuate (hermafrodite), zigomorfe, de obicei pentamere, uneori tetramere, grupate în inflorescențe racemoase sau cimoase; caliciul gamosepal; corola gamopetală, adesea tubuloasă, slab bilabiată; androceu didinam, cu staminele înserate pe tubul corolei; gineceu bicarpelar, uneori din 4 (5) carpele, cu ovar superior, ovul apotrop. Formulă florală: $\varphi^{*}+K_{(5)}[C_{(5)}A_{2+2}]G_{(2)}$ uneori $_{(4-5)}$. Fruct mericarpic, tetrachenă. Flora României conține 6 specii spontane ce aparțin genului *Verbena*, x = 5,7.

VERIGARIU (*Rhamnus catharticus*), fam. *Rhamnaceae*. Arbust indigen, microfanerofit, xeromezofit, mezoterm, slab-acid-neutrofil, heliofil, frecvent întâlnit în lizierele pădurilor, subarboretul pădurilor de stejar, tufărișuri de la câmpie (silvostepă) și deal, sporadic în etajul montan; se mai numește *crasici, crusei, gladiș, lemnul-câinelui, pațachin, părul-ciutei, poama-câinelui, porumbel, - salbă moale, spinele-cerbului, verigaș, voniceriu*. Genetic, $2n = 24$. Rezistent la secetă, ger și soluri uscate, superficiale, scheletice, calcaroase. Preferă stațiunile expuse insolației. Nu suportă umbrirea. Fitocenologic încadrat în *Querco-Fagetea*, Car. *Prunetalia*, *Alno-Rădion*. Răspândit în Europa, Asia. Rădăcină profundă. Tulpină înaltă de 2—3 m, cu scoarță brună, ce se exfoliază în inele; lemn cu alburn gălbui, duramen roșcat, tare, greu. Lujerii cenușii, frecvent terminați cu un ghimpe; mugurii imperfect-opuși, ovoconici, ascuțiți, alipiți de ax. Frunze opuse, eliptice, cu nervuri arcuite, pe margini crenat-serate, lungi de 4—8 cm, glabre. Flori verzi-gălbui, poligame, mici, tipul 4, dispuse câte 2–5 în fascicule axilare. Înflorire, V—VI. Fructe, drupe sferice (6—8 mm), negre, cu pedunculul de 0,5—1 cm. Sămânță ovoidală. Compoziție chimică: fructele conțin antra-glucozide, flavonozide, acizi organici, substanțe rezinoase, pectine, mucilagii, pigmenți antociani, derivați de kemferol, cvercetol, ramnetol,

săruri minerale. **Toxicologie.** Planta posedă principii purgative, dar poate provoca intoxicații. Doza mortală pentru un câine este de 50—80 g fructe. Simptomele otrăvirii constau din convulsii, amețeli, midriază, pierderea cunoștinței. **Industrie.** Siropul extras din fructe este purgativ energic. Utilizat mai ales în medicina veterinară. Lemn excelent pentru strungărie. **Bioterapie.** Fructele plantei au utilizări terapeutice în medicina umană cultă și tradițională. Principiile active reprezintă un purgativ foarte energic, au și acțiune depurativă, diuretică. Acțiunea depurativă constă în retragerea toxinelor din umorile organismului și eliminarea lor rapidă pe cale renală și intestinală. Folosite în constipație cronică, eliminarea toxinelor din corp, combaterea congestiilor cerebrale, mărirea secrețiilor intestinale și pentru slăbire. **Recoltare.** Fructele (*Rhamni catharticae fructus*) se recoltează verzi în iul.—aug., sau mature în sept.—oct. Se adună fără pedunculi. Uscarea artificială la 50—60°C. La sate se usucă în cuptorul de pâine, pentru a fi folosite în timpul iernii. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru combaterea constipațiilor cronice și în hidropizie: a) fructe proaspete, câte 10—15, se consumă dimineața pe nemâncate; b) decoct, din 25—30 fructe la o cană de apă (200 ml); se fierb 5 minute; se acoperă și se lasă la răcit; se strecoară; se bea dimineața; acțiune purgativă; c) sirop, pregătit din 500 g fructe peste care se pune 1 kg zahăr; se lasă acoperit 3—5 zile pentru a-și lăsa must, apoi se fierbe până la consistența siropoasă se păstrează în sticle; se ia de mai multe ori pe zi câte o linguriță. Efect laxativ. 2. Pentru cura de slăbire: fructele se fierb și apoi se pun în mâncare. Se ingeră o dată cu mâncarea. *Uz extern.* Empiric, pentru tratarea copiilor de atrepsie; băi cu decoctul fructelor. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producție, 30—50 kg miere. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Agricultură.** Frunzele sunt gazdă intermediară pentru ruginagrâului și ovazului. Se practică distrugerea arbustului în vecinătatea culturilor de cereale. **Ornamental.** Indicat la limita parcurilor, în grupuri de arbuști, pe terenuri mai degradate și la distanță mare de culturile agricole (gazdă intermediară pentru o serie de dăunători agricoli). Decorativ prin frunze, flori, fructe. Înmulțire prin semințe, butași de rădăcină și tulpină. (Pl. LXI, 8).

VERNALIZARE (*Vernalisatio*), acțiune a temperaturilor joase pozitive, pe o perioadă mai lungă, asupra plantelor, pentru a putea trece din starea vegetativă la cea generativă; sin. *iarovizare*. Frigul permite realizarea maturității fiziologice pentru anteză (înflorire). Formarea primordiilor florale are loc după V., în anumite condiții termice.

VERNAȚIE, PREFOLIAȚIE

VERZIȘOARĂ, VARZĂ DE BRUXELLES

VETRICE (*Tanacetum vulgare*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, mezotermă, la pH amfitolerantă, comună, întâlnită în zona de șes și de deal, pe ogoare, în fânețe, pe lângă drumuri, garduri, căi ferate, locuri necultivate, lunci mai uscate, prundișuri, malul râurilor, pe stâncării; se mai numește *aurată, brâncarică, buruiană de ceas rău, buruiana-mătricii, calapăr, carpăn, creața-broaștelor, crucea-păștii, ferece, gălbenare, hodolan, iarba-raiului, iarbă dulce de munte, jolteală, lihar, marină, mădrișe, măruncă neagră, mintă românească creață, poarta-raiului, roman, spilcuțe, teret, undulemnuță, vătrice, vitriță*. Genetic, $2n = 18$. Rezistentă la condițiile variabile de mediu. Ocupă suprafețe însemnate în Dobrogea. Fitocenologic încadrată în *Arction*, Car. *Tanaceto-Artemisietum*. Răspândită în Europa și Asia. Rizom noduros, cu rădăcini adventive. Tulpină erectă, cilindrică, glabră, cu striații fine, foliată, înaltă de 40–150 (160) cm. Frunze alterne, penat-sectate, cu 10—12 perechi foliole ovoide până la lanceolate, adânc-serate, cele inferioare lung-pețiolate, cele superioare scurt-pețiolate, glabre. Flori galbene-portocalii, tubuloase, cu miros specific, grupate în calatidii, iar acestea la rândul lor adunate într-un corimb. Înflorire, VII—IX. Fructe, chene mici, obovate, de cca 1,5 mm, lipsite de papus. Chimic, inflorescențele, frunzele și ramurile conțin ulei volatil (0,2–0,6%), substanțe amare (tanacetina I și II), eteri enolici, flavonoizi, gumirezine, acid malic, tartric, acid tancetumolic, tanoizi, vitamina B_1. Uleiul volatil este format din tanacetonă, cineol, l-camfen, borneol, camfor etc. **Alimentație.** În unele locuri, mugurii florali culeși și puși în oțet se folosesc ca surogat de capere. **Bioterapie.** Părțile superioare înflorite și semințele plantei au utilizări în medicina tradițională umană și veterinară. Principiilor active li se atribuie proprietăți emenagoge, vermifuge, excitante ale funcțiilor digestive. În doze mici acțiunea este benefică. Combate oxiuraza și ascarizii. Nu acționează asupra teniilor. Provoacă apariția menstrei întârziate. În doze mari produce fenomene toxice. Folosită în tratamentul viermilor intestinali, boli de stomac, rinichi, avort, combaterea mătreții. Tanacetona din uleiul volatil produce congestii ale mucoasei tubului digestiv, ficatului și rinichilor. Toxicitatea se declanșează prin colici abdominale puternice, vomă, convulsii, tulburări respiratorii, paralizia centrilor nervoși respiratori, puls slab, colaps. În funcție de cantitatea luată moartea survine de la câteva minute până la 2—3 ore. **Recoltare.** Somitățile florale ale speciei (*Tanaceti herba*), numai florile plantei (*Tanaceti flos*) se recoltează în timpul înfloririi și se taie la cel mult 25 cm sub inflorescență. Nu se recoltează părțile brunificate. Produsul nu trebuie să conțină tulpini lignificate. Uscarea se face la umbră, în

strat subțire, de preferință în poduri acoperite cu tablă sau șoproane. Uscarea artificială până la 30°C. Se ambalează în saci textili sau hârtie. Semințele (*Tanaceti semen*) se recoltează toamna. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru combaterea ascarizilor, oxiurilor, bolilor de stomac și rinichi: a) infuzie, din o lingură flori, frunze și ramuri, foarte bine mărunțite, la 1 cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 20 minute. Se strecoară. Se bea cu mare precauție în timpul zilei, fracționat, cu înghițituri rare; b) decoct, din o linguriță semințe la o ceașcă de apă. Se stecoară. Se bea cu precauție; c) pulbere plantă, 2—4 g pe zi. 2. Pentru combaterea oxiurilor: clismă, cu infuzie flori; extract eteric 0,20—0,30 g, sub formă de supozitoare la copii sau 8 pilule a 0,25 g la adulți. *Atenție!* Femeile gravide nu au voie să consume infuzia sau decoctul deoarece provoacă avort. 3. Empiric, pentru combaterea durerilor de pântece: flori plămădite în țuică. Se ia câte un păhăruț dimineața și seara. *Uz extern.* 1. Pentru eliminarea viermilor intestinali: cataplasme pe abdomen cu semințe zdrobite. Se pot amesteca cu usturoi pisat. 2. Pentru combaterea mătreții: decoct, din 20 g plantă uscată la un litru de apă. Se fac spălături pe cap fără săpun. Pentru tratarea bubelor la copiii mici: decoctul florilor sau însăși florile se adaugă apei de baie. 4. Pentru combaterea febrei tifoide, în trecut se făcea baie cu decoctul plantei. **Medicină veterinară.** Empiric, pentru tratarea enteritei: decoct, din plantă uscată fiartă în borș proaspăt. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). **Apicultură.** Florile furnizează nectar și polen pentru întreținerea și dezvoltarea familiilor de albine. Cantitatea de polen este mai mare decât cea de nectar. **Ornamental.** Indicată pentru grădini publice, parcuri, zone verzi industriale. Decorativă prin frunze și flori. Înmulțire prin semințe, desfacerea tufelor. (Pl. LXII, 1).

VINARIȚĂ (*Galium odoratum*), fam. *Rubiaceae.* Plantă erbacee, perenă, geofită, mezofită, mezotermă, acid-neutrofilă, sciafilă, întâlnită în păduri, pe soluri fertile, afânate, suficient de umede, de la câmpie până în etajul montan, dominând pe mari suprafețe în pădurile de fag sau brad, adesea urcând în molidișuri până la altitudinea de 1 300—1 400 m; se mai numește *asprișoară, aviruță, buruiana-mușchiului, buruiană de perit negru, cucuruz de pădure, dumbravnic, floarea-pădurii, scuiătoare, sânjuane de pădure, tămâioasă, vinarie.* Genetic, $2n = 44$. Fitocenologic Car. *Fagetalia.* Răspândită în Europa, Asia, Africa de Nord. Rizom orizontal, lung, subțire, ramificat, de la nodurile căruia pornesc rădăcini adventive și tulpini aeriene cu 4 muchii, glabre, înalte de 15—25 cm. Frunze lanceolat-eliptice, uninerve, glabre, sesile, cu peri mărunți pe margine și pe nervura mediană de pe fața inferioară; sunt dispuse verticilat, câte 6 spre bază și câte 8—9 în partea mijlocie și superioară a tulpinii. Flori albe, mici (4—6 mm), grupate în cime laxe; caliciu redus la o margine îngustă, verde; corolă gamopetală, infundibuliformă, cu 4 lacinii. Înflorire, V—VI. Fructe, nucule mici (2—3 mm), concrescute câte două, acoperite cu țepi recurbați la vârf. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin glicozizi cumarinici, ulei volatil, substanțe amare, tanin, acid nicotinic, asperulozidă, substanțe antibiotice, cumarină, flavone, ulei gras, săruri minerale. Cumarinele și terpenil-cumarinele îi conferă un miros plăcut. **Industrie.** Utilizată la aromatizarea tutunului, unor vinuri, brânzeturi și ceaiuri. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Li se atribuie proprietăți sedative, antiseptice, antispastice. Cumarina ca substanță pură are acțiune hepatotoxică și chiar cancerigenă. Acest aspect a fost stabilit prin cercetarea pe animale. Totuși principiile active pe care le conține planta formează un fitocomplex, iar dozele de toxicitate ale cumarinei în cadrul acestuia sunt foarte departe de a determina acest efect. Experimentări farmacodinamice cu doze uzuale ale plantei nu provoacă modificări vizibile la animalele de experiență (Em. Grigorescu, I. Ciulei, Ursula Stănescu, 1986). Extractul acestei plante asociat cu extractul de virnaț (*Ruta graveolens*) are efecte benefice în varice și tromboflebite. Medicina populară folosește planta în combaterea insomniilor la copii și bătrâni, combaterea flebitelor și antiseptic al căilor urinare. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Galii odoratae herba*) se recoltează înainte de înflorire sau în timpul înfloririi. Se taie la 4—5 cm de sol. Se îndepărtează părțile brunificate. Se usucă în strat subțire, în poduri sau șoproane. Uscare artificială la 30—35°C. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru combaterea insomniilor la copii și bătrâni, combaterea flebitelor, ca sedativ și antiseptic al căilor urinare: infuzie din 2 linguriță pulbere plantă peste care se toarnă o cană cu apă rece (200 ml). Se lasă mai multe ore apoi se dă în clocot. Se strecoară. Se bea seara câte o ceașcă. 2. pentru calmare, isterie: macerat, din 2 linguriță pulbere plantă la o cană cu apă rece (200 ml). Se lasă 10—12 ore. Se strecoară. Se bea dimineața. *Atenție!* În doze mari este toxică. Intoxicația se manifestă prin dureri de cap, amețeli și poate duce chiar la moarte.

VINDECEA (*Stachys officinalis*), fam. *Lamiaceae.* Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, mezofită, mezotermă, amfitolerantă la pH, întâlnită în toată țara prin fânețe, poieni, tufărișuri, margini de păduri, păduri rărite, margini de drumuri, livezi; se mai numește *buruiană de artrită, buruiană de tăietură, crețișor, cuișoriță, frunza-tejului, iarba-bubii, iarba-tăieturii, iarba-tâlharului, iarba-vântului, șovârvariță, sclipeț.* Genetic, $2n = 16$. Fitocenologic Car. *Molinion, Nardo-Callunetea, Origanetalia.* Răspândită în Europa, Asia Mică, Africa de Nord. Rizom scurt, din care pornesc rădăcini adventive. Tulpină erectă, dreaptă, păroasă sau glabrescentă, înaltă de 30—100 cm.

Frunze lat- sau alungit-ovate, cu baza cordată, crenate pe margine, reticulat-nervate, dispers-alipit-păroase, cele bazale dispuse în rozetă. Flori purpurii, dispuse spiciform, în verticile multiflore compacte: caliciu tubulos, campanulat, la baza dinților lung-păros, în rest dispers-păros; corolă bilabiată, alipit-păroasă, cu labiul superior ovat-alungit, concav, labiul inferior trilobat. Înflorire, VI—VIII. Fruct, nucule alungit-ovoidale, netede, brune. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin taninuri, substanțe amare, colină, betaină, stahidrină. **Bioterapie.** Apreciată ca plantă medicinală încă din Antichitate și Evul Mediu. Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Principiilor active li se atribuie proprietăți tonice, astringente, antidiareice, diuretice, antiseptice, febrifuge, colagoge, vulnerare. Farmacodinamic, în medicina populară, se admite că principiile active stimulează secrețiile salivare, gastrice și intestinale; au acțiune hemostatică locală prin precipitarea proteinelor; au rol adjuvant în tratamentul afecțiunilor inflamatorii acute ale intestinului; provoacă creșterea cantității de urină eliminată; distrug microorganismele de pe tegumente și mucoase; combate febra; favorizează eliminarea bilei prin stimularea contracțiilor vezicii biliare; contribuie la vindecarea rănilor. Planta este folosită empiric în tratarea de gută, litiază biliară și renală, astm, diaree, catar pulmonar, ulcere varicoase, plăgi (răni), dureri intra-craniene, guturai, stimularea digestiei. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei *(Stachysi herba)* se recoltează în timpul înfloririi, pe timp frumos, însorit, după ora 10. Se usucă în strat subțire, în camere aerisite sau în poduri acoperite cu tablă. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea de gută, litiază biliară, litiază renală, catar pulmonar, astm, diaree, stimularea digestiei: infuzie, din 1—1 1/2 lingurițe plantă uscată, mărunțită, peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau călduțe, 2—3 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea de plăgi și ulcere varicoase: decoct, din 1 lingură plantă mărunțită la o cană de apă (250 ml). Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se lasă la răcit până la călduț. Se fac spălături locale, folosindu-se un tampon de vată. Empiric, frunzele pulverizate sunt folosite ca strănutătoare, în scopul degajării căilor nazale de guturai. În Oaș, planta se pisează și apoi se stoarce seva în urechi, pentru tratarea de „înfundătură la cap". În anumite zone din țară planta se fierbe, iar decoctul servește la spălatul pe cap pentru înlăturarea durerilor intracraniene. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Importanța economico-apicolă mică.

VINECIORI *(Clitocybe odora)*, fam. *Tricholomataceae*. Ciupercă saprofită, tericolă, comestibilă, adeseori prezentă pe resturi de plante în putrefacție din litiera pădurilor de foioase și conifere, întâlnită în perioada aug.—nov. Se descoperă ușor după mirosul său de turtă dulce sau anason. Pălăria sferică, semisferică, apoi întinsă, deprimată, mamelonată, diametrul 3—10(12) cm, cu marginea sinuoasă și răsfrântă; fața superioară netedă, mătăsoasă, verde-albăstruie sau verde-cenușie, cu timpul, prin decolorare, devine cenușie-gălbuie sau palid-cenușiu; fața inferioară cu lamele albicioase. Piciorul cilindric, elastic, umflat și pâslos la bază, înalt de 4—7 cm, diametrul 0,5—1 cm, albicios sau de culoarea pălăriei. Carnea albă sau verzuie-deschis, tare, gust ușor piperat, miros puternic de anason. Sporii ovoizi (6—7 x 3—4 μ), hialini, netezi, albi în masă. **Alimentație.** Ciupercă cu mică valoare alimentară. Utilizată în diferite preparate culinare. Foarte gustoasă în supe. Pentru iarnă, pălăria și piciorul se despică și se usucă la soare. Își păstrează gustul. (Pl. LXII, 2).

VINERIȚĂ (*Ajuga reptans*), fam. *Lamiaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofit-camefită, mezofită spre mezohidrofită, la temperatură și pH amfitolerantă, comună în întreaga țară prin tufișuri, margini de pădure, fânețe montane; se mai numește *barba-boierului, bugulă, buruiană de sub alun, cearta-casei, goniță, frunză de orbalț, frunză de sub tufă, iarbă întăritoare, iarba-spurcului, lavrentină, lupariță, suliman, tacin, tămâică, vinețică*. Genetic, $2n = 32$. Fitocenologic încadrată în *Arrhenatheretalia, Fagetalia*. Răspândită în Europa, Asia Mică, Africa de Nord. Rizom scurt, din care pornesc numeroase rădăcini și stoloni care formează la noduri rădăcini adventive. Tulpini erecte, simple, spre vârf cu 4 muchii păroase, înalte până la 40 cm. Frunze bazale eliptice, atenuate în pețiol, glabre, cu marginile ondulat-neregulat-crenate, cele superioare mai mici, cu pețiol scurt. Flori albastre-azurii, rar roz-pal sau albe, scurt-pedicelate, dispuse în mai multe verticile la subsuoara frunzelor din partea superioară a tulpinii; caliciu campanulat, cu peri lungi și glande punctiforme, prevăzute terminal cu 5 dinți; corolă cu labiul inferior trilobat, cu lobul din mijloc mai mare și lobul superior redus; androceu cu stamine didiname; gineceu cu ovar tetralocular, stil ginobazic și stigmat bifid. Înflorire, IV–VI (VIII). Fructe, nucule. Compoziție chimică: planta conține tanin (15%), rezine, ulei volatil, glicozide ale cianidinei, delfinidină, heterozide etc. **Bioterapie.** I se atribuie proprietăți antidiareice, antiseptice, antiasmatice, antitusive, antihemoragice, antileucoreice și vulnerare. Normalizează tranzitul intestinal împiedicând manifestarea diareii. Distruge microorganismele de pe tegumente și mucoase. Previne și elimină crizele caracteristice astmului bronșic. Acționează împotriva tusei. Previne sau oprește pierderile patologice de sânge. Combate leucoreea. Grăbește vindecarea rănilor. Folosită în angină pectorală, pneumonii, astm bronșic, tuse cu sânge, hemoragii uterine, hemoroizi, crizipel (boală infecțioasă și

contagioasă provocată de streptococul hemolitic, manifestată prin inflamarea și îngroșarea localizată a pielii pe față și membre), ulcere tegumentare, arsuri, răni, fracturi. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Ajugae herba*), frunzele (*Ajugae folium*) și florile (*Ajugae flos*) se recoltează în timpul înfloririi, pe timp frumos, însorit, după ora 10. Se usucă la umbră, în strat subțire. Uscare artificială, la 35–40 C. În Renaștere, planta era considerată ca „panaceu universal". Nu se cunoaște științific acțiunea farmacodinamică. Utilizată empiric. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea anginei pectorale, în pneumonii, astm bronșic, tuse cu sânge, hemoragii uterine, hemoroizi, leucoree, diaree infuzie, din 1 1/2 lingură pulbere de plantă la 1 l de apă dată în clocot. Se lasă acoperită 20–25 minute. Se strecoară. Se beau de 3 ori pe zi, câte 100–200 ml o dată. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea ulcerelor tegumentare, rănilor, arsurilor, fracturilor de oase: alifie, pregătită din frunze proaspete, zdrobite, amestecate cu untură proaspătă de porc. Se aplică local; pentru mărirea eficacității se poate prepara din frunze proaspete de V., de sânișoară (*Sanicula*), de sipică (*Scabiosa*), zdrobite și amestecate cu untură proaspătă de porc. Se unge locul afectat. 2. Pentru tratarea leucoreei, hemoragiilor uterine: infuzie, pregătită ca mai sus. Se fac spălături vaginale. 3. Pentru tratarea erizipelului: cataplasme, cu infuzia plantei. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Empiric, pentru combaterea sterilității, crescătorii de animale din satele aflate în partea superioară a Teleajenului, amestecă planta uscată și mărunțită cu tărâțe și o administrează vacilor ca să le facă fertile (Pl. LXII, 3).

VINEȚICĂ[1] (*Russula cyanoxantha*), fam. *Russulaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VII–X) pe sol, prin păduri de foioase și rășinoase, izolată sau în grupuri mici, risipite; se mai numește *burete vânăt, hulubiță, pâinișoară*. Pălăria globuloasă, apoi plană și, în cele din urmă, concavă, diametrul 7–15 cm, marginea netedă, răsucită spre interior, apoi întinsă, striată; fața superioară ușor vâscoasă, violacee, cu reflexe schimbătoare până la violet-închis, liliachie, olivacee, verde sau verzui-violet-liliachie; fața inferioară cu lamele elastice, largi, grouse, albe, ce aderă de picior. Piciorul cilindric, plin, alb, lung de 5–10 cm, diametrul 1,5–4 cm. Carnea tare, albă, roz sub cuticulă, fără miros, gust plăcut de alună. Spori globuloși (7–9x6–9 μ), hialini, echinulați, unigutulați, albi. **Alimentație.** Valoare alimentară mare. Se culege în cantități mari. Utilizată în diferite preparate culinare (friptă în ulei, friptă cu sare, în papricaș, mâncare cu usturoi ș.a.). Pentru iarnă se conservă prin uscare sau murare. Uscată își pierde din gust. Înmuiată în apă este bună pentru salată, papricaș etc. Praful obținut prin măcinare trebuie amestecat cu alte prafuri de ciuperci mai aromate. (Pl. LXII, 4).

VINEȚICĂ[2] (*Russula integra*), fam. *Russulaceae*. Ciupercă micorizantă, comestibilă, întâlnită vara și toamna (VII–X) în pădurile de conifere, uneori în grupuri numeroase; se mai numește *azimioare, nitărci, pâinea-pădurii, pâinișoara-cucului, pâinișoare*. Pălăria convexă, apoi întinsă și deprimată în centru, cu marginea subțire, răsucită, cărnoasă, tare, acoperită cu o cuticulă striată pe margine, diametrul 5–12 cm; fața superioară violacee, roșie-purpurie, pătată cu galben, purpurie-neagră, brună-arămie, vâscoasă pe timp umed; fața inferioară cu lamele galben-ocracee, largi, reunite la bază prin vine groase. Piciorul neted, cilindric, ușor îngustat la bază, brăzdat în lung cu șanțuri, plin, mai târziu spongios, alb, lung de 3–9 cm, diametrul 1,5–3 cm. Carnea tare, crocantă, albă, dulce, fără miros sau cu miros abia perceptibil. Sporii globuloși sau elipsoidali (9–11x7–9,5 μ), hialini, verucos–echinulați, unigutulați, galbeni-ocracei în masă. **Alimentație.** Valoare alimentară mică. Folosită în diferite preparate culinare. (Pl. LXII, 5).

VIOLACEE (*Violaceae*), familie care grupează cca 850 specii erbacee perene în România, iar în alte țări semiarbuști, arbuști și arbori, răspândite pe tot globul, dar mai mult în regiunile temperate. Frunze alterne, simple, cu stipele. Flori bisexuate (hermafrodite), zigomorfe, mai rar actinomorfe, solitare, pe tipul 5; caliciul dialisepal, din sepale persistente cu apendici la bază; corola dialipetală, cu petala inferioară pintenată; androceul, din stamine care converg formând un inel în jurul stilului, purtând antere introrse, cu apendici conectiviali, anterele a două stamine anterioare au apendici nectariferi care pătrund în pintenul petalei; gineceul cu ovar superior, unicarpelar, tricarpelar sau de la 3 până la 5 carpele, purtând ovule anatrope, placentație parietală, stil scurt, stigmat foarte variat. Formula florală: ♀ + rar ✻$K_5C_5G_{\underline{1}}$, (3); (3–5). Fruct capsulă loculicidă. Semințe mici, cu elaiozom foarte căutat de furnici. Flora României conține 29 specii (28 spontane și 1 cultivată) ce aparțin genului *Viola*, $x = 5, 6, 11, 13, 17, 29$.

VIOREA (*Scilla bifolia*), fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, floricolă, spontană și cultivată geofită, mezofită spre mezohidrofită, mezotermă, slab-acid-neutrofilă, comună în toată țara, întâlnită prin păduri, pajiști, tufărișuri, în regiunea de câmpie și deal; se mai numește *ceapa-ciorii, crăcărele, cucuruzei, furculiță, găurele, gheocei albaștri, ghiorele, merișor, mioriță, micsă sălbatică, mneriori, viorică, zambilă de câmp*. Genetic, $2n = 18, 36, 54$. Fitocenologic, Car. *Querco-Fagetea, Carpinion, Alno-Padion*. Răspândită în Europa, Asia Mică, Africa. Bulb ovoidal, cu rădăcini fasciculate în partea inferioară, lipsit de bulbili, îmbrăcat în tunici brune-închis. Frunze latliniare, plane sau canaliculate, glabre, în număr de 2. Tulpină, scap cilindric, lung de 6–20(30) cm, solitară.

Flori albastre-azurii sau cu nuanță violacee, rar roz sau albe, dispuse în racem; perigon din 6 foliole alungit-eliptice, uninervate; androceu cu stamine erecte, albastre, purtând antere violacee la început, apoi negre; gineceu cu ovar trilocular, stil lung, conic, albastru. Înflorire, III–IV. Polenizare entomofilă. Fruct, capsulă globuloasă sau eliptică. Semințe cu un apendice ariliform, albicios, încrețit. **Apicultură.** Specie melifera. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 10-12 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Cultivată, ca plantă decorativă prin flori, în parcuri și grădini, în ronduri, în platbande, izolate sau în grupuri, în borduri, cu efect remarcabil primăvara, în ghivece pentru apartamente. **Înmulțire prin bulbi. Vopsitorie.** Florile fără codiță au proprietăți tinctoriale. Se folosesc proaspete. Utilizate pentru vopsirea fibrelor naturale în albastru. 1. Florile, în cantitate mare, se fierb bine în apă până când soluția se colorează la intensitatea maximă. Nu se scot florile. În soluția caldă se dizolvă piatra acră. Când soluția este albastră ca stânjenelul se introduce materialul pentru vopsit. Se dă în clocot. Se ia de pe foc. Se ține la răcoare până se obține culoarea albastră dorită. Se scoate și se usucă la umbră (Agneta Bâtcă, Margareta Tomescu, 1984). (Pl. LXII, 6).

VIRNANȚ (*Ruta graveolens*), fam. *Rutaceae*. Plantă erbacee, perenă, uneori subarbustivă, hemicriptofită, xeromezofită, moderat-termofilă spre termofilă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită în flora spontană pe coaste însorite, aride, frecvent cultivată; se mai numește *rută, virnaț*. Genetic, $2n = 72, 81$. Răspândită în regiunea mediteraneană. Cultivată în toată Europa. Rădăcină lemnoasă, oblică. Tulpină erectă, rigidă, lignificată spre bază, ramificată la partea superioară, înaltă de 20–50(100) cm. Frunze alterne, de 2–3 ori penatsectate, cele inferioare și mijlocii lung-pețiolate, cele superioare scurt-pețiolate până la sesile, cu foliole invers-alungit-spatulate, cele terminale obovate. Flori galben-verzui, grupate în inflorescențe corimbiforme; caliciu din 4(5) sepale puțin concrescute la bază, triunghiular-ascuțite; corolă, din 4(5) petale glugate la vârf, denticulate sau fimbriate pe margini, glandulospunctate; androceu, din 8(10) stamine, inserate la baza unui disc în formă de pernă, cu filamente glabre, subțiri, cu antere introrse; gineceu, din 4(5) carpele, stil scurt, stigmat capitat. Înflorire, VI–VIII. Fruct, capsulă cu suprafața verucoasă. Semințe negricioase. Compoziție chimică: planta conține alcaloizii schimianina, graveolina, graveolinina, cocusaginina, γ-fagarina, ulei eteric, rutozid, derivați cumarinici (bergapten, xantotoxină), săruri minerale. Uleiul volatil este format din metilnonilcetonă, metilheptilcetonă, metiloctilcetonă, alcooli alifatici (nonanol, adecanol), hidrocarburi ciclice și aromatice (cimol, limonen, cuminaldehida, cineol). Schimianina și graveolina se găsesc mai ales în fructe, rar γ-fagarina în rădăcini. **Toxicologie.** Uleiul eteric, în cantitate mare, are acțiune excitantă generală, urmată de acțiune paralizantă. Derivații fumarocumarinici manifestă o puternică acțiune iritantă și vezicantă asupra pielii, care se vindecă greu. *Intern*, în doze mari, provoacă salivație, gastroenterită, nefrită, avort. La femeie, intern, favorizează apariția menstruației, dar poate fi însoțită de hemoragie puternică, gastroenterită, comă și moarte. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Cunoscută încă din Antichitate ca emenagog și abortiv. I se mai atribuie proprietăți diuretice, antispastice, rubrefiante, antireumatismale, antiinflamatoare, antiulceroase, febrifuge, carminative, antiepileptice, antihelmintice, somnifere, contra înțepăturilor de insecte. Științific se știe astăzi că provoacă declanșarea menstruației; provoacă avort; mărește cantitatea de urină eliminată; diminuează sau înlătură spasmele sau contracturile involuntare ale mușchilor; acționează hipnotic, deprimant al sistemului nervos central provocând instalarea somnului, produce roșeață și o încălzire locală acolo unde se aplică, explicația fiind afluxul crescut de sânge, previne și tratează procesul reumatic. Folosită în tratarea nevrozelor, isteriei, convulsiilor, epilepsiei, tahicardiei. Femeilor care au folosit planta fără a cunoaște doza le-a provocat menstre violente, gastroenterite, excitație urmată de hipotermie, puls lent, poliurie, congestia și inflamația uterului, uneori moartea. **Recoltare.** Somitățile înflorite, formate din vârfurile înflorite și frunziș (*Rutae herba*), se recoltează pe timp frumos, însorit, după ora 10. Se manipulează cu grijă. Produce eruptii tegumentare. Intoxicația se manifestă prin agitație, uscarea buzelor și a gurii, dureri în gât etc. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru a provoca declanșarea menstruației și respectiv avortul: infuzie, din 1 linguriță plantă uscată și sfărâmată (pulbere) peste care se toarnă 200 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 10–15 minute. Se strecoară. Se bea dimineața pe stomacul gol, dar cu mare atenție. 2. Empiric, pentru creșterea poftei de mâncare și combaterea anorexiei: frunze proaspete plămădite în rachiu. Se bea câte un păhărut cu 30 minute înainte de masă. 3. Empiric, pentru tratare de vătămătură (hernie; afecțiuni interne cu crize acute): decoct, din 1 linguriță plantă uscată și mărunțită la 2 căni cu vin alb. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se bea o jumătate de pahar, dimineața și seara. *Uz extern.* Pentru eliminarea viermilor intestinali și ca rubrefiant în dureri reumatice: macerat obținut din frunze în ulei. Se lasă 5–10 zile. Se strecoară. Se fac fricții pe abdomen pentru eliminarea viermilor intestinali și fricții pe locurile reumatice dureroase. **Medicină veterinară.** *Uz extern.* În jud. Maramureș, decoctul plantei este folosit pentru tratarea animalelor de gurmă și indigestie. **Apicultură.** Specie melifera. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen pe o lungă perioadă de timp (VI–VII). Cantitatea de

zahăr, 0,4–3 mg/floare. Producția de miere, 80–400 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Ornamental.** Cultivată în grădini ca plantă decorativă medicinală. (Pl. LXII, 7).

VIȘIN (*Cerasus vulgaris*), fam. *Rosaceae*. Arbore fructifer ale cărui soiuri au provenit din V. comun (*C. vulgaris*) și V. de stepă (*C. fruticosa*). Frecvent cultivat în livezi, grădini, în regiunea de câmpie și dealuri; se mai numește *antep, cireș amar, cireș sălbatic, gișen, jișin, vișan, zișinar*. Genetic, $2n = 32$. Răspândit semispontan în jurul Mării Caspice, în M-ții Caucaz, în India, Iran și Asia Mică, Peninsula Balcanică. Spre nord se întinde până la latitudinea de 60°. În România este cultivat în Moldova și în jud. Arad, Bihor, Prahova. Rădăcină superficială (până la 50 cm adâncime), cu o circumferință de 2 ori mai mare decât a coroanei. Tulpină înaltă până la 8(10) m. Coroana rotundă. Lujeri glabrii, cenușii sau brun-roșiatici, cu brahiblaste. Frunze eliptic-obovate până la alungit-obovate, acute, pe margini fin-dublu-crenat-serate, glabre. Flori albe, dispuse în fascicule, la bază cu câteva frunzișoare. Înflorire, IV–V. Fructe, drupe globuloase, roșii-închis, rozee sau negre, acrișoare. Sâmbure globulos până la ovat. Compoziție chimică: fructele conțin apă (90%), zaharuri (6,34–13,80%), pectine (0,08–0,29%), substanțe tanoide (0,18—0,21%), vitamina C (cca 13 mg%), săruri de Na, K, Ca, P, Mg, Fe, Cl, S, microelemente: Zn, Cu, Mn, Co etc. Valoarea energetică, 57 kcal/100 g fructe. Cozile conțin săruri de K, derivați flavonici, tanin de natură catechică, saponine. **Alimentație.** Fructele sunt consumate în stare proaspătă. **Industrie.** Fructele industrializate (în proporție de 90%) sub formă de gemuri, compoturi, dulceață, băuturi răcoritoare, băuturi alcoolice (vișinată). În stare proaspătă și sub formă de pulpă sunt solicitate la export în cantități mari. Lemnul se usucă și se prelucrează ușor, cu tendință de deformare. Se șlefuiește și lustruiește bine. Folosit în tâmplărie și strungărie. **Bioterapie.** Fructele, cozile și uleiul din miezul sâmburilor au utilizări terapeutice în medicina umană și veterinară. Farmacodinamic, principiile active elimină sindromul anemic; combate diareea; previne sau elimină procesul gripal; previne guta, sau dacă boala există deja scade frecvența crizelor dureroase; elimină sau limitează procesul inflamator; produce scăderea temperaturii crescute a corpului în cursul diferitelor stări febrile; previne sau ameliorează procesul reumatic; provoacă retragerea substanțelor toxice din umorile corpului și favorizează eliminarea lor; favorizează transpirația; facilitează digestia; acționează asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată; acționează asupra pielii făcând-o mai elastică; acționează ca energizante fizice și psihice, tonice, revitalizante foarte utile pentru bătrâni; ajută la oprirea sângelui în cazul hemoragiilor ușoare; diminuează tensiunea arterială; provoacă o ușoară purgație și ușurează tranzitul intestinal; contribuie la mineralizarea organismului; acționează ca un ușor calmant nervos. Fructele sunt folosite în afecțiunile renale, afecțiuni ale căilor renale și vezicii urinare, afecțiuni cardiace, artritism, ateroscleroză, litiază hepatobiliară, litiază renală, catar urinar, cistită, celulită, colici renale, colită de fermentație, constipație, creștere, cuperoze, demineralizare, diaree, dureri gastrice, dureri lombare, enteropatie cronică, fermentații intestinale, febră, gripă, gută, hepatită cronică, hidropizie, hipertensiune arterială, laringită, nefrită, obezitate, pecingine, pielonefrită, plăgi, pistrui, pletoră, reumatism, tuse, uretrită. Cozile de V. sunt folosite în artrită, ascită, edeme, gută, migrenă, pericardită, pielită, afecțiuni ale vezicii urinare, iar în medicina veterinară se utilizează în cistite, pielite, pielonefrite, diaree. Acțiunea farmacodinamică a cozilor este determinată de sinergismul dintre flavone, saponine și sărurile de potasiu. Reprezintă unul dintre cele mai utilizate diuretice vegetale. Intră în compoziția Ceaiului diuretic Plafar. **Recoltare.** Fructele (*Cerasi fructus*) se recoltează în iul., când ajung la maturitatea fiziologică. Producție cca 7 000/t anual. Cozile (*Cerasi stipes*) se obțin de la fructe după ce sunt folosite în industria alimentară sau în gospodăria individuală. Se usucă la umbră, în camere bine aerisite. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor menționate la bioterapie: consumarea ca atare a fructelor, în fiecare zi câte 500–1 000 g. 2. Pentru tratarea afecțiunilor renale, ale căilor urinare, vezicii urinare, în cistită, pielocistită, pleurezie, migrenă, pielită, artrită, ascită, edeme, gută: decoct din 1 lingură cozi de V. uscate la 200 ml apă. Se fierbe 10 minute la foc domol. Se strecoară. Se beau 2–3 căni pe zi. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea cistitei, pielitei, pielonefritei, diareei: decoct, din 15 g cozi de fructe coapte la 250 ml apă. Se fierbe la foc moale 15 minute. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât); infuzie, din 15 g cozi de fructe coapte peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 30–40 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal. Dozele de tratament: animale mari (cabaline, taurine), 100–150–250 g; animale mijlocii (ovine, caprine, porcine), 30–50–100 g; animale mici (pisici, câini, găini), 5–10–20 g. **Cosmetică.** Fructe zdrobite aplicate pe față și gât pentru a da elasticitate pielii. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile sunt vizitate de albine pentru culesuri de nectar și polen. Producția de nectar, 1,20 mg/floare, cu o concentrație de zahăr de 32,5%. Producția de miere, 30–40 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie.

VITACEE (*Vitaceae*), familie care însumează 12 genuri cu cca 800 specii plante lemnoase, agățătoare, adesea cu cârcei (liane). Tulpină noduroasă. Frunze alterne, simple, palmat lobate, uneori întregi cu stipele. Flori mici, bisexuate (hermafrodite), acti-

nomorfe, pe tipul 4—5, grupate în inflorescențe cimoase sau racemo-cimoase; caliciul rudimentar, cu 4—5 dinți; corola dialipetală (petale libere sau lipite la vârf), caducă; androceul, din 4–5 stamine epipetale (așezate în fața petalelor); gineceu bicarpelar, cu ovar superior bilocular, în fiecare lojă cu 2 ovule anatrope; la baza ovarului, între filamentele staminale există glande sau disc nectarifer. Formula florală: $\varphi * K_{5-4}$, $C_{5-4}\, A_{5-4}\, G_{(2)}$. Fruct bacă. Flora României conține 12 specii (1 spontană și 11 cultivate), ce aparțin la două genuri: *Vitis*, $x = 10, 19$; *Parthenocissus*, $x = 20$.

VITAMINA B_1 ($C_{12}H_{18}Cl_2ON_4S$), substanță organică, solidă, cristalizată în prisme, formată dintr-un nucleu pirimidinic și unul tiazolic, uniți printr-o grupare metilică; sin. *aneurină, clorhidrat de tiamină, orizanină*. Larg răspândită în regnul vegetal, izolată întâi în stare impură și apoi în stare pură, sub formă de cristale, din tărâțe de orez (1912, 1927). În cantitate relativ mare se găsește în capsulele cerealelor, în semințele leguminoaselor, cojile de orez, frunze, flori, polen, drojdie de bere. Cantitățile sunt variabile în funcție de specie și organ (mg/100 g substanță proaspătă): ardei verde 0,06 mg%, arahide 0,90 mg%, afine 0,02 mg%, agrișe 0,02 mg%, alune 0,39 mg%, cartofi 0,11 mg%, castraveți 0,02 mg%, ceapă 0,03 mg%, ciuperci 0,10 mg%, conopidă 0,30 mg%, caise 0,04 mg%, castane 0,20 mg%, căpșuni 0,03 mg%, cireșe 0,04 mg%, coacăze negre 0,05 mg%, fasole boabe 0,46%, fasole verde 0,08 mg%, gulii 0,05 mg%, grapefruit 0,5 mg%, gutui 0,03 mg%, lămâi 0,05 mg%, mazăre 0,30 mg%, morcovi 0,07 mg%, mandarine 0,07 mg%, măsline 0,03 mg%, mere 0,04 mg%, migdale 0,22 mg%, mure 0,03 mg%, nuci 0,34 mg%, păstârnac 0,08%, pătrunjel 0,12 mg%, pepeni 0,05 mg%, praz 0,10 mg%, pere 0,03 mg%, piersici 0,03 mg%, portocale 0,08 mg%, prune 0,07 mg%, ridichi 0,03 mg%, ridichi negre 0,03 mg%, spanac 0,11 mg%, sparanghel 0,11 mg%, sfeclă roșie 0,02 mg%, struguri 0,05%, tomate 0,06 mg%, țelină 0,04 mg%, usturoi 0,20 mg%, varză albă 0,05 mg%, varză roșie 0,07 mg%, vinete 0,04 mg%, vișine 0,50 mg%, zmeură 0,02 mg% (W. S. Souci și colab., 1981). Din 11 500 kg tărâțe orez s-a putut obține 1,6 g **V.B_1** (S. Ohadake, 1932). În organismul animal și al omului este sintetizată de microflora bacteriană din intestinul gros, iar la animalele ierbivore rumegătoare și în prestomace (rumen, ciur, foios). În organism acționează sub formă de coenzimă (pirofosfat-cocarboxilaza) a unui mare număr de sisteme enzimatice, participând la numeroase transformări metabolice la nivel celular. Stimulează creșterea rădăcinilor la plante. **Medicină.** La om, intervine în metabolismul glucidelor, favorizând oxidarea lor până la CO_2 și H_2O, mărește depunerea de glicogen în ficat și mușchi; intervine în metabolismul lipidelor, stimulând sinteza lor din glucide, intervine în metabolismul protidelor. Joacă rol important în echilibrul nervos. Stimulează activitatea sistemului nervos central. Facilitează transmiterea impulsului nervos prin activarea acetilcolinei. Scade oboseala nervoasă. Mărește capacitatea de efort a organismului. Influențează metabolismul apei, în lipsa ei apar edemele. Stimulează pofta de mâncare și peristaltismul intestinal. În medie un adult are nevoie de 1,5–2 mg **V.B_1**/24 ore (0,6 mg pentru 1 000 calorii). În efort intelectual sau în timpul practicării unei activități sportive sunt necesare 3–5 mg **V.B_1**/24 ore. În condiții de concurs, la unele discipline sportive (scrimă, schi alpin, gimnastică, jocuri sportive, curse de fond și mare fond), unde sistemul nervos și activitatea musculară sunt intens solicitate, sunt necesare până la 10 mg/24 ore (C. Alexandrescu, 1977). Carența vitaminei se manifestă prin oboseală, lipsă de concentrare, iritabilitate, nevrite, tulburări gastrointestinale, tulburări cardiace, palpitații. Lipsa ei completă duce la apariția bolii beri-beri, manifestată prin edem și slăbiciunea picioarelor, palpitații, dureri reumatismale, paralizia și atrofia musculară a picioarelor care se întinde până la mușchii spatelui, tulburări circulatorii, retracții ale tendoanelor, insuficiență cardiacă, edemul membrelor inferioare, tulburări ale nervilor cranieni, vomă, convulsii, sincope, moartea prin asfixie (J. Valnet, 1986). *Indicații.* O alimentație sănătoasă biologică acoperă necesarul de **V.B_1**; se recomandă consum de legume, fructe, micz de nucă, arahide, drojdie de bere, orez, grâu încolțit. Fierberea alimentelor atrage după sine pierderi importante de vitamine.

VITAMINA B_2 ($C_{17}H_{20}O_6N_4$), substanță organică formată dintr-un nucleu izoaloazinic și ribitol; sin. *lactoflavina, riboflavina;* izolată prima dată din lapte (R. Kuhn și colab., 1933). Universal răspândită în regnul vegetal, atât liberă cât și sub formă de coenzimă. Aflată în structura unor dehidrogenaze, contribuie la reacțiile de oxido-reducere ce au loc la nivelul celulelor. În legumele și fructele proaspete cantitatea de **V.B_2** (mg/100 g substanță proaspătă) variază în funcție de specie: ardei verde 0,05 mg%, arahide 0,15 mg%, cartofi 0,05 mg%, castraveți 0,03 mg%, ceapă 0,03 mg%, ciuperci 0,44 mg%, conopidă 0,10 mg%, fasole boabe 0,16 mg%, fasole verde 0,12 mg%, gulii 0,05 mg%, mazăre 0,16 mg%, morcovi 0,05 mg%, păstârnac 0,13 mg%, pătrunjel 0,08 mg%, pepeni 0,06 mg%, praz 0,06 mg%, ridichi negre 0,03 mg%, salată 0,08 mg%, spanac 0,23 mg%, sparanghel 0,12 mg%, sfeclă roșie 0,04 mg%, tomate 0,04 mg%, țelină 0,07%, usturoi 0,08 mg%, varză albă 0,04 mg%, varză roșie 0,05 mg%, vinete 0,05 mg%, afine 0,02 mg%, agrișe 0,02 mg%, alune 0,21 mg%, banane 0,06 mg%, caise 0,05 mg%, castane 0,21 mg%, căpșuni 0,05 mg%, cireșe 0,40 mg%, coacăze negre 0,04 mg%, grapefruit 0,03 mg%, gutui 0,03 mg%, lămâi 0,02 mg%, mandarine 0,02 mg%, măsline 0,08 mg%, mere 0,03 mg%, migdale 0,62 mg%, mure 0,04 mg%, nuci

0,12 mg%, pere 0,04 mg%, piersici 0,05 mg%, struguri 0,03 mg%, portocale 0,04 mg%, prune 0,04 mg%, vișine 0,06 mg%, zmeură 0,05 mg% (W.S. Souci și colab., 1981). **Medicină.** Stimulează creșterea. Participă, alături de vitamina A, în procesul vederii. Intervine în metabolismul lipidelor pentru sinteza de fosfolipide; în metabolismul glucidelor, scăzând glicemia din sânge; în metabolismul protidelor favorizând creșterea celulelor. Stimulează respirația celulară. Are rol important în procesul de bioluminiscență la licurici. Carența vitaminei din organism determină căderea părului; pielea devine roșie, cu aspect solzos, grasă (dermatită seboreică) pe față, scrot și vulvă; scade rezistența la infecții, apar conjunctivite, inflamarea gurii (stomatită angulară), înroșirea limbii cu papile atrofiate și fisuri (glosită), tulburări gastrointestinale (enterită, tulburări în absorbția grăsimilor), oboseală, crampe musculare, unghii casante etc. La om, doza zilnică medie este în de 2—3 mg, ajungând la sportivi (maraton, ciclism, schi fond) 8—10 mg.

VITAMINA B_3, VITAMINA PP

VITAMINA B_4 ($C_5H_5N_5$), substanță organică întâlnită în plante, liberă sau sub formă de compuși (sfeclă de zahăr, drojdie de bere, hamei etc.) și în diferite organe ale organismului animal (placentă, ficat); sin. *adenină, 6-aminopurina.* Rol important în biosinteza nucleoproteinelor. La om, creșterea aportului de adenină conduce la îmbunătățirea leucogramelor.

VITAMINA B_5 ($C_9H_{17}NO_5$), substanță organică, hidrosolubilă, prezentă în plante în stare liberă sau combinată sub formă de coenzima A; sin. *acid pantotenic.* Foarte răspândită în regnul vegetal și animal. În legume și fructe proaspete variază cantitativ (mg/100 g substanță proaspătă) în funcție de specie: ardei verde 0,23 mg%, arahide 2,60 mg%, afine 0,16 mg%, agrișe 0,20 mg%, alune 1,15 mg%, banane 0,23 mg%, cartofi 0,40 mg%, castraveți 0,24 mg%, ceapă 0,17 mg%, ciuperci 2,10 mg%, conopidă 1,01 mg%, caise 0,29 mg%, castane 0,50 mg%, căpșuni 0,30 mg%, cireșe 0,19 mg%, coacăze negre 0,40 mg%, fasole verde 0,98 mg%, gulii 0,10 mg%, gutui 0,21 mg%, grapefruit 0,21 mg%, lămâi 0,27 mg%, mazăre 0,72 mg%, morcovi 0,27 mg%, măsline 0,02 mg%, mere 0,10 mg%, migdale 0,58 mg%, mure 0,22 mg%, nuci 0,82 mg%, păstârnac 0,50 mg%, pătrunjel 0,03 mg%, pepeni 0,40 mg%, pere 0,06 mg%, piersici 0,14 mg%, portocale 0,24 mg%, prune 0,18 mg%, ridichi 0,18 mg%, ridichi negre 0,18 mg%, salată 0,11 mg%, spanac 0,25 mg%, sparanghel 0,62 mg%, sfeclă roșie 0,12 mg%, struguri 0,06 mg%, tomate 0,31 mg%, varză albă 0,26 mg%, varză roșie 0,32 mg%, vinete 0,23 mg%, zmeură 0,30 mg% (W. S. Souci și colab. 1981). În produsele de origine animală se găsește în lapte, ouă, ficat. Bună ocrotitoare a celulelor, epiteliilor, celulei hepatice. Participă la asimilarea materiilor grase. Pentru microorganisme constituie un factor de creștere indispensabil. Carența ei (experimental) se manifestă prin simptome variate, în funcție de specia animală (la șobolani și pui de găină apare atrofia glandelor suprarenale, albirea părului, rărirea penajului, încetarea creșterii, apariția unor dermatite specifice, leziuni degenerative și inflamatorii ale ficatului, ale mucoaselor respiratorii și gastrointestinale etc.). **Medicină.** Indicată în tratarea afecțiunilor hepatice, în enterocolite, inflamații pulmonare, dermatoze, seboree, răni atone, stări depresive, căderea părului la femei. Doza zilnică 10 mg. Se poate asigura prin consumarea alimentelor, legumelor și fructelor menționate.

VITAMINA B_6 ($C_8H_{11}NO_2$), substanță organică larg răspândită în regnul vegetal, animal și la microorganisme; sin. *adermină, piridoxină.* Izolată prima dată de S. Ohdake (1932). Participă, sub formă de coenzime, la importante transformări metabolice. Stimulează lipogeneza și depunerile de grăsimi, participă la sinteza colesterolului și fosfolipidelor, grăsimi ce intră în structura sistemului nervos. Intervine în menținerea glicemiei, prin influențarea ritmului oxidării tisulare a glucozei și a glicogenogenezei, stimulează sinteza de aminoacizi din cetoacizii corespunzători. Medicină. Este esențială pentru creștere la toate organismele animale, om și microorganisme. Favorizează producerea de energie în timpul efortului fizic, prin folosirea protidelor. Îmbunătățește activitatea miocardului. Stimulează metabolismul muscular. Carența în organism produce modificări cutanate, tulburări nervoase, anemie. La animale: dermatită, eritem, hiperkeratinoză, alterări ale glandelor sebacee, căderea părului, leziuni arteriale, ale măduvei și ale nervilor periferici, anemie. La câine apare înnegrirea limbii. La om se observă o excesivă stare nervoasă, iritabilitate accentuată, insomnii, astenie, dureri abdominale. În legumele și fructele proaspete cantitatea de V.B.$_6$ (mg/100 g substanță proaspătă) variază în funcție de specie: ardei verde 0,27 mg%, arahide 0,30 mg%, afine 0,06 mg%, agrișe 0,02 mg%, alune 0,45 mg%, banane 0,37 mg%, cartofi 0,21 mg%, castraveți 0,03 mg%, ceapă 0,13 mg%, caise 0,07 mg%, castane 0,35 mg%, căpșuni 0,06 mg%, cireșe 0,05 mg%, coacăze negre 0,08 mg%, fasole boabe 0,28 mg%, fasole verde 0,28 mg%, gulii 0,12 mg%, grapefruit 0,01 mg%, mazăre 0,16 mg%, morcovi 0,09 mg%, mandarine 0,07 mg%, măsline 0,02 mg%, mere 0,05 mg%, migdale 0,06 mg%, mure 0,05 mg%, nuci 0,87 mg%, păstârnac 0,11 mg%, pătrunjel 0,20 mg%, pepeni 0,11 mg%, praz 0,25 mg%, pere 0,02 mg%, piersici 0,03 mg%, portocale 0,05 mg%, prune 0,04 mg%, ridichi 0,06 mg%, ridichi negre 0,06 mg%, salată 0,05 mg%, spanac 0,22 mg%, sparanghel 0,06 mg%, sfeclă roșie 0,05 mg%, struguri 0,07 mg%, tomate 0,10 mg%, țelină 0,20 mg%, varză

albă 0,11 mg%, varză roșie 0,15 mg%, vinete 0,09 mg%, zmeură 0,08 mg% (W.S. Souci și colab., 1981). În medie, omul are nevoie de 2–4 mg V.B$_6$/24 de ore; sportivii, în timpul competițiilor au nevoie de 15–30 mg/24 ore.

VITAMINA B$_8$, VITAMINA H

VITAMINA B$_9$ ($C_{19}H_{18}O_6N_6$), substanță organică care are, în structura chimică, un nucleu pteridinic substituit, acidul paraaminobenzoic și acidul glutamic; sin. *acid folic, acid pteroilglutamic*. Izolată prima dată din frunzele de spanac de H. K. Mitchell (1941). Răspândită în toate organele plantelor. În cantitate mai mare se găsește în frunze. În legumele și fructele proaspete cantitățile de vitamină (mg/100 g substanță proaspătă) variază în funcție de specie: ardei verde 0,02 mg%, arahide 0,05 mg%, afine 0,01 mg%, alune 0,07 mg%, banane 0,02 mg%, cartofi 0,01 mg%, castraveți 0,02 mg%, ciuperci 0,02 mg%, conopidă 0,05 mg%, căpșuni 0,02 mg%, cireșe 0,01 mg%, fasole boabe 0,13 mg%, fasole verde 0,04 mg%, gulii 0,01 mg%, lămâi 0,1 mg%, mazăre 0,01 mg%, morcovi 0,06 mg%, mandarine 0,02 mg%, migdale 0,05 mg%, nuci 0,08 mg%, păstârnac 0,06 mg%, pepeni 0,04 mg%, portocale 0,02 mg%, ridichi 0,02 mg%, ridichi negre 0,02 mg%, salată 0,04 mg%, spanac 0,08 mg%, sparanghel 0,09 mg%, sfeclă roșie 0,09 mg%, struguri 0,01 mg%, tomate 0,04 mg%, țelină 0,01 mg%, varză albă 0,08 mg%, varză roșie 0,04 mg%, vinete 0,03 mg%. De primăvara și până toamna conținutul (cantitativ de vitamină) în plantele ierboase se menține constant, cu excepția lunii iul., când se constată o ușoară scădere. Cariopsele de grâu, orz, ovăz și semințele de mazăre, fasole conțin cantități mari în faza verde; acestea scad însă treptat până la coacere. Prezentă și în organismele animale, mai ales în ficat și rinichi. Pentru numeroase microorganisme reprezintă un factor de creștere. **Medicină.** În organismele animalelor și al omului stimulează formarea hematiilor și leucocitelor. Stimulează diviziunea celulară și, respectiv, creșterea la organismele tinere. Participă la metabolismul acizilor aminați. Carența în organismul uman determină anemia macrocitară și tulburări nervoase, manifestate prin insomnii, iritabilitate, scăderea memoriei. Indicată în anemii, tulburări digestive, convalelscențe. Doza pentru om, 100–200 gamma (miimi de miligram)/24 ore.

VITAMINA B$_{12}$, substanță organică constituită dintr-un nucleotid și un nucleu porfirinic care are în centrul său cobalt; sin. *ciancobalamina*. Analogie structurală cu hemoglobina. Identificată în regnul vegetal, animal și microflora bacteriană. În plante se găsește în cantitate mică, ceva mai mari sunt cantitățile prezente în mediile de cultură a bacteriilor. Întâlnită în drojdii, germenele de grâu, orezul integral, în malț, peștele de mare, ouă, ficat de animale. Izolată pentru prima dată din extractul de ficat de K. Folkers (1948) și E. L. Smith (1960). **Medicină.** Constituie un factor de creștere. Stimulează biosinteza nucleoproteinelor. Stimulează, în organele hematopoietice, formarea hematiilor și leucocitelor. Protectoare a celulelor ficatului (participă la sinteza metioninei și colinei). Împiedicând încărcarea grasă a acestuia. Asigură refacerea celulelor nervoase. Stimulează refacerea glicogenului consumat în efortul fizic, prin scădera acidului lactic format în mușchi. Carența vitaminei duce, în organismul animalelor și al omului, la scăderea globulelor roșii. Pot apărea leziuni la nivelul măduvei spinării, nevrite, diferite simptome digestive și cardiovasculare. Se resoarbe la nivelul intestinului subțire în prezența factorului intrinsec. Microflora intestinului gros (colonului) elaborează cantități mari de V.B$_{12}$; nu poate fi însă absorbită și utilizată din cauza lipsei, din acest segment, a factorului intrinsec. Stocată mai ales în ficat, mușchi și pancreas. Utilizată în anemii de orice natură; nevralgii diverse – polinevrite alcoolice și diabetice, dureri reumatismale – colite, alergii, oboseală fizică, oboseală intelectuală etc. Doza pentru om 0,005 mg V.B$_{12}$/24 ore. (Sportivii care vor să-și mărească masa musculară au nevoie de 0,1–0,2 mg/24 ore, asociată cu ingerare de proteine).

VITAMINA B$_{15}$, substanță organică hidrosolubilă întâlnită în plante și în ficat; sin. *acid pangamic*. **Medicină.** Donor de metil în unele reacții de metilare și transmetilare în biosinteza adrenalinei, colinei, metioniei, creatinei etc. Activează respirația celulară. Crește rezistența organismului în hipotoxie (scăderea oxigenului). Crește sinteza glicogenului și coeficientul de utilizare a O_2. Acțiune favorabilă asupra miocardului și ficatului. Utilizată în ultimul timp de sportivi, mai ales de cei care depun efort la altitudine. Doza, 300 mg/24 ore, timp de 3 zile (N. N. Iakovlev, 1959).

VITAMINA C ($C_6H_8O_6$), substanță organică solidă, cristalină, solubilă în apă, larg răspândită în natură; sin. *acid L-ascorbic*. Sintetizată de toate plantele și animalele, cu excepția cobaiului, maimuței și a omului, care o preiau prin ingerare din alimente vegetale proaspete. În țesuturile plantelor biosinteza are loc printr-o succesiune de reacții fotochimice, pornind de la D-glucoză sau D-galactoză. Izolată prima dată din varza creață de N. Bezssonoff (1925). **Medicină.** Acționează în celule ca sistem oxidoreducător. Stimulează metabolismul glucidelor, lipidelor, glucoproteidelor, al anumitor aminoacizi etc., acționând ca transportor de hidrogen. Rol important în formarea țesutului conjunctiv. Grăbește formarea calusului osos în fracturi. Favorizează hematopoieza, asigurând maturarea globulelor roșii. Intervine favorabil în coagularea sângelui. Asigură funcționarea normală a tuturor țesuturilor și organelor. Scade permeabilitatea capilarelor sangvine. Stimulează depunerea glicogenului

în ficat. Previne infiltrarea grasă a ficatului și mărește acțiunea antitoxică a acestuia. Mărește rezistența organismului la bolile infecto-contagioase. Stimulează funcția tiroidei, suprarenalelor și a corpului galben din ovar. Carența în organismul uman determină scorbutul, manifestat prin hemoragii la nivelul gingiilor (gingivite), diaree, hemoragii digestive, subcutanate, musculare, anemie, căderea dinților, pierderea în greutate, căderea părului și uneori a unghiilor, fetiditatea respirației, apar pete glbene, verzi și roșii pe trunchi și membrele inferioare, genunchii se umflă, mușchii devin rigizi, oasele se demineralizează. Doza pentru un sugar, cca 30 mg V.C./24 ore; la copii 1—14 ani, 30–90 mg/24 ore; 15—20 ani cca 100 mg/24 ore; adult cu o activitate obișnuită — 75 mg/24 ore (în medie 1 mg/kilocorp 24 ore). Sportivii, doza medie 150–200 mg/24 ore, iar în concursuri, 300-400 mg/24 ore. Depășirea dozei produce insomnie, diaree, crampe, stare de excitație etc. Se recomandă consum de legume și fructe în stare proaspătă. (*Atenție!* V.C. se distruge la fierbere). Cantitatea (mg/100 g substanță proaspătă) cea mai mare de V.C. se află în plantele proaspete tinere și variază în funcție de specie: ardei verde 139 mg%, cartofi 17 mg%, castraveți 11 mg%, ceapă 8 mg%, ciuperci 5 mg%, conopidă 70 mg%, fasole boabe 3 mg%, fasole verde 20 mg%, gulii 63 mg%, mazăre 25 mg%, morcov 8 mg%, păstârnac 18 mg%, pătrunjel 35 mg%, pepeni 9 mg%, praz 30 mg%, ridichi 29 mg%, ridichi negre 26 mg%, salată 13 mg%, spanac 52 mg%, sparanghel 21 mg%, sfeclă roșie 10 mg%, tomate 24 mg%, țelină 8 mg%, usturoi 14 mg%, varză albă 46 mg%, varză roșie 5 mg%, vinete 5 mg%, afine 22 mg%, agrișe 35 mg%, alune 3 mg%, bame 12 mg%, caise 9 mg%, castane 29 mg%, căpșuni 64 mg%, cireșe 15 mg%, coacăze negre 177 mg%, grapefruit 45 mg%, gutui 13 mg%, lămâi 53 mg%, mandarine 31 mg%, mere 12 mg%, migdale 3 mg%, mure 17 mg%, nuci 3 mg%, pere 5 mg%, piersici 10 mg%, struguri 4 mg%, portocale 50 mg%, prune 5 mg%, vișine 12 mg%, zmeură 15 mg%, mărar 50 mg%, urzici 100 mg%, lobodă 140 mg% (S. W. Souci și colab., 1981).

VITAMINA F, substanță organică, liposolubilă, rezultată din amestecul de acizi grași nesaturați polietilenici (linolic, linoleic, arahidonic). Sintetizată numai în plante. Importanță esențială pentru organismele animal și uman. La om, acidul linoleic reprezintă cca 1/10 din totalitatea acizilor grași. Acizii grași polinesaturați ce intră în componența V. F există în toate celulele, cu rol de cofermenți, în prezența indispensabilă a covitaminelor B_6 și E. Necesară în sinteza grăsimilor. Medicină. Constituie un factor de creștere. Previne boala canceroasă. Intervine în metabolismul colesterolului și al anumitor acizi grași (uleiul de porumb contribuie la eliminarea colesterolului din organismul uman). Mărește funcția antitoxică a ficatului. Menține permeabilitatea normală a membranelor celulare. Favorizează prospețimea, strălucirea și catifelarea pielii. Carența acestei vitamine provoacă apariția diferitelor dermatoze (eczema infantilă, seboreea, acneea, crăpăturile, pruritul anal), arteroscleroze, arteritei, flebitei, infarctului miocardic, tulburărilor hepatice (scăzându-i puterea antitoxică) și nervoase, mărește permeabilitatea membranelor celulare și a peretelui intestinal, făcându-le ușor penetrabile pentru bacteriile patogene și nepatogene. (Biopsia unor tumori a demonstrat prezența V.F, în țesutul tumoral al bacteriilor, majoritatea banale (J. Valnet, 1986).) Cosmetică. Masca de argilă, pregătită cu ulei pur de măsline sau ulei de porumb bogat în acizi grași, prezintă importante proprietăți antitoxice și tonifiante tisulare.

VITAMINA H ($C_{10}H_{16}N_2O_3S$), substanță organică, care are în structura chimică un nucleu pirimidinic și unul tiofenic, de care se leagă acidul valerianic sau izovalerianic; sin. *biotină, coenzima R, vitamina* B_8. Larg răspândită în regnul vegetal unde stimulează creșterea țesuturilor meristematice prin intensificarea diviziunii celulare. Se află în stare liberă sau combinată cu proteine, peptide și chiar aminoacizi. Îndeplinește rolul de transportor de CO_2 sau COO^- în reacții de carboxilare. În plantele furajere uscate se găsesc 16–40 μg/100 g substanță. În legumele și fructele proaspete cantitatea (mg/100 g substanță proaspătă) variază în funcție de specie: arahide 0,034 mg%, afine 0,001 mg%, banane 0,005 mg%, castraveți 0,001 mg%, ciuperci 0,016 mg%, conopidă 0,001 mg%, castane 0,002 mg%, căpșuni 0,004 mg%, coacăze negre 0,002 mg%, fasole verde 0,007 mg%, mazăre 0,005 mg%, morcovi 0,005 mg%, mere 0,004 mg%, nuci 0,020 mg%, piersici 0,002 mg%, portocale 0,002 mg%, salată 0,002 mg%, spanac 0,007 mg%, sparanghel 0,002 mg%, tomate 0,004 mg%, varză roșie 0,002 mg%. Medicină. Factor alimentar indispensabil pentru organismul uman și animal, factor de creștere pentru microorganisme. Carența vitaminei în organismul uman determină descuamarea pielii, căderea părului, scăderea hemoglobinei, lipsa poftei de mâncare, oboseală, alterarea psihicului. La nivel celular exercită funcția de coenzimă în reacțiile de carboxilare și transcarboxilare. Unui adult de 70 kg îi sunt necesare zilnic 20 mg V.A/24 ore. Recomandată în dermatoze și în stările de oboseală.

VITAMINA I [$C_6H_{12}(OH)_6 . 2H_2O$], substanță organică, prezentă în toate țesuturile vegetale și animale, dar mai ales în fasole, mazăre și tărâțe, în stare liberă și sub formă de ester hexafosforic, numit acid fitic; sin. mioinozitol, inozitol, hexahidroxiciclohexan, mezoinozitol. Factor esențial pentru bacterii și factor de creștere pentru drojdii și fungi. Medicină. În organismul uman ia parte la metabolismul colesterolului,

anihilând depozitarea lui în parenchimul hepatic. Carența vitaminei în organism determină căderea părului (alopecia) și dermatitele perioculare la unele mamifere, anemia și stagnarea creșterii la păsări.

VITAMINA P, amestec de glicozide flavonice naturale constând din hesperidină, rutină, cvercetină, eriodictină și esculină; sin. *citrină*. Primele trei glicozide au activitate vitaminică mai importantă. Larg răspândite în natură. Puse în evidență pentru prima dată în sucul de lămâie de A. Szent-Györgyi (1936). Se găsesc cu preponderență în regnul fegetal, mai ales în fructe (lămâi, ardei), frunze și unele rădăcini (pătrunjel). În corpul animalelor sunt prezente în cantități extrem de mici, rezultate prin ingerarea hranei vegetale. Resorbția are loc la nivelul intestinului subțire și gros. Reprezintă sisteme oxidoreducătoare care acționează la nivel celular. Medicină. Prezintă rol însemnat în transferul de hidrogen și în procesele energetice ale țesuturilor, intervine în menținerea permeabilității capilarelor, determină scăderea tensiunii arteriale, mărește tonusul miocardului și rezistența la rupere a vaselor sangvine.

VITAMINA PP ($C_6N_6N_2O$), substanță organică reprezentând amida acidului nicotinic; sin. *nicotinamida, vitamina B_3*. Biosintetizată în plante, iar în organismul umanși al animalelor de flora intestinală, în ficat și rinichi. În regnul vegetal cea mai mare cantitate de V.PP este întâlnită în tărâțele de orez, 42–96 mg/100 g substanță uscată; drojdia de bere 34–93 mg% substanță uscată; germeni de grâu 6,6–53 mg/100 g substanță uscată; în rest majoritatea legumelor și fructelor conțin cantități variabile în funcție de specie: ardei verde 0,33 mg%, arahide 15,30 mg%, afine 0,40 mg%, agrișe 0,25 mg%, alune 1,35 mg%, banane 0,65 mg%, cartofi 1,20 mg%, castraveți 0,20 mg%, ceapă 0,20 mg%, ciuperci 5,20 mg%, conopidă 0,60 mg%, caise 0,77 mg%, castane 0,87 mg%, căpșuni 0,51 mg%, cireșe 0,27 mg%, coacăze negre 0,28%, fasole boabe 2,10 mg%, fasole verde 0,60 mg%, lămâi 0,17 mg%, gulii 1,80 mg%, gutui 0,20 mg%, grapefruit 0,20 mg%, mazăre 2,40 mg%, morcovi 0,60 mg%, mandarine 0,20 mg%, măsline 0,50 mg%, mere 0,30 mg%, migdale 4,18 mg%, mure 0,40 mg%, nuci 1,00 mg%, păstârnac 0,09 mg%, pătrunjel 2,00 mg%, pepeni 0,05 mg%, praz 0,50 mg%, pere 0,22 mg%, piersici 0,85 mg%, portocale 0,30 mg%, prune 0,44 mg%, ridichi 0,20 mg%, ridichi negre 0,40 mg%, salată 0,30 mg%, spanac 0,60 mg%, sparanghel 1,00 mg%, sfeclă roșie 0,20 mg%, struguri 0,23 mg%, tomate 0,50 mg%, țelină 0,90 mg%, usturoi 0,60 mg%, varză albă 0,32 mg%, varză roșie 0,43 mg%, vinete 0,60 mg%, vișine 0,40 mg%, zmeură 0,30 mg%. În regnul animal, în cantitate mai mare este întâlnită în lapte, ficat, rinichi, carne slabă etc. Universal răspândită în lumea vie în stare liberă și în constituția coenzimelor piridinice celulare (NAD, NADP) care intervin într-un număr mare de reacții biochimice (oxidoreducere), în diverse etape ale metabolismului glucidic, protidic, lipidic și în sinteza legăturilor fosfat-macroergice. V.PP se absoarbe rapid din intestin, trece în sânge și apoi se încorporează în coenzimele menționate. Pentru numeroase microorganisme reprezintă un factor de creștere. Medicină. Carența vitaminei în organismul uman provoacă pelagra — boală ce apare în urma consumului îndelungat de porumb, excese în consumul de alcool și melasă. Se manifestă prin dermatite în zonele tegumentare expuse radiațiilor solare (eritem și vezicule, keratinizare și pigmentare); leziuni ale mucoasei tubului digestiv, cu dureri și diaree; leziuni ale mucoasei genito-urinare, cu uretrită și vaginită la femei; tulburări neuropsihice — melancolie, delir, dezorientare, demență. Doza zilnică de V.PP la adult este de 20 mg. Recomandată în pelagră, dermatoze, tulburări circulatorii periferice, afte, inflamații bucale, enterocolite, psihoze, stări depresive, degerături.

VITAMINE A (retinoli), substanțe organice reprezentate prin doi alcooli primari nesaturați; retinolul (vitam. A_1) și dehidroretinol (vitam. A_2). Prezente în regnul vegetal sub formă de provitamine, numite carotenoide. Retinolul este biosintetizat la nivelul intestinului subțire din β-caroten ($C_{40}H_{56}$), care este o hidrocarbură nesaturată (polienă), întâlnită mai ales în rădăcina de morcov (*Daucus carota)*. Un adult cu greutate de 70 kg are nevoie zilnic de 1 500 U.I. retinol sau de 3 000 U.I. β-croten. Depășirea ratiei de β-caroten duce la colorarea în galben-roșu a tegumentelor palmare și plantare. Dehidroretinolul se prezintă sub formă de ulei galben; are formula moleculară $C_{20}H_{27}OH$. Manifestă doar 40% din activitatea vitaminică a retinolului. Sensibil la acțiunea oxidanților, a luminii (mai ales a radiațiilor ultraviolete), termostabil în absența aerului și autooxidabil. Întâlnit sub formă de provitamina A sau carotină, în majoritatea plantelor și mai ales în morcovi, usturoi, ceapă, roșii, frunze de spanac, piersici, caise, dude, lămâi, portocale, castan, agud, nap, ananas, coacăze, zmeură, măceș, fructe oleaginoase, boabe de grâu, în produse animaliere (ou, lapte, smântână, unt, ficat de pește). Medicină. La om și animale stimulează creșterea și funcția de reproducere (*spermatogeneza, ovogeneza)*; *protejează* integritatea tegumentelor și mucoaselor respiratorii, digestive, urinare, prevenind descuamarea lor; previne căderea părului, infecțiile (rol antiinflamator), formarea calculilor biliari și renali. Intervine în metabolismul lipidelor, mărind rezervele de glicogen din corp. Constituie un factor de întinerire. Mărește acuitatea vizuală (din V.A ea rezultă rodopsina, pigment fotosensibil al bastonașelor retiniene). Stimulează oxidările tisulare și formarea sângelui. Hipovitaminoza A produce fenomenul de hemeralopie. Lipsa

totală provoacă xeroftalmie, manifestată prin uscarea conjunctivei, ulcerare și distrugere a corneii care devine opacă, orbire. Doza zilnică de V.A pentru un adult este de 1,5–2 mg/24 ore sau 5 000 U.I.; sportivii ce practică înot, patinaj, schi, hochei pe gheață, scrimă, tir, box, jocuri sportive au nevoie de 2,5 mg/24 ore. *Depășirea dozei produce intoxicație.* Se administrează vitaminele B_1 și C concomitent. 2 mg V.A se găsește în: 100 g morcov, sau 3–50 mg ficat de animal.

VITAMINE D (*calciferoli*), substanțe organice care derivă din steroli. Prezente în regnul vegetal și animal în stare liberă (mică cantitate), dar mai ales sub formă de provitamine. Pentru plante sursa principală de V.D o reprezintă provitamina *ergosterol*. La animale și om, dintre provitaminele localizate în piele predomină 7-dihidrocolesterolul. Transformarea sterolilor în V.D se face sub acțiunea radiațiilor ultraviolete din energia solară, printr-un proces fotochimic cu consum de energie. La plante, radiațiile ultraviolete transformă ergosterolul într-un produs intermediar numit precalciferol, pe care energia termică îl transformă în calciferol, ce reprezintă vitamina D_2 ($C_{28}H_{43}OH$). În urma reacției rezultă, ca produși secundari, lumisterolul și tahisterolul. Natura sterolilor din care provin delimitează vitaminele de la D_1 la D_7. Vitamina D_1 este un amestec echimolecular de vitamină D_2 cu lumisterol; vitamina D_2 provine din ergosterol; vitamina D_3 ($C_{27}H_{43}OH$) provine din 7-dihidrocolesterol; vitamina D_4 ($C_{28}H_{45}OH$) provine din 22-dihidroergosterol; vitamina D_5 ($C_{28}H_{47}OH$) din dehidrositosterol; vitamina D_6 ($C_{29}H_{45}OH$) din 7-dihidrositosterol; vitamina D_7 reprezintă o dehidroacetonă cu structură moleculară analoagă vitaminei D_3. Toate sunt substanțe termostabile. Prezintă activitate optică. Se găsesc în cantitate mare în drojdia de bere, ulei vegetal expus razelor ultraviolete, spanac, varză, fasole, morcov, ficat, unt, lapte, piele, splină etc. Medicină. Fiziologic, în organismul uman, V.D acționează predominant asupra diverselor etape ale metabolismului fosfocalcic. Aportul exogen de V.D este resorbit la nivelul intestinului subțire. Sunt reținute în cantitate mai mare în ficat, rinichi și plămâni. Excesul de V.D provoacă mobilizări masive ale calciului din oase, producând demineralizarea lor. Excesul de calciu rezultat determină apariția calculilor hepatici, calculilor renali sau se depune în diverse țesuturi din vase, stomac, plămâni etc. Carența V.D determină tulburări în calcifierea oaselor cu apariția rahitismului. La copii, tulburări în formarea dinților, tulburări de creștere, îngroșarea articulațiilor, anemie, tuberculoză. La adulți apare osteomalacia. Hipervitaminoza D determină tulburări digestive (grețuri, constipație), tulburări renale (albuminurie, nefrită), oboseală fizică și intelectuală, slăbire, deshidratare, tulburări nervoase. Doza ce se poate administra, 1,5 mg/24 ore (400 U.I.).

VITAMINE E, amestec a șapte substanțe organice ulcioase înrudite, numite tocoferoli. Largă răspândire în regnul vegetal. Se sintetizează numai în plante. Omul și animalele le procură prin ingerarea alimentelor vegetale. Medicină. Se absorb în intestin împreună cu lipidele. Funcționează în organism ca antioxidanți. Împiedică oxidarea acizilor grași nesaturați, a vitaminelor A, C, D, F, a biotinei, a carotenoidelor etc. Protejează hematiile de acțiunea substanțelor hemolitice. Intervin în metabolismul intermediar ca transportori de electroni. Favorizează creșterea și reproducerea. Înlesnesc depozitarea glicogenului în ficat și mușchi. Măresc capacitatea funcțională a mușchilor, prin îmbunătățirea circulației capilare și o bună utilizare a oxigenului. Favorizează asimilarea calciului și a fosforului. Carența vitaminei produce sterilitate la animale și om. La mascuii se diminuează și dispare instinctul sexual. Spermatozoizii își pierd mobilitatea. Are loc o atrofiere a țesutului spermatogen, care determină oprirea formării de spermatozoizi. La femele se produce moartea intrauterină a fătului. Se produce atrofia testiculară, ovariană și a uterului. La copii produce întârzierea dezvoltării organelor genitale, întârzierea pubertății, menstruațiile sunt însoțite de dureri uneori violente. Apar tulburări musculare și ale sistemului nervos (scleroză în plăci, sechele poliomielitice), tulburări funcționale și boli ale aparatului cardiovascular (miocardite, ateroscleroză la hipertensivi, angina pectorală), eczeme și ulcere ale gambelor, este afectat globul ocular prin instalarea unei miopii evolutive. Acest complex vitaminic este absolut necesar omului. Doza utilizabilă, 10–25 mg V.E/24 ore. La sportivi doza este de 50–70 mg/24 ore. Pentru creșterea performanțelor se administrează 90–120 mg/24 ore, la antrenamente, și 150—200 mg/24 ore, în timpul marilor competiții. Se recomandă o alimentație bogată în V.E. În legumele și fructele proaspete cantitățile de V.E (mg/100 g substanță proaspătă) variază în funcție de de specie: ardei verde 0,65 mg%, arahide 20,20 mg%, agrișe 1,00 mg%, alune 28 mg%, banane 0,45 mg%, cartofi 0,09 mg%, castraveți 0,20 mg%, ceapă 0,20 mg%, ciuperci 0,08 mg%, conopidă 0,09 mg%, caise 0,50 mg%, castane 7,50 mg%, căpșuni 0,22 mg%, cireșe 0,27 mg%, gutui 0,25 mg%, coacăze negre 1,00 mg%, fasole verde 0,28 mg%, fasole boabe 0,28 mg%, lămâi 0,80 mg%, mazăre 3,00 mg%, morcovi 0,70 mg%, mere 0,57 mg%, migdale 26,10 mg%, mure 9,70 mg%, nuci 24,70 mg%, păstârnac 1,00 mg%, pătrunjel 1,80 mg%, pepeni 0,10 mg%, praz 2,00 mg%, pere 0,43 mg%, piersici 0,60 mg%, portocale 0,24 mg%, prune 0,80 mg%, salată 0,39 mg%, spanac 2,50 mg%, sparanghel 2,50 mg%, sfeclă roșie 0,10 mg%, tomate 0,49 mg%, țelină 2,60 mg%, usturoi 0,10 mg%, varză albă 0,02 mg%, varză roșie 2,50 mg%, vinete 0,03 mg%, zmeură 1,40 mg% (W.S. Souci și colab., 1981).

VITAMINE K, substanțe organice cu structură naftochinonică. Vitamina K_1 a fost izolată pentru prima dată, independent, din frunze verzi de lucernă și spanac de P. Karrer și A.E. Doisy (1939), iar vitamina K_2, din făina de pește alterat, de Mc Kee, Doisy (1937). Formează, în celule, importante sisteme de oxido-reducere, asigurând transportul hidrogenului pe cale neenzimatică. La animale și om asigură coagularea sângelui. K_1 (fitochinonă), K_2 (farnochinona) sunt vitamine naturale; K_3 (menadiona), K_5, K_6 sunt vitamine sintetice. Vitaminele naturale sunt larg răspândite în regnul vegetal. Identificate în cantitate mare în frunzele de lucernă, trifoi, spanac, varză, inflorescența de coada-șoricelului, făină de pește în putrefacție. În organitele celulare, este prezentă în cantitate mai mare în cloroplaste. În legume și fructe proaspete cantitățile de V.K (mg/100 g substanță proaspătă) variază în funcție de specie: cartofi 0,05 mg%, castraveți 0,01 mg%, ciuperci 0,02 mg%, conopidă 0,001 mg%, fasole verde 0,02 mg%, mazăre 0,02 mg%, morcovi 0,08 mg%, salată 0,20 mg%, spanac 0,35 mg%, sparanghel 0,04 mg%, tomate 0,63 mg%, țelină 0,10 mg%, varză albă 0,15 mg%, varză roșie 1,50 mg%, căpșuni 0,01 mg%. **Medicină.** Hipovitaminoza K favorizează hemoragiile spontane sau după traumatisme ușoare. Prescrisă în hemoragiile de orice fel, tulburări hepatice (hepatite), urticarii, degerături, tratamentul cu antibiotice care distrug flora intestinală ce sintetizează V. K.

VIȚĂ DE CANADA (*Parthenocissus quinquefolia*), fam. *Vitaceae*. Arbust agățător, cultivat; se mai numește *cățărători, iederă, iederă cu cinci foi, jie bolundă, jie sălbatică, poamă sălbatică, răurușcă, vie sălbatică, vin sălbatic, viță americană, viță sălbatică, viță sălbatică americană*. Genetic, $2n = 40$. Uneori cu rădăcini aeriene. Cârcei cu 5–12 ramificații verzi-roșcate, terminate cu ventuze. Frunze palmat-compuse, cu 5–7 foliole, pețiolate. Flori grupate în cime formând împreună un panicul; caliciu în formă de cupă; corolă din 5 petale libere; disc nectarifer gălbui. Înflorire, VII–VIII. Fruct, bacă sferică, neagră-albăstruie, puțin brumată, cu 1–3 semințe cordiforme. Maturarea fructelor, IX–X. Răspândită în America de Nord. **Apicultură.** Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Secreția de nectar se declanșează mai ales în orele prânzului, când temperatura în atmosferă atinge 20–30°C (I. Cârnu, 1980). Producția de miere, 200 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Cultivată pentru ornamentarea clădirilor, gardurilor, zidurilor. Varietatea tipică este foarte rezistentă la ger, varietățile *murorum, hirsuta*, mai sensibile. Cultura lor este indicată numai în stațiuni ferite de geruri mari. Înmulțirea speciei tipice prin semințe, varietățile prin altoire și butășire. Decorativă prin port, frunze, flori.

VIȚĂ DE VIE (*Vitis vinifera*), fam. *Vitaceae*. Arbust târâtor, agățător, mezofit, moderat termofil spre termofil, cu prag biologic inferior, pentru începutul și sfârșitul înfloritului, de 14–16 C, slab-acid-neutrofil spre neutru-bazifil, heliofil, cultivat pe toate tipurile de sol cu excepția celor sărăturoase și a celor pe care bălțește apa, vegetând bine pe cele ușoare nu prea fertile, cu pH 5,5–8,5, de la nivelul Mării Negre până în zona subcarpatică; se mai numește *acrid, aguridariu, aguridă, auă, coarnă, gie, halângar, heghi, labruscă, leoruș, poamă, răluscă, razachie, vie sălbatică, vinie*. Genetic, $2n = 38, 57, 76$. Cultivată pe teritoriul României cu 700–1000 ani î. Hr. Pe teritoriul Daciei viticultura era bine dezvoltată. Podgoriile reprezentau o atracție pentru popoarele migratoare, motiv pentru care Deceneu, a dat ordin de distrugere a viilor. Sub Decebal viticultura s-a refăcut. La cucerirea Daciei de către romani, viticultura era bine dezvoltată. Romanii introduc în Dacia noi soiuri de viță, îmbogățind sortimentul autohton. Aplică practici deosebite în vinificație și procedee de tăiere a plantei. În această perioadă se descoperă unele însușiri medicamentoase ale vinului și ale sevei scurse din butucul de viță, după tăiere. În prezent este bine reprezentată în cultură în podgoriile – Drăgășani, Ștefănești, Dealu Mare-Istrița, Odobești, Panciu, Nicorești, Cotnari, Huși, Târnavelor, Aradului, Murfatlar, Ostrov etc. Răspândită în Europa, Asia, unde poate fi întâlnită și în stare spontană; în cultură, pe tot globul terestru. Originară din India. Rădăcini pivotante la exemplarele provenite din sămânță și rădăcini adventive la cele provenite din butași, marcotaj. Tulpina poate atinge lungimea de 25–30 m, iar scoarța se desprinde în fâșii; în cultură, tulpina este scurtă și se numește butuc. De pe ea pornesc ramuri de ordinul I, numite brațe, iar de pe ele, ramuri de ordinul II, numite coarde. Pe coarda anuală se găsesc copili, cârcei, pedunculi de struguri și muguri. Cârcei bi- sau trifurcați. Frunze orbicular-cordate, 3–5 lobate, pe fața superioară glabre, pe cea inferioară păinjinos-tomentoase, pe margine neregulat-dințate. Flori hermafrodite, galbene-verzi, grupate în ciorchine; caliciu rudimentar, cu 5 dințișori; corolă, din 5 petale lipite la vârf, căducă în momentul înfloririi; androceu din 5 stamine având altern glande nectarifere; gineceu cu ovar superior și stil scurt purtând terminal stigmat ușor turtit, capitat. Înflorire, V. Fructe, bace de mărimi și forme variate, albastre-violacee, roze, galbene, galbene-verzui etc., variind după soi. Semințe, 2–4 în fiecare fruct. Longevitate, 200–300 ani. Compoziție chimică: frunzele conțin taninuri catehice, antociani, esteri ai acizilor hidroxicinamici și acid tartric, săruri minerale. Fructele (strugurii) conțin zaharuri, acizii malic, succinic, tartric, tanoizi, derivați flavonici, colină, lecitină, leucină, ceară, substanțe minerale (→ *strugure*). Alimentație. Strugurii se consumă în stare proaspătă sau sub formă de compot, dulceață etc.

Pentru acest scop au fost create soiuri speciale cu fructe mari. Se pot păstra în timpul iernii în camere frigorifice. Frunzele sunt folosite pentru prepararea sarmalelor în foi de viță. **Industrie.** Strugurii sunt utilizați în vinificație. Din ei se obțin vinuri de calitate superioară (obișnuit, superior, desert, demisec, dulce, licoros), pentru distilare (distilate crude și coniacuri), musturi și sucuri naturale de consum curent sau concentrate necesare industriei. Strugurii sunt folosiți la fabricile de conserve pentru compoturi, dulceață, gem, marmeladă, pentru murat și stafide (→ *strugure*). **Bioterapie.** Frunzele și strugurii au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Frunzelor li se atribuie proprietăți astringente capilar protectoare, tonic venoase, tonifiante ale pielii. Proprietățile terapeutice ale strugurilor → *strugure*. Cercetări recente au demonstrat că pigmenții antocianici extrași din strugurii negri, au asemănări de compoziție și acțiune ca cei din fructele de afin (*Vaccinium myrtillus*). **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. În unele țări frunzele sunt folosite sub formă de infuzie sau decoct în tratarea afecțiunilor vasculare, hemoragiilor uterine, tulburărilor de menopauză, diareei. 2. Pentru tratarea constipației, bolilor de rinichi: cură de struguri în perioada coacerii lor, 1—2 kg pe zi. 3. Pentru combaterea obezității, în cura de slăbire: consum zilnic, dimineața, la amiază și seara, cantități crescânde de struguri, timp de trei săptămâni, apoi în încă trei săptămâni, se scad din ce în ce cantitățile de consum zilnic, până se ajunge la cantitatea inițială de la care s-a început. 4. Pentru tratarea hipermenoreei, flebitei, hemoroizilor: extract fluid, din 100 g frunze la 100 g alcool de 70°. Se lasă la macerat 8–10 zile. Se strecoară. Se ia zilnic câte 1–2 linguriță. 5. Pentru combaterea hemoragiilor uterine (menoragii) sau a durerilor la instalarea menopauzei (dismenoree) infuzie, din 1 linguriță amestec obținut din 50 g frunze de viță roșie, 25 g vârfuri înflorite de fumariță, 25 g vârfuri înflorite de șovârf, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă 15–20 minute. Se strecoară. Se bea călduță întreaga cantitate. 6. Pentru combaterea balonărilor: 1 l vin alb la care se adaugă 100 g semințe anason. Se lasă la macerat 8–10 zile. Sticla se agită zilnic de 2–3 ori pentru uniformizarea extractului. Se strecoară în sticle mici, astupate cu dop. Se ține la rece. Se bea câte un păhărel înainte de masă. 7. Pentru tratarea litiazei biliare, litiazei urinare: sevă de primăvară (lacrimile V. DE V.), câte o linguriță, dimineața, pe stomacul gol. Seva se obține primăvara din tăierea coardelor V. DE V. *Uz extern.* Pentru tratarea dermatitelor, conjunctivitelor: sevă de primăvară, se unge locul afectat. Alte rețete → *strugure*. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Ele sunt cercetate intens mai ales în cursul dimineții. Producția de miere, 5–10 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Apreciată ca plantă ornamentală pentru frunzișul bogat, decorativ, mai ales toamna când ia diverse nuanțe de galben, brun și roșu. Cultivată în grădini și parcuri pentru acoperirea și ornamentarea chioșcurilor, pergolelor etc. Înmulțire prin butaș, marcotaj, altoire. **Cosmetică** (→ *strugure*). Concentratele de vin roșu ca și extractele din frunze intră în compoziția unor preparate cosmetice. **Vopsitorie.** Frunzele au proprietăți tinctoriale. Se folosesc proaspete pentru vopsirea fibrelor naturale în galben. (Pl. LXII, 8).

VIȚĂ JAPONEZĂ (*Parthenocissus tricuspidata*), fam. *Vitaceae*. Arbust exotic agățător, cultivat. Genetic, $2n = 40$. Cârcei mici, cu 5–7 ramificații terminate cu discuri adezive (ventuze). Frunze polimorfe, de regulă lat-ovate, diametrul 10–20 cm, trilobate, cu lobii acuminați, serați, lung-pețiolate, cu marginea purpurie, lucioase pe fața superioară. Flori verzui, foarte numeroase, grupate în cime, iar acestea în panicul; disc nectarifer în jurul ovarului, cu glande nectarifere bine dezvoltate. Înflorire, VII–VIII. Fruct, bacă neagră, brumată, cu 2–3 semințe cordiforme, castanii. Maturarea fructelor, X. Răspândită în China, Japonia. **Apicultură.** Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen pe o durată de înflorire ce corespunde la cca 3 săptămâni. Eliberarea polenului și secreția maximă de nectar are loc între orele 14–16 când temperatura atmosferică depășește 25°C. Cantitatea de nectar, 0,9–2,0 mg/floare. Concentrația de zahăr, 29–67%. Producția de miere, 180–260 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Foarte apreciată în cultură pentru acoperirea zidurilor, fațadelor. Nu suportă temperaturi sub −20°C. Asanează zidurile igrasioase. Un exemplar acoperă 100–200 m^2. Frunzele reprezintă o suprafață de evaporație considerabilă. Decorativă prin port, frunze, flori, fructe. Înmulțirea speciei tipice prin semințe. Semănatul în luna mart. în lădițe, într-un amestec din 3 părți nisip, o parte pământ lutos și o parte turbă. Lădițele se țin în răsadnițe. Puieții, cu cea de a doua pereche de frunzulițe, se repică în ghivece, într-un amestec de 3 părți pământ de pepinieră, o parte turbă, o parte nisip.

VIȚĂ SĂLBATICĂ (*Vitis sylvestris*), fam. *Vitaceae*. Arbust târâtor sau agățător, mezofit spre mezohidrofit, moderat termofil spre termofil, slab-acid-neutrofil spre neutro-bazifil, rezistent la ger, secetă, umbrire, poluare. Întâlnit sporadic în toată țara, prin lunci, pădurile de luncă, începând cu litoralul Mării Negre, ostroavele Dunării și până la altitudinea de 300—400 m, chiar 600—800 m, în stejărete și făgete instalate pe locuri stâncoase sau grohotișuri; se mai numește *agoridă, aguridă, alangă, asman, curpen, hălângă, labruscă, leurușcă, poamă de pădure, răurușcă, struguri sălbatici, vie păsărească, virnie sălbatică* (Fig. 305). Genetic, $2n = 38$. Fitocenologic, încadrată în *Alno-Padion, Salicion albae, Querco-*

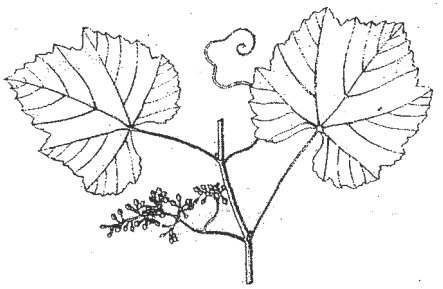


Fig. 305. Viță sălbatică *(Vitis sylvestris)*

Fagetea. Răspândită în Europa Centrală, de Sud și Sud-Est, Asia de Sud-Vest, Africa de Nord. Rădăcină puternică. Tulpină agățătoare cu lujeri subțiri, cârcei intermitenți. Scoarța se desprinde în fâșii. Frunze aproape întregi, dințate, uneori 3–5 lobate, mari (diametrul 8–10 cm), glabre pe fața superioară, tomentoase pe cea inferioară. Flori galbene-verzui, poligame, mirositoare, dispuse în ciorchini de 10–15 cm lungime. Înflorire, VI. Fructe bace mici, sferice, albastre-violacee, brumate, acrișoare. Semințe, 2–3 în fiecare fruct, piriforme sau elipsoidale. **Alimentație.** Strugurii culeși înainte de maturitate sunt folosiți la acrirea ciorbelor. **Industrie.** Strugurii, copți și culeși la sfârșitul lunii oct. sunt folosiți la extragerea alcoolului sau prepararea oțetului. Din ei se poate obține și vin. **Apicultură.** Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. **Ornamental.** Indicată pentru acoperirea pergolelor, decorarea stâncilor și arborilor, fixarea taluzelor. Decorativă prin frunze, care toamna devin roșii-purpurii, flori, fructe. Înmulțire prin butași.

VIȚELAR (*Anthoxanthum odoratum*), fam. *Poaceae*. Plantă erbacee, perenă, des-cespitoasă, hemicriptofită, amfitolerantă la umiditate, temperatură și *p*H, întâlnită prin pajiști, fânețe, din regiunea de câmpie până în cea alpină; se mai numește *iarba-fânului, iarbă mirositoare, paiangină, păleiană*. Genetic, $2n = 10, 20$. Fitocenologic, încadrată în *Molinio-Arrhenatheretea, Nardo-Callunctea, Quercetalia*. Răspândită în Europa, Asia, nordul Africii; introdusă în Australia și America de Nord. Rădăcină fasciculată. Tulpini subțiri, erecte, înalte de 10—70 cm. Frunze plan-liniare, lungi până la 15(30) cm, glabre, numai la bază ciliate. Teci glabre sau păroase. Ligulă membranoasă. Spiculețe uniflore, grupate în panicul spiciform mai mult sau mai puțin ovoidale. Glume, 4, cele interne păroase. Miros puternic de cumarină. Înflorire, IV—VI. Fruct, cariopsă. Compoziție chimică: planta, pe lângă alte substanțe organice, conține multă cumarină, care se comportă ca o antivitamină K, întârzie (scade) coagularea sângelui. **Cosmetica părului.** Planta este întrebuințată la prepararea apei aromatice pentru spălarea părului. Empiric, în unele zone sătești, mai ales în Munții Apuseni, femeile fierb planta, iar decoctul îl folosesc la spălatul părului. **Toxicologie.** Conțin factori antivitaminici (cumarină). Poate genera intoxicații grave și tulburări de nutriție. (Pl. LXIII, 1).

VOLBURĂ (*Convolvulus arvensis*), fam. *Convolvulaceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofit-geofită, amfitolerantă la umiditate, temperatură și *p*H, cosmopolită, heliofilă, întâlnită ca buruiană în culturi, locuri necultivate, grădini, câmpuri, încolăcindu-se pe suport, abundentă în regiunea de câmpie și dealuri, în toate județele țării; se mai numește *bolbură, bună dimineața, cămașa-domnului, forfecari, fusta-doamnei, fusta-rândunicii, holboră, poala-Maicii Domnului, poala-rândunicii, polomidă, ponete, poponeț, rochia-rândunelei, struna-gâștei*, V. *mică, zorele*. Genetic, $2n = 50$. Adaptată la condiții ecologice foarte variate. Fitocenologic, încadrată în *Chenopodio-Scleranthea, Sisymbrion, Festuco-Brometea, Molinio-Arrhenatheretea, Caucalidion, Arction*. Rizom lung, subțire, albicios, ramificat, din care pornesc numeroase rădăcini filiforme. Tulpină prostrată sau volubilă, cu 5 muchii, glabră sau ușor pubescentă. Frunze alterne, sagitate, glabre sau pubescente, pețiolate. Flori albe sau roz-pal, lung-pedunculate, solitare, prinse la subsuoara frunzelor; caliciu din 5 sepale alungit-ovate, glabre sau dispers-păroase; corolă gamopetală, în formă de pâlnie (diametrul 2–3 cm); androceu din 5 stamine, cu filamente pubescente ce poartă antere violete; gineceu cu stigmat bifidat. Înflorire, V–IX. Fruct, capsulă brună, sferică, dehiscentă, cu 2 loje. Semințe elipsoidale, câte 2 în fiecare lojă. Compoziție chimică: părțile aeriene ale plantei conțin rezine (2–3%), formate din convolvulină și jalapină, tanoizi, vitamina C, substanțe minerale. Convolvulina se scindează în glucoză, ramnoză și acid convolvulinic, reprezentând un amestec de acizi dioxilpalmitic, exogenic, tiglinic, izovalerianic, metiletilacetic. **Bioterapie.** Planta întreagă (rădăcină, tulpină, frunze, flori) prezintă importanță terapeutică în medicina umană și veterinară. Farmacodinamic, principiile active acționează purgativ, coleretic, cologog, cicatrizant. Determină evacuarea conținutului intestinal cu un scaun unic, abundent, neînsoțit de fenomene secundare, colici sau vomismente; stimulează secreția și eliminarea bilei; favorizează procesul de epitelizare și vindecare a rănilor. Folosită în constipație, dischinezie biliară, uneori în tuse, vindecarea rănilor, arsurilor, furunculelor. **Recoltare.** Planta întreagă, formată din rădăcină, tulpină, frunze, flori (*Convolvuli herba*), se recoltează înainte de înflorire sau când este înflorită. Să nu conțină fructificații sau să aibă foarte puține. Planta se smulge din pământ. Se îndepărtează frunzele îngălbenite și fructificațiile. Uscarea se face la umbră, în poduri acoperite cu tablă, în camere bine aerate, în strat subțire. Uscare artificială, la 40—50°C. Produsul recoltat primăvara este mai activ decât cel recoltat toamna. *Uz intern.* 1. Pen-

tru tratarea constipației și dischineziei biliare: a) infuzie, din 2 linguriță pulbere de plantă sau plantă uscată mărunțită, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 15 minute. Se strecoară. Se bea dimineața pe stomacul gol; b) pulbere de plantă, se iau câte 2 vârfuri de cuțit în miere, dimineața, pe stomacul gol; c) tinctură, din 20 g (2 linguri) plantă uscată mărunțită sau pulbere de plantă la 100 ml alcool 70°. Se lasă 10–15 zile la macerat. Sticla se agită zilnic pentru uniformizarea extractului. Se strecoară. Se iau 2–4 linguri în amestec cu 2–4 linguri sirop sau miere, dimineața pe stomacul gol. 2. Pentru oprirea tusei: decoct, din 1 lingură pulbere de plantă la o cană (200 ml) cu apă. Se fierbe 5 minute. Se strecoară. Se bea cald cu lingura. *Uz extern.* Pentru vindecarea rănilor, arsurilor și furunculelor: frunze întregi, proaspete, se aplică pe locul afectat și se bandajează. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea constipației sau cu efect purgativ la animalele mici (pisici, câini): infuzie, din 2—5 g plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Dozele de tratament, 5—10 g. **Agricultură.** Buruiană problemă pentru toate culturile agricole, exceptând orezăriile. Prezintă mare constanță în culturile de porumb, cereale, în grădinile de zarzavat. Este atacată de anumite viroze și reprezintă un factor de infecție pentru plantele agricole. Amplitudine ecologică largă. Întâlnită pe toate tipurile de sol. Rezistentă la secetă. Puțin rezistentă la temperaturi scăzute. Îi merge bine pe solurile mijlociu bogate în azot. Combatere prin arături de vară, arături de toamnă, prașile repetate, monocultură de sorg, iarbă de sudan, cânepă (timp de 2–3 ani), erbicidare (Gh. Anghel, C. Chirilă, V. Ciocîrlan, A. Ulinici, 1972).

VOLBURĂ DE NISIP (*Convolvulus persicus*), fam. *Convolvulaceae.* Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, xeromezofită, moderat-termofilă sau termofilă, slab-acid-neutrofilă, întâlnită pe locuri nisipoase de pe litoralul Mării Negre la Agigea, Mamaia, Sf. Gheorghe, la gurile Dunării, pe grindul Letea, în raza comunei C.A. Rosetti. Element ponto-caspic declarat monument al naturii. Fitocenologic, încadrată în *Cakiletea maritimae.* Răspândită pe litoralul Mării Negre și litoralul iranian al Mării Caspice. Rizom târâtor, foarte lung. Tulpină culcată la pământ, lungă de 20–40 cm, catifelat-tomentoasă, cu ramuri ascendente. Frunze scurt-pețiolate, cu lamina ovală, groasă, acoperită cu peri fini. Flori solitare, albe, bracteolate; caliciul din sepale ovate, concrescute la bază, tomentoase la exterior; corola gamopetală cu 5 lobi puțin aparenți; androceul din 5 stamine fixate la baza tubului corolei; gineceul bilocular, în fiecare lojă cu 2 ovule apotrope, erecte, stil lung cu lobii stigmatului filiformi. Înflorire, VI—VII. Fruct, capsulă dehiscentă păroasă, biloculară.

VULTURICĂ (*Hieracium pilosella*), fam. *Asteraceae.* Plantă erbacee, perenă, xeromezofită spre mezofită, amfitolerantă la temperatură și pH, comună prin pajiști relativ uscate, îndeosebi în regiunea deluroasă și montană; se mai numește *buruiene de călcat, buruiană pentru trântitură, călcătură, ciubărul-cloștii, culcușul-cloștei, culcușul-vacii, gălbeioare, hultuneală, iarba-cretei, iarba-găinilor, încheietoare, ochiul-șarpelui, opintic, urechea-șoarecelui, vulturoancă.* Genetic, $2n = 18, 36, 45, 54, 63$. Fitocenologic, încadrată în *Festuco-Brometea, Sedo-Scleranthetea, Arrhenatheretea, Nardo-Callunetea.* Răspândită în Europa, Asia, America de Nord. Rizom orizontal din care se desprind rădăcini adventive și stoloni aerieni, lungi, neramificați, dens și lung-păroși, cu frunze mici, distanțate, păroase. Tulpina floriferă (scap) înaltă de 20–30 cm, lipsită de frunze, păroasă, poartă în vârf inflorescența. Frunze bazale dispuse în rozetă, lanceolate sau eliptic-lanceolate, întregi, pe față lung- și setiform-păroase, pe dos cu perișori surii sau albicioși, alipiți. Flori galbene-aurii, uneori portocalii, grupate într-un calatidiu globulos sau ovoidal, cu involucru lung de 9–11 mm, de obicei abundent-stelat-păros. Înflorire, V—IX. Fruct, achenă cu papus din sete simple. Planta conține un latex alb, care, în contact cu aerul, se brunifică, devine vâscos, cu aromă și gust amărui. Compoziția chimică: planta conține acizii cafeici și clorogenic, umbeleferonă glucozidată în poziția 7 și 7-glucozida luteolinei. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei și rădăcina au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Acțiune diuretică energică, azoturică, antifebrilă, antiulceroasă. Folosită în ascită, oligourie, edeme, litiază renală, boli de ficat, ulcer gastric și duodenal, catar intestinal, hematurie, diaree, în furuncule etc. Recoltare. Părțile aeriene ale plantei (*Hieracii pilosellі herba*), culese în timpul înfloririi (V–IX) și rădăcinile (*Hieracii pilosellі radix*), recoltate toamna (IX–X) sunt utilizate proaspete, în tratarea afecțiunilor organismului. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea ulcerului gastric și duodenal, catarului intestinal, diareei, bolilor de ficat, în litiază renală, edeme, ascită, oligurie, hematurie, azoturie, stări febrile, afecțiuni bucale: decoct, din 1–2 linguri plantă proaspătă mărunțită (tocată mărunt) la o cană (250 ml) cu apă. Se fierbe 10–15 minute la foc moderat. Se strecoară. Se beau 1–2 căni pe zi. *Uz extern.* Cu același decoct, în cazul afecțiunilor bucale, în afară de tratamentul intern, se face gargară și se clătește gura bine. **Medicină veterinară.** *Uz intern.* Pentru tratarea avortului epizootic la bovine: decoct, din 4 linguri plantă proaspătă tocată mărunt la 500 ml apă. Se fierbe 10–15 minute. Se lasă la răcit. Se strecoară. Se administrează prin breuvaj bucal (se toarnă pe gât). Procedeul este practicat la nevoie de crescătorii de vite din mai multe sate din Curbura Carpaților (Bertea, Ștefești, Schiulești, Bisoca etc).

X

XANTOFILĂ → PIGMENȚI CAROTENOIZI

XENOGAMIE (*Xenogamia*), polenizare indirectă, încrucișată, între indivizii aceleiași specii (→ polenizare).

XEROFITE (*Xerophyta*), plante adaptate să trăiască în stațiuni uscate, cu deficit de umiditate, sezonier sau permanent. Abrevierea termenului: *Xer.* Întâlnite în semideșerturi, stepe, coaste cu expoziție sudică și erodate din regiunea deluroasă, coaste sudice pietroase din regiunea montană. Se subdivid în euxerofite și X. suculente. **Euxerofitele** prezintă următoarele caracteristici: presiune osmotică celulară foarte mare (peste 100 atmosfere); sistem radicular foarte bine dezvoltat (de regulă mai dezvoltat decât părțile aeriene); țesut conducător foarte bine dezvoltat; suprafețe foliare reduse, ce se răsucesc în tub la uscăciune; puternica dezvoltare a epidermei; cuticula groasă; prezența învelișurilor de ceară sau peri cenușii ce formează o pâslă deasă; celule și spații intracelulare mici; stomate numeroase, obișnuit protejate în cripte; posibilitate de reglare a transpirației; protoplasma celulelor rezistă la deshidratări prelungite, fără vătămare. Pe baza sistemului radicular se împart în trei grupe: — plante cu sistem radicular foarte bine dezvoltat în păturile superficiale ale solului [ex., specii de păiușcă (*Festuca* sp.), colilie (*Stipa* sp.)]; — plante cu sistem radicular foarte ramificat și profund, ce cuprinde un mare volum de sol [ex., pelinul (*Artemisia* sp.)]; — plante cu sistem radicular foarte profund și ramificat doar în apropierea apelor freatice [ex., lucerna (*Medicago sativa*), culbeceașcă (*M. falcata*) etc.]. **X. suculente** prezintă țesuturi acvifere dezvoltate în tulpini sau frunze pentru aprovizionarea cu apă în perioadele ploioase ale anului (numite cămilele regnului vegetal); rădăcinile superficiale absorb repede apa căzută la suprafața solului; epidermă și cuticulă bine dezvoltate; număr mic de stomate, ce stau închise în timpul zilei; metabolism scăzut creștere și dezvoltare lente; când stomatele sunt închise își procură CO_2 necesar fotosintezei din acizii organici ce iau naștere prin descompunerea incompletă a zaharurilor, în procesul de respirație nocturnă (Doina Ivan, 1979). Suculentele cu tulpini cărnoase au frunze reduse, sunt transformate în spini, peri sau lipsesc (ex., unele specii de *Cactaceae* și *Euphorbiaceae*). Suculentele cu frunze cărnoase au țesuturile acvifere în frunze (ex., unele specii de *Aizoaceae*, *Crassulaceae*, *Liliaceae* etc.). X. cultivate sunt reprezentate prin scrg, mei, migdal, măslin etc.

XILEM (*Xylema*), țesut conducător lemnos alcătuit din vase lemnoase (trahee, traheide), parenchim lemnos și fibre lemnoase. După timpul de apariție în procesul ontogenezei plantei, există X. primar și X. secundar. **X. primar** se inițiază în embrion sau în stadiile postembrionare din procambiu. Diferențiat în primele etape ontogenetice, se numește protoxilem; diferențiat într-o etapă mai târzie se numește metaxilem. **X secundar** se diferențiază din cambiul vascular sau cambiul libero-lemnos. X. primar se deosebește mai mult sau mai puțin de cel secundar. De obicei între ele există stadii succesive de tranziție, făcându-le greu de separat. Fibrele lemnoase sunt întâlnite numai în lemnul secundar.

Z

ZADĂ (*Larix decidua* ssp. *polonica*), fam. *Pinaceae*. Arbore conifer, răşinos, megafanerofit, xerofit spre mezofit, amfitolerant la temperatură (amplitudini mari) şi *p*H, temperament pronunţat la lumină, întâlnit pe soluri bogate în substanţe minerale de pe calcare sau conglomerate din etajul subalpin şi alpin inferior, în M-ţii Bistriţei, Ciucaşului, Bucegi, Lotrului, Gilăului, Trascăului; se mai numeşte *brad roşu, brad de vară, cadrin, crin de munte, dăcin, larice, rarit, viadă*. Genetic, $2n = 24$. Vegetează în climate suficient de umede pe soluri afânate, aerisite, structurate, scheletice, care reţin bine apa şi o cedează uşor rădăcinilor, pe versanţi bine aerisiţi şi cu insolaţie puternică. Fitocenologic, încadrată în *Vaccinio-Piceon*. Specie declarată monument al naturii. Răspândită în Carpaţii Orientali, Carpaţii Meridionali, Munţii Apuseni. Rădăcină dezvoltată mai mult oblic şi lateral, puternic ancorată în sol. Tulpină dreaptă, bine elagată, uneori arcuită din cauza fototropismului accentuat, vântului şi zăpezii, înaltă până la 40—50 (60) m, cu diametrul de 1—2 m. Scoarţă cenuşie, cu ritidomul gros-ce se desprinde în plăci neregulate, cu fundul crăpăturilor roşu-violaceu. Lemn cu duramen distinct, roşiatic; alburn îngust, gălbui sau roşiatic; raze medulare vizibile în secţiune radială, inele anuale vizibile. Coroană conică, relativ îngustă, concentrată în partea superioară, foarte rară, luminoasă, compusă din verticile neregulate, ramuri orizontale. Lujeri lungi, subţiri, gălbui, glabri; cei scurţi, negricioşi, cu un mugure terminal. Frunze aciculare, caduce, lungi de 1—3 cm, aşezate spiralat pe lujerii lungi şi grupate în fascicule de câte 30—40 pe lujerii scurţi; culoare verde-deschis; toamna, înainte de căderea, devin galbene-portocalii. Fructifică la 3—5 ani, începând de la cca 30 ani. Flori monoice. Cele mascule, amenţi gălbui; cele femele, roşii-violacee, cu numeroşi solzi imbricaţi. Conuri scurt-ovoide sau aproape sferice, brune-deschis, lungi de 2—3 cm. Seminţe concrescute cu o aripă, nu conţin răşină. Creşte rapid în tinereţe (la 3 ani ajunge la 1 m), mai ales la vârsta de 20—25 ani pentru exemplarele din regiunea montană şi 25—30 ani pentru cele din regiunea dealurilor. La 55—60 ani atinge înălţimea de 28—30 m. Creşterea diminuează către 100—120 ani. Longevitate, 600—700 ani (V. Stănescu, 1979). **Industrie.** Lemn frumos colorat, uniform, greu, foarte elastic, foarte durabil în aer şi apă, rezistent la eforturi mecanice, acizi şi alcalii. Se usucă uşor cu tendinţe de deformare. Se prelucrează uşor. Se debitează şi băituieşte greu. Se lustruieşte bine. Utilizat în construcţii civile şi navale, pentru confecţionarea mobilei fine, fabricarea furnirului, grinzilor de poduri, traverselor, produselor de strungărie etc. Conţine multă răşină din care se extrage „terebentina veneţiană". Scoarţa este bogată în tanin valorificabil. **Bioterapie.** Scoarţa are utilizări terapeutice în medicina umană tradiţională. Principiilor active li se atribuie proprietăţi bacteriostatice, antiseptice, antibronşitice, astringente, antihemoragice. Acţionează asupra bacteriilor împiedicându-le înmulţirea, distrug microorganismele ce se găsesc pe mucoase, înlătură stare de boală în bronşita acută şi ameliorează starea de boală în bronşitele cronice favorizând expectoraţia, precipită proteinele, intervine în oprirea hemoragiilor interne. **Recoltare.** Scoarţa (*Larixi cortex*) se recoltează toamna (IX—X) de pe ramurile de 2—4 ani. Se usucă, în strat subţire, la umbră. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** Empiric, pentru tratarea bronşitelor acute, bronşitelor cronice, hemoragiilor digestive: tinctură, din scoarţă uscată sau proaspătă şi alcool de 70°. Peste scoarţa mărunţită şi introdusă într-o sticlă închisă la culoare se toarnă alcoolul; nivelul acestuia trebuie să depăşească cu puţin nivelul scoarţei. Se lasă 10 zile. Sticla se agită de mai multe ori pentru uniformizarea concentraţiei extractului. Se strecoară. Se ia de 3 ori pe zi câte 10 picături într-o ceaşcă cu apă. Procedeul este folosit de localnicii din zona subcarpatică a Văii Teleajenului. **Ornamental.** Indicată pentru parcuri, grădini publice, grădini alpine şi spaţii verzi industriale, aflate în regiunile de deal şi munte. Se poate cultiva izolat sau în grupuri arborescente pure. Decorativă prin port, frunze. Realizează efecte deosebit de frumoase pe lângă stâncării, peluze de iarbă, boturi de deal aflate în bătaia vântului, promontorii. Înmulţire prin seminţe, altoire. (Pl. LXIII, 3, 4).

ZAHARURI, GLUCIDE

ZAMBILĂ (*Hyacinthus orientalis*), fam. *Liliaceae*. Plantă erbacee, perenă, floricolă, heliofilă, originară din Balcani şi Asia Mică; se mai numeşte *coroncuţă, floarea-viorelei, lalea, miliori, micsă*,

tăvuși, viorele, zambină. Genetic, $2n$=16, 24, 32. Răspândită în Asia (Iran, Irak, Siria, Turcia) și Europa (Grecia); subspontană în Franța, Iugoslavia. Preferă solurile argilo-nisipoase, bogate în humus, cu permeabilitatea bună, însorite. Bulb mare, globulos sau ovoidal (diametrul până la 5—8 cm), cu tunici albicioase, rozee sau violacee, în partea inferioară cu rădăcini fasciculate. Frunze plane sau plan-canaliculate, lat-liniare, cărnoase, lungi până la 20—25 cm, dispuse în rozetă. Tulpină cilindrică, lungă de 20—30 (50) cm. Flori albastre, roz, roșii, albe, galbene, scurt-pedicelate, puternic și frumos mirositoare, grupate în raceme terminale; perigon tubular, infundibuliform, cu 6 diviziuni, caduc; androceu cu stamine incluse, concrescute pe partea internă a perigonului, libere, așezate pe un rând; gineceu cu ovar trilocular. Polenizare entomofilă. Înflorire, III—IV. Fruct capsulă, divizată în 3 loji. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar, polen și propolis. Producția de miere, 30—35 kg/ha. **Ornamental.** Cultivată în platbande, grupuri, marginea aleilor, în grădini, parcuri, în ghivece în apartamente ca plantă decorativă. Vegetează bine în lumină directă (acceptă și semiumbra), pe soluri adânci, bine drenate, bogate în humus, cu adaos de turbă și nisip. Solicită udări regulate, cu excepția perioadei de înflorire. Înmulțire prin bulbi. În culturi forțate se poate obține înflorirea și în timpul iernii. (Pl. LXIII, 5).

ZANICHELIACEE (*Zannichelliaceae*), familie care cuprinde 2 specii de plante erbacee perene, acvatice, submerse, monoice, răspândite aproape pe tot globul terestru. Frunze liniare, întregi, aparent câte 2—3. Flori axilare, solitare, unisexuate; cele mascule fără perigon; cu 1—2 stamine; cele femele cu perigon membranos, unit, capuliform; gineceu din 2—9, mai frecvent 4 carpele libere. Fructe multiple, drupacee. Flora României conține o singură specie: *Zannichellia palustris* (Mătriță), $2n$= 12, 24, 28, 32, 34, 36, prin ape stagnante sau încet curgătoare, dulci și sărate, sporadică din zona stepei până în etajul gorunului.

ZĂLOG (*Salix cinerea*), fam. *Salicaceae*. Arbust foios, înalt până la 9 m, microfanerofit, hidrofit, mezoterm, acid-neutrofil, frecvent în zăvoaie, în lungul râurilor, pârâielor, bălților, marginea turbăriilor cu *Sphagnum*, locuri umede de la câmpie, dealuri, mai rar la munte; se mai numește *iovă, loză, răchită, răchită pufuroasă, răchiți, salcie sălbatică, zăloagă*. Genetic, $2n$=76. Vegetează pe soluri înmlăștinate, gleice. Fitocenologic, încadrat în *Frangulo-Salicetum cinerae, Alneta, Alno-Padion*. Răspândit în Europa, Asia, Africa de Nord. Lujerii groși brun-roșcați sau verzui-gălbui, în tinerețe fin-cenușiu-păroși. Muguri glabri. Frunze obovat-lanceolate, pe dos des-cenușiu-pubescente, scurt-acuminate, la bază cuneate, pe margini serat-dințate. Amenți erecți, groși, aproape sesili. Înflorire, III—IV, înaintea înfrunzitului. **Apicultură.** Furnizează albinelor culesuri de nectar, polen și propolis. Florile reprezintă o sursă importantă de nectar și polen. Producția de miere, 100—150 kg/ha. Pondere economico-apicolă mare. **Ornamental.** Specie de interes ornamental, decorativă prin frunze, amenți. Remarcabil la înflorire în timpul primăverii. Recomandat a fi plantat în parcuri, grădini, în lungul cursurilor de apă, pe marginea lacurilor sau zonelor înmlăștinate. Înmulțire prin butășire, marcotaj. (Pl. LXIII, 6).

ZĂMOȘIȚĂ (*Hibiscus trionum*), fam. *Malvaceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, xeromezofită spre mezofită, moderat-termofilă, slab-acid-neutrofilă, heliofilă, întâlnită ca buruiană prin culturi prășitoare, legumicole, în culturi de porumb, pepiniere, pe marginea drumurilor în zona de câmpie și prin văi, până la 200—400 m altitudine; se mai numește *bamie beșcoasă, brâncă, buruiană ce se învârtește (întoarnă) după soare, cavan, ciulină, cucurbețică măruntă, floarea-ursului, lubenicioară, macul-cioarei, nalbă mare, Z. beșicoasă*. Genetic, $2n$= 28, 56. Pretențioasă față de lumină. Prezentă în special pe teritoriul jud. Giurgiu, Ialomița, Brăila, Constanța, Sectorul Agricol Ilfov. Fitocenologic, încadrată în *Consolido et Tribulo-Eragrostion*, Car. *Eragrostidion*. Răspândită în sudul Europei, Asia, Africa, Australia. Însoțitoare de culturi agricole încă din Neolitic. Rădăcină pivotantă, ramificată, superficială (10—15 cm adâncime). Tulpină erectă, uneori curbată, simplă sau ramificată, aspru-păroasă. Frunze păroase, lung-pețiolate, cu limb diferențiat ca formă; cele inferioare aproape rotunde, slab-lobate, mai mici; cele mijlocii și superioare, mai mari, cu câte 3 segmente penat-fidate; la baza pețiolului, stipele liniar-filiforme. Flori galbene-pal cu baza purpuriu-închis, mari (diametrul 4 cm), solitare, lung-pedunculate, dispuse câte una la subsuoara frunzelor; caliciu dublu, cel extern caduc, din 12 lacinii îngust-liniare, cel intern persistent și format din 5 sepale palid-verzui; corolă dialipetală, actinomorfă, din 5 petale oval-rotunde, lungi de 1,5—3 cm; androceu din numeroase stamine, ale căror filamente roșii se unesc într-un tub; poartă antere portocalii; gineceu cu stigmate globuloase, negre-purpurii. Înflorire, VI—IX. Fruct, capsulă înconjurată de caliciu. Se deschide prin 5 valve. Semințe reniforme. Compoziție chimică: părțile aeriene conțin flavonoide, substanțe mucilaginoase, substanțe minerale. Substanțele mucilaginoase sunt formate din acid galacturonic, arabinoză, ramnoză, flavonoide etc. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană. Farmacodinamic, principiile active asigură o acțiune diuretică și saluretică, favorizând eliminarea masivă din organism a ionilor de clor și de sodiu, mai puțin a ionilor de potasiu. Folosită în cistite, pielite, litiază renală (elimină nisipul și calculii mici renali), uneori chiar în afecțiuni ale stomacului, nevralgii dentare,

furuncule, bube etc. **Recoltare.** Părțile aeriene (*Hibiscusi trioni herba*) se recoltează în perioada începutului de înflorire, prin tăierea plantei. Se usucă la umbră, în locuri foarte bine aerisite. Se întoarce din când în când. Uscare artificială, la 40—50°C. Planta intră în compoziția Ceaiului diuretic nr. 3 Plafar. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea afecțiunilor aparatului urinar (cistite, pielite) și ale stomacului: infuzie, din 1 linguriță de amestec, în părți egale, de pulbere de plantă și mentă, peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă în clocot. Se dă în clocot de 3–4 ori. Se lasă acoperită 15 minute pentru răcire și extracție de principii active. Se strecoară. Se beau 1–2 căni pe zi. 2. Pentru tratarea cistitelor, pielitelor, litiazei renale (nisip, calculi mici renali): decoct, din 5 g plantă uscată și mărunțită în asociere cu cozi de cireșe sau cu cozi de vișine ori cu mătase de porumb (în părți egale) la 200 ml apă. Se fierbe 5 minute la foc moderat. Se acoperă și se lasă să se răcească până la călduț. Se strecoară. Se beau 1—2 căni pe zi, la nevoie 3 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru tratarea mătreții, bubelor de pe cap, furunculelor și pentru atenuarea nevralgii dentare: decoct, din 1—2 linguri pulbere de plantă la o cană (250 ml) cu apă, respectiv 4—8 linguri pulbere de plantă la 1 l de apă. Se fierbe 5—10 minute. Se lasă la răcit 30 minute. Se strecoară. Se spală părul în caz de mătreață și vindecarea bubelor; se tamponează sau se aplică comprese pe furuncule cu decoctul obținut; decoctul se ține în gură pentru alinarea durerilor de măsele. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 50 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. **Agricultură.** Buruiană problemă. Prezentă mai ales în culturile de plante prășitoare. Suportă perioade lungi de secetă. Germinație epigee, eșalonată. Înflorire și fructificare eșalonată. Combatere prin curățirea semințelor, aratul miriștilor, discuiri, arături de toamnă, semănatul la densitatea optimă, prașile repetate, erbicidare (C. Chirilă, C. Pintilie, 1986).

ZĂVOI, pădurice de plop sau salcie situată în lunca râurilor.

ZÂMBRU (*Pinus cembra*), fam. *Pinaceae*. Arbore conifer, rășinos, indigen, megafanerofit, mezofit, criofil spre microterm, acidofil, întâlnit în etajul subalpin și alpin, la limita superioară a zonei forestiere, în văi cu fenomene glaciare din Munții Rodnei, Călimani, Bucegi, Făgăraș, Parâng, Godeanu, Țarcu și Retezat, unde coboară pe văi reci și umede până la 1 200 m altitudine și urcă până la 1 900–2 000 m, cu creșteri frumoase pe gneis, argile, șisturi etc.: se mai numește *chin, livan, pin, pin de munte, tisar, zimbrel, zimbrișor*. Relict glaciar. Declarat monument al naturii. Fitocenologic, încadrat în *Vaccinio-Picetalia, Pinion mugi*. Răspândit în Munții Carpați, Alpi. Rădăcină pivotantă, cu rădăcini laterale puternice. Tulpină conică, lățită la bază, înaltă până la 25 m; după 30 ani capătă un aspect tufos. Coroană ovoidă, compactă, îngust-piramidală, apoi largă, deasă, rotunjită la vârf. Lemn cu duramen roșu-gălbui, roșu-roz și alburn îngust, gălbui, raze medulare vizibile numai în secțiune radială, inele anuale înguste și vizibile. Scoarță tânără, netedă, cenușiu-verzuie, formează de timpuriu ritidom subțire, alungit-brăzdat, brun-cenușiu. Lujerii tineri scurt-tomentoși, cu peri galben-roșcați, în al doilea an glabri, cenușii-negricioși. Muguri ovoizi, ascuțiți, brun-roșcați, rășinoși. Frunze aciforme, drepte, fine, rigide, lungi de 5–10 cm, în secțiune triunghiulare, prinse câte 5 într-o teacă, îngrămădite la vârful lujerului, persistente (cad la 3–5 ani). Flori unisexuat-monoice; cele mascule elipsoidale, sesile, roșii-carmin; cele femele violet-roșii, câte 2—4 în verticile. Înflorire, VI—VII. Polenizare anemofilă. Conuri terminale, erecte, subsesile, ovoid-lățite, violaceu-brumate la început, brune la maturitate, lungi de 5—8 cm. Solzi groși cu apofiza puțin bombată și umbilic terminal, redus, obtuz. Semințe mari (12 mm lungime), ovoide, cu tegument tare, brun-roșcat, nearipat, comestibile, numite de silvicultori „coconari". Maturarea lor se face la doi ani. Periodicitatea de fructificație, la 6—10 ani. Puterea de germinație a semințelor, 60—80%. Germinația are loc după un an de la semănare, uneori după 2—3 ani. Plantula are 8—12 cotiledoane. Perioada de vegetație, 3,5—4 luni. Longevitate, peste 1000 ani. **Industrie.** Lemn fin, ușor, moale, foarte durabil, roșu-gălbui sau roșu-roz, mult apreciat. Se impregnează bine. Se prelucrează ușor. Se bătuiește bine. Folosit la fabricarea mobilei rustice, în construcții, tâmplărie artistică, decorații interioare, rame, pirogravură, produse de strungărie, confecționarea instrumentelor muzicale. Este interzisă tăierea lui. Scoarța este utilizată pentru distilare, rezultând cărbunele, care este de 2 ori mai activ decât cel obținut din mesteacăn. **Apicultură.** Specie meliferă. Pe ramuri și lăstari tineri trăiesc lachnide producătoare de mană, pe care albinele o culeg rezultând mierea de mană. Producția de miere, 10 kg/ha. Pondere economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Specie admirabilă pentru ornament. Remarcabilă prin coroana ovoidal-compactă și fruziș verde-brumăriu. Înmulțirea prin semințe. Semănarea se face în lădițe cu fund de plasă. Se pretează la altitudini corespunzătoare speciei, dar și la altele mai joase. **Silvicultură.** Se pot crea arborete prin cultură forestieră, cu rol în ridicarea valorii pădurilor de limită și o foarte bună protecție a solului.

ZÂRNĂ (*Solanum nigrum*), fam. *Solanaceae*. Plantă erbacee, terofită, anuală, mezofită, moderat termofilă, heliofită, amfitolerantă la *p*H, cosmopolită, întâlnită pe terenuri cultivate, ruderale, ruine, margini de drumuri, din regiunea de câmpie și de dealuri. Se mai numește *bobiță porcească, bolânzele, buruiană*

dulce, iarbă mare, lăsniciori, moartea-porcilor, poama-câinelui, strugur-câinesc, turbarca-câinelui, umbra-nopții. Genetic, $2n = 72$. Preferă locurile gunoite. Manifestă exigențe sporite față de temperatură. Fitocenologic, Car., *Chenopodietea*. Răspândită pe toate continentele. Rădăcină pivotantă, cu ramificații laterale și orizontale lungi. Tulpină înaltă de 20—50 (70) cm, ramificată. Frunze lat-ovate sau eliptic-ovate, pețiolate. Flori albe, grupate câte 4—6 în cime umbeliforme. Înflorire, VI—IX. Fruct, bacă sferică, neagră, cu numeroase semințe, rotund-ovate, puternic turtite lateral. O plantă produce până la 40 000 semințe. Masa a 1 000 semințe este de 0,9 g. Compoziție chimică: părțile aeriene ale plantei conțin solasonină, solamargină, solasodină, α și β-solanigrine, acizi organici, zaharuri, grăsimi, rutozid, saponozide, asparagină, vitamina C. **Toxicologie.** Toate părțile plantei sunt toxice mai ales când creșterea are loc în plin soare. Toxicitatea cea mai mare o au fructele necoapte. Produce iez uni gastrice, inflamația mucoaselor intestinale, diaree, sunt afectați rinichii cu aparitia de nefrite grave. Acționează asupra sistemului nervos central prin surescitare și apoi prin deprimare. Inima și vasele de sânge suferă modificări funcționale pronunțate, produce hemoliza eritrocitelor, urina se colorează în roșu. În intoxicația acută afectarea sistemului nervos duce, în prezențe mari, la moarte. **Bioterapie.** Somitățile florale ale plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. În Evul Mediu planta era folosită pentru narcotizarea celor care trebuiau să sufere o intervenție chirurgicală, iar mai târziu în diferite afecțiuni, ca sedativ, analgezic, anestezic, antireumatic, antiasmatic, antipruriginos, antiseboreic, la tratarea colicilor hepatice. Se citează rezultate bune în tratarea otitelor cronice și rinitelor mucopurulente. Utilizările empirice au fost confirmate de investigații farmacodinamice. **Recoltare.** Părțile superioare înflorite ale plantei (*Solani nigrumi herba*) se recoltează imediat după deschiderea florilor, pe timp însorit, după ora 11. Se usucă la umbră, într-un singur strat. Se preferă poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în saci textili. Z. intră în compoziția preparatului *Oleum Hyoscyami compositum*. **Medicină umană.** *Uz intern.* Empiric, pentru tratarea paraliziilor agitante, nevralgiilor, gastralgiilor, colicilor hepatice, spasmelor vezicale: infuzie, din 1 g plantă uscată și mărunțită peste care se toarnă 100 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 10 minute. Se strecoară. Se consumă într-o zi în mai multe etape și cu prudență. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea hemoroizilor, eczemelor umede, în prurit anal, otite cronice: decoct, din 5 g plantă uscată și mărunțită la 100 ml apă. Se fierbe 10 minute la foc moderat. Se lasă acoperit 15 minute să se mai răcească. Se strecoară. Se fac cataplasme cu un pansament steril înmuiat în decoct, pentru tratarea hemoroizilor, eczemelor, pruritului anal, și se pun 5—6 picături în ureche, în cazul otitelor. **Agricultură.** Buruiană problemă. Plantă gazdă pentru râia neagră a cartofilor. Extrage din sol o mare cantitate de substanțe nutritive. Întâlnită în grădinile de legume, culturile de soia, fasole, prin vii, livezi, lucernării etc. Se combate prin asolament, arături de toamnă executate corect, pregătirea perfectă a patului germinativ primăvara, executarea de prașile mecanice și manuale, înainte de a ajunge la maturitate, asigurarea densității optime și adâncimii de semănat, utilizarea erbicidelor. **Vopsitorie.** Frunzele și fructele au proprietăți tinctoriale. Se folosesc proaspete la vopsirea fibrelor naturale în negru.

ZÂRNĂ AUSTRALIANĂ (*Solanum laciniatum*), fam. *Solanaceae*. Plantă erbacee, exclusiv de cultură, în condițiile climatice din România este anuală, pretenții ridicate față de temperatură și umiditate, pe soluri ușoare, afânate, permeabile, fertile. Zonată în partea sudică a țării, pe teritoriile județelor limitrofe Dunării (Dolj, Olt, Teleorman, Giurgiu, Ialomița). Cultura se irigă. Răspândită în regiunea subtropicală. Rădăcină îngroșată, adânc și puternic ramificată. Tulpină înaltă de 2—2,5 m, groasă de 2—3 cm, ramificată. Frunze alterne, ovate, adânc-segmentate, cu lobii ascuțiți, neregulați, aspri, nervațiune reticulară. Flori violete, grupate câte 7—15 în raceme axilare; corolă gamopetală, tipul 5. Înflorire, VII—X. Fruct, bace ovate, galbene-portocalii, grupate în raceme. Compoziție chimică: planta conține solasodină, solancarpină, solamargină. Conținut ridicat de solasodină în frunze (1,10—1,68%) și în alte organe aeriene (1,05—1,32%), mai ales în perioada de la începutul înfloririi până la fructificare. **Toxicologie.** Toate părțile plantei sunt toxice. **Industrie farmaceutică.** Din frunze se extrag hormonii steroizi: Frunzele sunt utilizate pentru obținerea de hormoni steroizi: cortizon, testosteron, progesteron etc. cu multiple utilizări în terapeutică. **Recoltare.** Recoltarea părților aerine (*Solani laciniati herba*) se face cu combina de recoltat furaje, când primul racem a înflorit în masă. Producție, 25 000—30 000 kg/ha materie primă, în stare proaspătă, sau 2 000—3 000 kg/ha, în stare deshidratată. Uscarea artificială, la 70—80°C, după ce în prealabil au fost trecute prin mașina de tocat și fragmentate la 2—3 cm.

ZBÂRCIOG[1] (*Morchella conica*), fam. *Morchellaceae*. Ciupercă saprofită, tericolă, comestibilă, întâlnită în perioada (IV—V), pe sol, în pădurile de conifere și foioase, uneori prin pajiști, mai ales în regiunea montană. Se dezvoltă izolată sau în grupuri, în locuri cu descompuneri abundente ale resturilor de plante ierboase, fructe și frunze căzute. Căciula țuguiată reprezintă ascocarpul, înalt de 5—10 cm, cu diametrul de 1—3 cm, brun-deschis sau brun-cenușiu, cu alveole dispuse ordonat, în șiruri longitudinale, separate prin creste negricioase, gol pe dinăuntru. Picior cilindric, albicios, gol în interior. Carnea albă,

casantă, gust și miros plăcut. Sporii elipsoidali (22—24x12—15 μ), netezi, gălbui. Var. *deliciosa*, ascocarpul mai mic, fragil; crește în locuri înierbate, la marginea drumurilor, în păduri de conifere; var. *rigida*, căciulă galbenă-ocracee sau brună-ocracee, cu creste puțin neregulate, pe alocuri încrețite; crește pe coaste înierbate, însorite (Gh. Sălăgeanu, A. Sălăgeanu, 1985). **Alimentație.** Foarte gustoasă, cu mare valoare alimentară. Întrebuințată la orice fel de mâncare (supe, ciorbe, ciuperci cu ouă, ciuperci cu orez, ciuperci umplute etc.) (Pl. LXIV, 1).

ZBÂRCIOG[2] (*Morchella esculenta*), fam. *Morchellaceae*. Ciupercă saprofită, tericolă, comestibilă, întâlnită în perioada IV—V, prin locuri umede din grădini, parcuri, pajiști, în locuri cu ierburi, tufărișuri, la marginea pădurilor, în luminișuri de pădure, uneori pe marginea drumurilor; se mai numește *ciuciulete de mai, ciuciulete pupi, ciuciuleți, pupi*. Crește izolat sau în grupuri, cu cele mai numeroase exemplare în luna mai. Căciula alungit-ovoidală reprezintă ascocarpul înalt de 10—15 cm, diametrul 2—6 cm, gol în interior, la exterior cenușiu sau ocru-cenușiu, apoi galben-ocraceu, cu numeroase alveole neregulate ca formă, dispuse dezordonat, separate între ele prin creste brun-deschis. În alveole se află asce cu ascospori. Picior cilindric, gros, lung de 3—8 cm, diametrul 2—3 cm, la bază mai îngroșat și zbârcit, ocru-albicios, acoperit cu un praf granulos. Carnea casantă, albă, miros de făină, gust plăcut. Sporii elipsoidali (10—12x18—20 μ), netezi, gălbui-ocracei. Var. *rotunda*, căciulă rotundă, cu alveole mari, crește îndeosebi sub frasini și ulmi; var. *crassipes*, ascocarpul înalt până la 25 cm, iar piciorul de 10—14 cm lungime, lățit la bază; var. *alba*, ascospor albicios în totalitate. **Alimentație.** Ciupercă cu foarte mare valoare alimentară. Foarte bună, miros și gust plăcute. Întrebuințată la orice fel de mâncare. Înainte de preparare se opărește. (Pl. LXIV, 2).

ZBÂRCIOG DE MUNTE (*Morchella elata*), fam. *Morchellaceae*. Ciupercă saprofită, tericolă, comestibilă, întâlnită primăvara (IV—V) pe solul pădurilor de conifere din etajul montan. Căciulă ovată, de culoare brună-măslinie, cu creste paralele longitudinale negre, unde pliuri fertile subîmpart alveolele primare mari în alveole mai mici. Ascocarpul gol pe dinăuntru, sfărâmicios, înalt de 10—20 cm. Picior cilindric, brun-gălbui, în partea superioară brăzdat. Spori elipsoidali, fără picături de ulei. **Alimentație.** Ciupercă cu foarte mare valoare alimentară. Foarte bună, cu miros și gust plăcute. Întrebuințată la orice fel de mâncare. Înainte de preparare se opărește.

ZBÂRCIOG GRAS (*Gyromitra esculenta*), fam. *Helvellaceae*. Ciupercă saprofită, tericolă, comestibilă, cu mare valoare alimentară (Gh. Sălăgeanu, A. Sălăgeanu, 1985), după alți autori suspectă, toxică (F. Eliade, M. Toma, 1977), întâlnită în perioada IV—V, pe sol nisipos din molidișuri; se mai numește *ciuciuleți, sbârciogi*. Crește în grupuri numeroase în jurul trunchiurilor de conifere. Pălăria diformă sau subglobuloasă reprezintă ascocarpul înalt de 5—9 cm, diametrul 3—10 cm, extern cu aspectul unui creier, prezentând pliuri în formă de circumvoluțiuni tapițate cu himeniu, culoarea brună-castanie sau brună-negricioasă, gol în interior. Marginile pălăriei sunt sudate cu piciorul. Himenul este alcătuit din asce cu ascospori. Picior cilindric înalt de 3—6 cm, diametrul 2—3 cm, compact, mai târziu cavernos, pâslos, neted sau brăzdat, albicios, uneori crem sau ocru-deschis. Carnea albă, casantă, sfărâmicioasă, găunoasă, cu miros și gust plăcute. Sporii elipsoidali (9—12x18—22 μ), netezi, gălbui, la ambele capete cu câte o picătură de ulei. **Alimentație.** Utilizări culinare reduse. **Toxicologie.** Sunt citate numeroase otrăviri în Germania, Austria, Elveția, Franța, Polonia, America de Nord etc. Provoacă intoxicații imprevizibile. Ciuperca conține gyromitrin ($C_4H_8N_2O$) care, prin hidroliză, formează monometilhidrazina, substanță cu proprietăți toxice letale. Simptomele otrăvirii apar după 2—24 ore, chiar 53 ore de la ingerare și constau din balonare, greață, vomă, diaree, dureri musculare, crampe abdominale, continuându-se cu hepatită citolitică, tulburări nervoase (somnolență, agitație, convulsii, comă), tulburări respiratorii, apoi sindrom hemolitic cu dureri de ficat, icter, anemie, hemoglobinurie, anurie, moartea (V. Zanoschi, E. Tureschi, M. Toma, 1981).

ZBUVĂCUSTĂ (*Astragalus dasyanthus*), fam. *Fabaceae*. Plantă crbacee, perenă, spontană, xeromezofită, mezotermă spre moderat termofilă, slab acid neutrofilă, întâlnită pe coaste înierbate, la margini de păduri, în fânețe, pe loes calcaros sau nisipos din județele Cluj, Alba, Hunedoara, Dolj, Constanța, Galați, Iași. Genetic, $2n = 16$. Fitocenologic încadrată în *Festucion rupicolae Quercion pubescentis*. Răspândită în M-ții Balcani, în partea de sud a Ucrainei, a Federației Ruse și altele. Tulpini lungi de 20—45 cm, erecte, acoperite cu peri lungi, gălbui bruni. Frunze imparipenat compuse, cu foliolele ciliate pe margini și nervuri. Stipele membranoase, triunghiular lanceolate. Flori galbene, păroase pe vexsil, grupate în inflorescență globuloasă sau capitat sferică. Înflorire, V—VI. *Fruct păstaie păroasă, brunie. Semințe oblic reniforme.* **Bioterapie.** Planta are importanță în medicina umană populară. I se atribuie proprietăți antiinflamatorii, antidiareice și antidureroase. Sunt utilizate numai rădăcinile pentru tratarea durerilor de piept, durerilor de stomac, durerilor de intestine, hernie și durerilor de dinți. Pentru ușurarea nașterilor se folosesc părțile aeriene ale plantei. **Recoltare.** Rădăcinile (*Astragali radix*) se recoltează când se află înflorită. Se scot din pământ cu cazmaua sau sapa, se spală într-un curent de apă, se taie în fragmente mici și se usucă în strat

subțire, la soare sau în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în saci textili sau pungi de hârtie. La nevoie rădăcina poate fi folosită și în stare proaspătă. Părțile aeriene ale plantei *(Astragali herba)* se recoltează în timpul înfloririi, pe timp frumos, între orele 10—14. Se usucă la umbră, de preferat în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în pungi de hârtie. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea durerilor de piept, durerilor de abdomen și hernie: extracție alcoolică, din 10 g rădăcină mărunțită, peste care se toarnă 500 ml rachiu de 30—40°; se lasă 10 zile, timp în care sticla se agită pentru uniformizarea concentrației; se strecoară; se ia câte un păhărel de trei ori pe zi (dimineața, prânz și seara). 2. Pentru ușurarea nașterii: decoct din 1 linguriță plantă uscată mărunțită la o cană (250 ml) cu apă; se fierbe 2—3 minute; se lasă la răcit până la călduț; se strecoară; se beau 3 căni pe zi. *Uz extern.* Pentru atenuarea durerilor de dinți: extracție alcoolică pregătită ca mai sus. Se ține în gură cca 1—2 minute. **Apicultură.** Florile furnizează culesuri de nectar și polen. Producția de miere 200—400 kg/ha. Ponderea economico-apicolă mijlocie. **Ornamental.** Decorativă prin flori și frunze. Poate fi folosită la marginea masivelor arborescente, pe terenuri nisipoase.

ZBURĂTOARE DE MLAȘTINĂ (*Epilobium palustre*), fam. *Onagraceae*. Plantă erbacee, perenă, hemicriptofită, circumpolar-boreală, hidrofită, amfitolerantă la temperatură, acidofilă, întâlnită prin mlaștinile de turbă, pe aluviunile râurilor, coaste pietroase, pietrișuri, grohotișuri din regiunea montană; se mai numește *pufuliță de mlaștină*. Genetic, $2n = 36$. Fitocenologic, Car. *Caricetalia nigrae* (→ *Magnocaricion*), *Calthion*. Răspândită în Europa, Asia. Rizom ramificat, cu stoloni subterani lungi, groși, cărnoși, roșcați. Tulpini cilindrice, rigide, înalte până la 1 m, slab-păroase în partea superioară. Frunze liniare sau liniar-lanceolate, sesile sau cu pețiolul foarte scurt, glabre sau alipit-păroase. Flori roz-deschis, rareori albe, grupate în racem terminal; caliciul din 4 sepale roșii, alipit sau scurt-păroase; corola din 4 petale, mai lungi decât sepalele; androceul din 8 stamine roz-pal, cu antere brune-cenușii; gineceul cu ovar inferior, stil filiform, stigmat cu 4 lobi. Înflorire, VII—IX. Fruct, capsulă. Semințe alungite, papiloase. Compoziția chimică, nestudiată. Potrivit rezultatelor obținute în tratamentul empiric asupra bolilor ficatului și tubului digestiv presupunem că planta conține flavone, steroli, taninuri, polifenoli (acid elagic, acid cafeic, camferol, quercetol, myrcetin), saponine, acizi triterpenici (ursolic, hidroxiursolic, oleanolic, hidroxioleanolic), antociani, vitamina C, ulei volatil, zaharuri, aminoacizi (serină, valină, leucină, cisteină, treonină, fenilalanină, tirozină, izoleucină, prolină, alanină, arginină, asparagină, glutamină, glicină, triptofan, metionină etc.), săruri minerale cu Ca, Cu, Zn, K, S, P. **Bioterapie.** În satele din bazinul Teleajen, rizomul, stolonii și părțile superioare ale tulpinei au utilizări terapeutice. Li se atribuie proprietăți antiinflamatorii, anticirotice, antiinfecțioase hepatice și intestinale, diuretice. Folosită în bolile hepatice și ale tubului digestiv, răni, dureri de inimă, avitaminoze. **Recoltare.** Rizomul și stolonii (*Epilobii palustre rhizoma et sarmentum*) se recoltează în timpul înfloririi sau toamna. Părțile aeriene superioare înflorite (*Epilobii palustre herba*), se recoltează pe timp frumos, însorit, după ora 10. Se usucă la umbră, în strat subțire, în camere bine aerisite sau în poduri acoperite cu tablă. Se păstrează în saci textili, în camere uscate. **Medicină umană.** *Uz intern.* Pentru tratarea hepatitei cronice, cirozei, în enterite, ulcer gastroduodenal, diaree, dureri de inimă, avitaminoză: infuzie, din 4,300 g rizom și stoloni uscați și mărunțiți peste care se toarnă 1 l de apă dată în clocot. Se lasă acoperită 5—6 ore. Se strecoară. Se bea de 3 ori pe zi câte o ceașcă (100 ml) cu 30 minute înainte de masă. De obicei infuzia obținută se amestecă în părți egale cu cea obținută din florile de zburătoare (*Chamaerion angustifolium*). Se bea aceeași cantitate. *Uz extern.* Pentru tratarea rănilor, aftelor: infuzie, din 5—10 g plantă uscată și mărunțită la 250 ml apă clocotită. Se lasă acoperită 2—3 ore. Se strecoară. Se fac spălături bucale în cazul rănilor și se clătește de mai multe ori gura pe zi. **Apicultură.** Specie meliferă. Florile oferă albinelor culesuri de nectar și polen. Producția de miere, 40—50 kg/ha. Pondere economico-apicolă mică. (Pl. LXIV, 5).

ZGAIBĂ (*Lapsana communis*), fam. *Asteraceae*. Plantă erbacee, anuală, terofită, xeromezofită spre mezofită, mezotermă, acido-neutrofilă, comună în întreaga țară, prin locuri umbroase, păduri, zăvoaie, livezi, tăieturi de păduri, pe lângă garduri, de la câmpie până în regiunea montană; se mai numește *buruiană de brânci, buruiană de orbalț, iarbă de zgăibi, iarbă de zgaibă, iarba-zgăibii, salată-câinească, salata-câinelui, scai, scăietiu, zgrăbunțică*. Genetic, $2n = 14$. Fitocenologic, încadrată în *Querco-Fagetea, Arction*, Car. *Alliarion*. Răspândită în Europa, Asia de Vest, Africa de Nord. Tulpină erectă, ușor muchiată și ușor sulcată, simplu sau glandulos păroasă, paniculat ramificată. Frunze ovat-eliptice, cele inferioare pețiolate, cele mijlocii scurt-pețiolate, cele superioare sesile, ovat până la îngust lanceolate. Flori galbene, grupate în calatidiu. Înflorire VI—VIII. Fruct achenă, fără papus. Compoziție chimică, nestudiată. **Bioterapie.** Părțile aeriene ale plantei au utilizări terapeutice în medicina tradițională umană și veterinară. Plantei i se atribuie proprietăți antiinflamatoare, antibacteriene, cicatrizante. Există părerea că limitează sau elimină procesul inflamator, manifestă proprietăți bactericide, favorizează procesul de epitelizare și vindecare a rănilor. Folosită de medicina umană populară în tratarea rănilor care au prins coajă (zgaibă), răni obișnuite, bube, erizipel (boală contagioasă provocată de streptococul hemolitic manifestată prin inflamarea și înroșirea unei

porțiuni de piele), rar de medicina veterinară tradițională la tratarea porcului de rujet. **Recoltare.** Părțile aeriene ale plantei (*Lapsani herba*) sau numai frunzele (*Lapsani folium*) se recoltează în timpul înfloririi. Se folosesc în stare proaspătă. **Medicină umană.** *Uz intern.* 1. Pentru tratarea tăieturilor, rănilor, rănilor cu coajă: cataplasme cu frunze proaspete. Se așază pe locul afectat și se pansează. Se schimbă de 2 ori pe zi (dimineața și seara). 2. Pentru tratarea erizipelului: cataplasme, cu 2—3 straturi de frunze pe întreaga suprafață a pielii infectate. Se pansează. **Medicină veterinară.** 1. Empiric, pentru tratarea porcilor de rujet: planta proaspătă se toacă și se adaugă în mâncare. Planta conține substanțe antibiotice care acționează împotriva antraxului. Recomandată și în această boală.

ZIGOFILACEE (*Zygophyllaceae*), familie neomogenă, care cuprinde 30 de genuri, cu cca 250 specii plante erbacee perene sau arbuști, rar plante erbacee anuale sau arbori, răspândite mai ales în deșerturi și stepe cu soluri sărăturoase. Frunze opuse sau alterne, întregi, simplu sau dublu penate, cu 2 stipele la baza pețiolului, uneori transformate în spini. Flori bisexuate (hermafrodite), actinomorfe sau zigomorfe, pe tipul 5, rar 4; caliciul dialisepal; corola dialipetală; androceul, din 10 sau 8 stamine, din jumătate externe, opuse petalelor, și jumătate interne, opuse sepalelor, cu antere introrse; gineceul, sesil sau stipelat, cu ovar superior din 3—5 carpele, cu 2 până la numeroase ovule epitrope, pendule sau ascendente. Formula florală: ♂* sau + $K_{5-4}C_{5-4}A_{5+5;\ 4+4}G_{(5-3)}$. Fruct variat. Semințe cu sau fără albumen, embrion drept, rar curbat, cotiledoane cărnoase. Speciile de plante conțin rășini, saponine, alcaloizi. Flora României conține 4 specii, aparținând la tot atâtea genuri: *Reganum; Zygophyllum; Tribulus; Nitraria.*

ZMEUR (*Rubus idaeus*), fam. *Rosaceae*. Arbust tufos, cu lăstari târâtori, nanofanerofit, circumpolar (boreal), mezofit, mezoterm, acid-neutrofil, întâlnit prin păduri, luminișuri de pădure, tufărișuri, coaste stâncoase, frecvent și abundent în tăieturile de pădure din regiunea montană, rar la dealuri, pe soluri eubazice, moderat acide, bogate în humus, afânate, revene; se mai numește *aznură, mană, mălină, mur, poame de rug, rug de munte, scobicuri, smeurar.* Genetic, $2n = 14, 21, 28, 42$. Fitocenologic, încadrat în *Fagetalia.* Car. *Epilobietalia angustifolii.* Răspândit în zona subarctică și rece temperată din emisfera nordică (Europa, Asia, America de Nord). Cunoscut din timpuri preistorice. Cultivat în unele zone ale țării. Cerințe moderate față de căldură. Lemnul tulpinilor anuale bine copt nu este afectat de geruri. Coacerea insuficientă a lemnului facilitează degerarea vârfurilor la tulpini în iernile aspre. Vegetează mulțumitor în zonele cu 600—700 mm precipitații anual și excelent în cele cu 800—900 mm. Apa stagnantă în sol și perioadele secetoase îi sunt dăunătoare. Producții mari la lumina solară directă și mai scăzute în condiții de umbrire. Preferă soluri mijlocii, bine structurate, fertile, suficient de umede, permeabile, cu reacție slab acidă (*p*H 5,6—6,8) și apa freatică sub 1—1,5 m adâncime. Fructele obținute în zona dealurilor mici și mijlocii sunt mai bine colorate și mai dulci. Rădăcină ramificată, superficială (10—30 cm). Tulpini erecte, arcuite la vârf, cilindrice, simple sau ramificate, înalte până la 1,50(2) m, cu ghimpi deși în partea inferioară, cu durata de viață 2 ani. Frunze imparipenate, cu 3—5—7 foliole ovat-lanceolate, adânc-serate și cu dinți mucronați, pe dos albicioase. Flori mici, albe, grupate în raceme. Fruct, polidrupă roșie, aromată, dulce. Maturizare, VII—VIII. Compoziție chimică: fructele conțin zaharuri (4,5—10,6 g%), acizi organici (1,1—2,3 g%), pectine (0,5—2,8 g%), proteine (1,2 g%), cenușă (0,6 g%), potasiu (127 mg%), fosfor (45 mg%), calciu (27,3 mg%), magneziu (24 mg%), mangan (15 mg%), sodiu (3,9 mg%), zinc (3 mg%), cupru (1 mg%), fier (0,6 mg%), acid carbonic (25 mg%), vitaminele B_1 (0,02 mg%) și B_2 (0,03 mg%), provitamina A, vitaminele D și P, substanțe tanante ș. a. (M. Botea, Gh. Bădescu, A. Botar, 1984). Frunzele conțin tanin (10%), substanțe de natură flavonică, vitamina C (800 mg%), substanțe minerale. **Alimentație.** Fructele, hrănitoare, se consumă în stare proaspătă sau prelucrate. Gust plăcut, aromat, răcoritor. Valoare energetică, 40 kcal/100 g fructe. Din lujerii tineri se poate prepăti un ceai plăcut aromat. **Industrie.** Fructele sunt industrializate sub formă de suc, pastă, peltea, gelofruct, jeleu, gem, marmeladă, dulceață, compot, fructe zaharisite, șerbet, sirop, băuturi răcoritoare, înghețată, cremă, spumă, fructe congelate, vin, vermut, lichior, coloranți naturali (inclusiv pentru cosmetică), preparate farmaceutice ș. a. **Bioterapie.** Fructele și frunzele plantei au utilizări terapeutice în medicina umană tradițională. Fructele au acțiune tonică generală asupra organismului, favorizează digestia, normalizează tranzitul intestinal și împiedică manifestarea diareii, retrage din umorile corpului toxinele și favorizează eliminarea lor, acționează asupra epiteliului renal mărind cantitatea de urină eliminată, favorizează sudorația, elimină spasmele gastrointestinale, elimină senzația de încălzire excesivă. Indicate în astenie, afecțiuni cardiace, digestive, pulmonare, renale, urinare, colici renale, colită cronică, congestie pulmonară, diabet zaharat, dureri cardiace și gastrice, enterită, enterocolită, angiocolită, gastrită hiperacidă, hiperazotemie, hemoragie, inflamații ale căilor urinare, pielonefrită, cistită, prostatită, reumatism, ulcer gastro-duodenal, tuberculoză, febră, afecțiuni oculare, amigdalită, bronșită, cefalee, constipație, eczeme, dismenoree, pirosis, răgușeală, răceală, scarlatină, scorbut, stări febrile infecțioase. Frunzele au acțiune astringentă, digestivă, diuretică, sudorifică, dezinfectantă. **Recoltare.** Frunzele (*Rubii idaei folium*) se recoltează înainte și în timpul înfloririi prin strujire.

foliolelor de pe peţiolul principal. Se usucă la umbră, în strat subţire, în încăperi bine aerate. Uscarea artificială, la 40—50°C. Se păstrează în saci textili. Fructele (*Rubii idaei fructus*) se recoltează când ajung la maturitatea fiziologică. Se transportă în lădiţe. Producţia, 8 t/ha. Medicină umană. *Uz intern.* 1. Pentru tratarea diareei, în enterocolită, gastrită hiperacidă, ulcer gastric, pirosis: infuzie, din 1—2 linguriţe frunze uscate mărunţite peste care se toarnă o cană (200 ml) cu apă clocotită. Se lasă acoperită 10—15 minute. Se strecoară. Se beau 2—3 căni pe zi. 2. Pentru tratarea constipaţiei, mărirea diurezei, sudoraţiei, tratarea asteniei, reumatismului, gutei şi a altor afecţiuni menţionate la bioterapie: consum de fructe crude; suc, sirop din suc. 3. Pentru tratarea tusei, răcelii, bronşitei: infuzie, din 1 linguriţă frunze uscate şi mărunţite peste care se toarnă o cană (250 ml) cu apă în clocot. Se acoperă pentru 10—15 minute. Se strecoară. Se îndulceşte cu miere. Se beau 2—3 căni pe zi. În unele regiuni infuzia de frunze este utilizată pentru tratarea afecţiunilor prostatei. *Uz extern.* 1. Pentru tratarea bolilor de piele, eczeme, bube: cataplasme calde, cu zeama rezultată din fierberea frunzelor. 2. Pentru tratarea conjunctivitei, nevralgiilor dentare, rănilor, erupţiilor tegumentare: infuzie, din 2 linguri frunze uscate mărunţite la cană (250 ml). Se acoperă timp de 10—15 minute. Se strecoară. Cu infuzia călduţă se spală ochii, în caz de conjunctivită; se face gargară, se clăteşte gura sau se ţine lichidul în gură 1—2 minute în nevralgii dentare; se aplică cataplasme sau se spală locul afectat, în cazul rănilor şi erupţiilor tegumentare. 3. Pentru aceleaşi afecţiuni ca mai sus: infuzie, din 1 linguriţă amestec în părţi egale, de frunze uscate, mărunţite, de Z. şi mur de pădure, la o cană (250 ml) cu apă clocotită. Se acoperă pentru 15 minute. Se strecoară. Acelaşi tratament ca mai sus. Apicultură. Specie meliferă. Florile furnizează albinelor culesuri de nectar şi polen. Producţia de nectar, 1,6—3,0 mg/floare în zona forestieră. Producţia de miere în masivele încheiate de zmeuriş, 200 kg/ha. Pondere economico-apicolă foarte mare. (Pl. LXIV, 6).

ZOOFILIE, polenizare a florilor realizată de animale; sin. *zoogamie.* Se subdivide după agenţii polenizatori în entomogamie, ornitogamie, chiropterogamie.

ZOOGAMIE, ZOOFILIE

ZOSTERACEE (*Zosteraceae*), familie care grupează 7 specii plante erbacee, perene, marine, submerse, răspândite pe tot globul. Frunze liniare, întregi. Flori golaşe, unisexuat-monoice, fără periant, grupate într-o inflorescenţă spiciformă închisă în baza umflată a unei hipsofile (spată) foliacee; florile masculе cu câte o stamină; florile femele cu un ovar, stil filiform terminat cu 2 stigmate şi un ovul. Fruct achen, monosperm. Flora României conţine 2 specii ce aparţin genului *Zostera*. $x = 6$.

CLASIFICAREA BOTANICĂ A SPECIILOR DE PLANTE DESCRISE

Rg. Vegetalia (Plantae)

Srg. Mycobionta

Înc. Mycophyta (Fungi)

Cl. Ascomycetae

Scl. Gymnosascomycetidae

Ord. Protascales

Fam. Saccharomycetaceae
Saccharomyces cerevisiae

Scl. Carpoascomycetidae

Ord. Elaphomycetales

Fam. Elaphomycetaceae
Elaphomyces granulatus

Ord. Helotiales

Fam. Geoglossaceae
Trichoglossum hirsutum

Ord. Pezizales

Fam. Pezizaceae
Aleuria aurantia, Disciotis venosa, Otidia onotica, Peziza badia

Fam. Helvellaceae
Gyromitra esculenta, G. infula

Fam. Morchellaceae
Morchella conica, M. elata, M. esculenta, Ptychoverpa bohemica

Ord. Tuberales

Fam. Tuberaceae
Tuber aestivum, T. melanosporum

Fam. Terfeziaceae
Choiromyces maeandriformis

Cl. Basidiomycetae

Ord. Tremellales

Fam. Tremellaceae
Pseudohydnum gelatinosum

Ord. Auriculariales

Fam. Auriculariaceae
Auricularia auricula-judae, A. mesenterica

Ord. Dacrymycetales

Fam. Dacrymycetaceae
Colocera viscosa, Dacrymyces palmatus

Ord. Aphyllophorales

Fam. Stereaceae
Stereum hirsutum

Fam. Clavariaceae
Clavulina cristata, Ramaria aurea, R. botrytis, R. crispula, R. flava, R. formosa, Sparassis crispa

Fam. Hydnaceae
Hericium erinaceum, Hydnellum suaveolens, H. zonatum, Hydnum repandum, Sarcodon imbricatus

Fam. Meruliaceae
Serpula lacrymans

Fam. Fistulinaceae
Fistulina hepatica

Fam. Scutigeraceae
Polypilus umbellatus, Scutiger confluens, S. ovinus

Fam. Polyporaceae
Coriolus hirsutus, C. versicolor, Daedalea quercina, Fomes fomentarius, F. pinicola, Ganoderma applanatum, G. lucidum, Ionotus hispidus, Laetiporus sulphureus, Phellinus igniarius, Ph. robustus, Piptoporus betulinus, Polyporus brumalis, P. squamosus, Pycnoporus cinnabarinus

Fam. Cantharellaceae
Cantharellus cibarius, C. lutescens, Craterellus cinereus, C. cornucopioides

Ord. Agaricales

Fam. Pleurotaceae
Panus rudis, Pleurotus ostreatus

Fam. Hygrophoraceae
Hygrocybe punicea, Hygrophorus eburneus, H. penarius

Fam. Tricholomataceae
Armillariella mellea, A. tabescens, Calocybe gambosa, Catathelasma imperiale, Clitocybe alexandri, C. geotropa, C. infundibuliformis, C. odora, Clitopilus prunulus, Flammulina velutipes, Lentinellus cochleatus, Lepista nuda, L. personata, Marasmius alliaceus, M. oreades, Omphalotus olearis, Strobilurus exsculentus, Tricholoma orirubesn, T. robustum, Xerula longipes

Fam. Amanitaceae
Amanita caesarea, A. muscaria, A. pantherina, A. phalloides, A. rubescens, Pluteus cervinus, Volvariella bombycina

Fam. Agaricaceae
Agaricus arvensis, A. campestris, Lepiota clypeolaria, Macrolepiota procera, M. rhacodes

Fam. Coprinaceae
Coprinus atramentarius, C. comatus, C. micaceus, C. picaceus

Fam. Strophariaceae
Hypholoma fasciculare

Fam. Cortinariaceae
Cortinarius balteatus, C. violaceus, Dermocybe cinnamomea

Fam. Rhodophyllaceae
Rhodophyllus clypeatus, Rh. saundersii

Fam. Boletaceae
Boletus aereus, B. appendiculatus, B. aurantiacus, B. bovinus, B. duriusculus, B. edulis, B. granulatus, B. griseus, B. luridus, B. luteus, B. purpureus, B. regius, B. reticulatus, B. satanas, B. scaber, B. subtomentosus

Fam. Russulaceae
Lactarius deliciosus, L. mitissimus, L. piperatus, L. subdulcis, L. torminosus, L. volemus, Russula alutacea, R. aurata, R. cyanoxantha, R. delica, R. emetica, R. foetens, R. integra, R. lepida, R. nigricans, R. olivacea, R. vesca, R. virescens, R. xerompelina

Ord. Gasteromycetales

Fam. Phallaceae
Phallus impudicus

Fam. Lycoperdaceae
Bovista nigrescens, B. plumbea, Lasiosphaera gigantea, Lycoperdon perlatum, L. pyriforme, Mycenastrum corium

Fam. Nidulariaceae
Crucibulum laeve, Cyanthus striatus

Fam. Sclerodermataceae
Scleroderma aurantium

Fam. Astraeaceae
Astraeus hygrometricus

Inc. Lichenophyta

Cl. Ascolichenes

Ord. Discolichenes (Gymnocarpea)

Fam. Peltigeraceae
Peltigera canina

Fam. Stictaceae
Lobaria pulmonaria

Fam. Cladoniaceae
Cladonia pyxidata, C. rangiferina

Fam. Parmeliaceae
Cetraria islandica, Parmelia furfuracea, P. physodes

Fam. Usneaceae
Evernia prunastri, Usnea barbata

Fam. Teloschistaceae
Xanthoria parietina

Srg. Bryobionta
Inc. Bryophyta (Aschegoniatae avasculare)

Cl. Hepaticatae

Ord. Marchantiales

Fam. Marchantiaceae
Marchantia polymorpha

Cl. Bryatae (Musci)

Scl. Sphagnidae

Ord. Sphagnales

Fam. Sphagnaceae
Sphagnum palustre

Scl. Polytrichadae

Ord. Polytrichales

Fam. Polytrichaceae
Polytricnum commune

Srg. Cormobionta

Inc. Pteridophyta

Cl. Lycopodiatae (Lycopsida)

Ord. Lycopodiales

Fam. Lycopodiaceae
Lycopodium annotinum, L. clavatum, Huperzia selago

Fam. Selaginellaceae
Selaginella helvetica

Cl. Equisetatae (Sphenopsida)

Ord. Equisetales

Fam. Equisetaceae
Equisetum arvense, E. telmateja

Cl. Filicatae (Filicopsida)

Scl. Ophioglossidae

Ord. Ophioglossales

Fam. Ophioglossaceae
Ophioglossum vulgatum

Scl. Pllypodiidae

Ord. Filicales

Fam. Aspidiaceae
Dryopteris filix-mas

Fam. Athyriaceae
Cystopteris fragilis

Fam. Aspleniaceae
Ceterach officinarum, Phyllitis scolopendrium

Fam. Polypodiaceae
Polypodium vulgare

Scl. Hydropterididae

Ord. Salvinales

Fam. Salviniaceae
Salvinia natans

Fam. Azolaceae
Azolla caroliniana, A. filiculiodes

Inc. Pinophyta (Gymnospermatophyta)

Cl. Pinatae

Ord. Pinales

Fam. Cupressaceae
Juniperus communis, J. sabina, Thuja occidentalis, T. orientalis

Fam. Taxaceae

Taxus baccata

Cl. Gnetate

Ord. Ephedrales

Fam. Ephedraceae
Ephedra distachya

Fam. Pinaceae
Abies alba, Larix decidua ssp. polonica, Picea abies, Pinus cembra, P. mugo, P. sylvestris

Fam. Taxodiaceae
Seguoia gigantea, Taxodium distichum

Inc. Magnoliophyta (Angiospermatophyta)

Cl. Magnoliatae (Dicotyledonatae)

Scl. Magnoliidae (Polycarpicae)

Ord. Magnoliales

Fam. Magnoliaceae
Magnolia acuminata, M. grandiflora

Fam. Lauraceae
Laurus nobilis

Ord. Berberidalis

Fam. Berberidaceae
Berberis vulgaris, Mahonia aquifolium

Ord. Aristolochiales

Fam. Aristolochiaceae
Aristolochia clematitis, Asarum europaeum

Ord. Nymphaeales

Fam. Nymphaeaceae
Nymphaea alba, N. alba var. thermalis, N. candida, Nuphar lutea

Ord. Ranunculales

Fam. Ranunculaceae

Sfam. Helleborideae
Aconitum firmum, A. moldavicum, A. tauricum, Coltha palustris, Consolida regalis, Helleborus purpurascens, Nigella sativa, Trollius europaeus

Sfam. Anemonoideae
Anemone nemorosa, A. ranunculoides, Clematis alpina, C. jackmanni, C. recta, C.vitalba, C. recta, Hepatica transsilvanica, Pulsatilla montana, P. vulgaris

Sfam. Ranunculoideae
Adonis vernalis, Ranunculus acris, R. ficaria

Fam. Berberidaceae
Berberis thunbergii, B. vulgaris, Mahonia aquifolium

Ord. Papaverales

Fam. Papaveraceae
Chelidonium majus, Corydalis bulbosa, Papaver bracteatum, P. corona-sancti-stephani, P. rhoeas, P. somniferum

Fam. Fumariaceae
Fumaria officinalis

Scl. Hamamelidae (Amentiferae)

Ord. Hamamelidales

Fam. Platanaceae
Platanus occidentalis, P. orientalis

Ord. Urticales

Fam. Ulmaceae
Ulmus glabra, U. laevis, U. minor

Fam. Moraceae
Ficus carica, Morus alba, M. nigra

Fam. Cannabaceae
Cannabis sativa, Humulus lupulus

Fam. Urticaceae
Boehmeria nivea, Parietaria officinalis, Urtica dioica, U. urens

Ord. Fagales

Fam. Fagaceae
Castanea sativa, Fagus sylvatica, Quercus borealis, Q. cerris, Q. frainetto, Q. pedunculiflora, Q. petraea, Q. pubescens, Q. robur, Q. rubra

Fam. Betulaceae
Alnus glutinosa, A. incana, A. viridis, Betula nana, B. pendula, B. pubescens, Carpinus betulus, Corylus avellana, C. colurna

Ord. Iuglandales

Fam. Iuglandaceae
Juglans nigra, J. regia

Scl. Rosidae

Ord. Saxifragales

Fam. Grossulariaceae
Ribes nigrum, R. rubrum, R. uva-crispa

Fam. Hydrangeaceae
Philadelphus coronarius

Fam. Saxifragaceae
Parnasia palustris

Ord. Sarracenilles

Fam. Droseraceae
Drosera rotundifolia

Ord. Rosales

Fam. Crassulaceae
Sedum acre, S. telephium, Sempervivum tectorum

Fam. Rosaceae

Sfam. Rosoideae
Agrimonia eupatoria, Alchemilla vulgaris, Filipendula ulmaria, F. vulgaris, Fragaria moschata, F. vesca, Geum urbanum, Potentilla anserina, P. erecta, Rosa canina, R. centifolia, R. damascena, R. gallica, R. pendulina, Rubus caesius, R. fruticosus, R. idaeis, Sanguisorba officinalis

Sfam. Maloideae (Pomoideae)
Cerasus avium, C. vulgaris, Crataegus monogyna, Crataegus axyacantha, Cydonia oblonga, Malus domestica, M. sylvestris, Mespilus germanica, Pyrus pyraster, P. sativa, Sorbus aucuparia, S. domestica, S. torminalis

Sfam. Prunoideae
Amygdalus communis, Cerasus avium, C. fruticosa, C. vulgaris, Persica vulgaris, Armeniaca vulgaris, Prunus cerasifera, P. domestica, P. spinosa, Padus avium, P. serotina,

Ord. Fabales (Leguminosales)

Fam. Mimosaceae
Mimosa pudica

Fam. Caesalpiniaceae
Gleditschia triacanthos

Fam. Fabaceae (Leguminosae, Papilionaceae)
Anthyllis vulneraria, Arachis hypogaea, Cicer arietinum, Galega officinalis, Genista tinctoria, Glycine max, Glycyrrhiza echinata, G. glabra, Laburnum anagyroides, Lathyrus sativus, Lens culinaris, Lotus corniculatus, Lupinus albus, L. luteus, L. polyphyllus, Medicago sativa, Mellilotus officinalis, Onobrychis viciifolia, Onosis spinosa, Phaseolus vulgaris, Pisum sativum, Robinia pseudacacea, Sarothamnus scoparius, Spartium junceum, Sophora japonica, Trifolium pratense, T. repens, Trigonella foenum graecum, Vicia faba, Vigna sinensis

Ord. Myrtales

Fam. Onagraceae (Oenotheraceae)
Chamaerion angustifolium, Epilobium collinum, E. hirsutum, E. montanum, E. palustre, E. parviflorum, E. roseum

Fam. Lythraceae
Lythrum salicaria

Fam. Trapaceae
Trapa natans

Fam. Punicaceae
Punica granatum

Ord. Elaeagnales

Fam. Elaeagnaceae
Hippophaë rhamnoides

Ord. Rutales (Terebinthales)

Fam. Rutaceae
Citrus aurantium, C. limon, C. nobilis, Dictamnus albus, Ruta graveolens

Fam. Anacardiaceae
Cotinus coggygria, Rhus typhina

Fam. Simaroubaceae
Ailanthus altissima

Ord. Sapindales (Acerales)

Fam. Hippocastanaceae
Aesculus hippocastanum

Fam. Aceraceae
Acer campestre, A. monspessulanum, A. negundo, A. platanoides, A. pseudoplatanus, A. saccharinum, A. tataricum

Ord. Geraniales

Fam. Oxalidaceae
Oxalis acetosella

Fam. Linaceae
Linum usitatissimum

Fam. Geraniaceae
Erodium cicutarium, Geranium macrorrhizum, G. robertianum, Pelargonium zonale

Fam. Tropaeolaceae
Tropaeolum majus

Fam. Balsaminaceae
Impatiens noli-tangere

Ord. Polygalales

Fam. Polygalaceae
Polygala amara, P. vulgaris

Ord. Cornales

Fam. Cornaceae
Cornus mas, C. sanguinea

Ord. Araliales

Fam. Araliaceae
Hedera helix

Fam. Apiaceae (Umbelliferae)
Angelica archangelica, Anethum graveolens ssp. hortorum, Anthriscus cerefolium, Apium graveolens, Carum carvi, Coriandrum sativum, Daucus carota ssp. sativum, Eryngium campestre, E. planum, Foeniculum vulgare, Levisticum officinale, Pastinaca sativa, Petroselium hortense, Pimpinella anisum, P. saxifraga, Sanicula europaea

Ord. Celastrales

Fam. Celastraceae
Euonymus europaea

Ord. Rhamnales

Fam. Rhamnaceae
Frangula alnus, Paliurus spina-Christi, Parthenocissus quinquefolis, P. tricuspidata, Rhamnus catharicus

Fam. Vitaceae
Parthenocisus quinquefolia, P. tricuspidata, Vitis sylvestris, V. Vinifera

Ord. Santalales

Fam. Loranthaceae
Viscum album

Ord. Euphorbiales

Fam. Euphorbiaceae
Euphorbia cyparissias, Mercuriales annua, Ricinus communis

Fam. Buxaceae
Buxus sempervirens

Ord. Thymelaeales

Fam. Thymeleaceae
Daphne blagayana, D. cneorum, D. laureola, D. mezereum

Ord. Ericales

Fam. Pyrolaceae
Orthilia secunda, Pyrola rotundifolia

Scl. Dillenidae

Ord. Dilleniales

Fam. Paeoniaceae
Caltha palustris, Paeonia daurica, P.officinalis, P. peregrina, P. tenuifolis

Ord. Theales

Fam. Theaceae
Thea sinensis

Fam. Hypericaceae (Guttiferae)
Hypericum perforatum

Ord. Violales (Parietalis)

Fam. Violaceae
Viola odorata, V. tricolor

Ord. Capparales (Rhoeadales)

Fam. Capparaceae
Capparis spinosa

Fam. Brassicaceae (Cruciferae)
Alliaria petiolata, Armoracea rusticana, Barbarea vulgaris, Brassica juncea, B. napus var. napobrassica, B. napus ssp. oleifera, B. nigra, B. oleracea var. botrytis subvar. cauliflora, B. oleracea var. capitata, B. oleracea var. capitata forma rubra, B. oleracea var. gemmifera, B. oleracea var. gongylodes, B. oleracea var. sabauda, B. pekinensis, B. rapa, Camelina microcarpa, C. sativa. Capsella bursa-pastoris, Cardamine bulbifera, Cochlearia pyrenaica, Cheiranthus cheiri, Isatis tinctoria, Nasturtium officinale. Raphanus sativus, Sinapis alba, S. nigra, Sisymbrium officinale

Fam. Resedaceae
Reseda lutea, R. luteola, R. odorata

Ord. Tamaricales

Fam. Tamaricaceae
Myricaria germanica, Tamarix ramosissima

Ord. Salicales

Fam. Salicaceae
Populus alba, P. nigra, P. tremula, Salix alba, S. babylonica, S. caprea, S. cinerea, S. fragilis, S. purpurea, S. viminalis

Ord. Cucurbitales

Fam. Cucurbitaceae
Bryonia alba, Citrullus lanatus, C. colocynthoides, Cucumis melo, C. sativus, Cucurbita maxima, C. pepo, Luffa cilindrica

Ord. Malvales

Fam. Tiliaceae
Tilia cordata, T. platyphyllos, T. tomentosa

Fam. Sterculiaceae
Theobroma cacao

Fam. Malvaceae
Althaea officinalis, A. rosea. Gossypium hirsutum, G. herbaceum. Hibiscus cannabinus, H. esculentus, H. trionum, Lavathera thuringiaca, Malva crispa, M. glabra, M. neglecta. M. sylvestris

Ord. Ericales (Bicornes)

Fam. Ericaceae
Arctostaphylos uva-ursi, Calluna vulgaris, Rhododendron kotschi, Vaccinium myrtillus, V. oxycoccus, V. vitis-idaea

Fam. Pyrolaceae
Orthilia secunda, Pyrola rotundifolia

Ord. Primulales

Fam. Primulaceae
Anagallis arvensis, Cortusa matthioli, Lysimachia nummularia, L. vulgaris. Primula elatior, P. verris

Scl. Caryophyllidae

Ord. Caryophyllales (Centrospermae)

Fam. Phytolaccaceae
Phytolacca americana

Fam. Nyctaginaceae
Mirabilis jalapa

Fam. Caryophyllaceae

Sfam. Alisnoideae
Herniaria glabra

Sfam. Silenoideae
Dianthus callizonus, D. caryophyllus, Lychnis flos-cuculi, Saponaria officinalis

Sfam. Caryophylloideae
Gypsophyla paniculata, Lychnis flos-cuculi

Fam. Portulacaceae
Portulaca oleracea

Fam. Chenopodiaceae
Atriplex hortensis, Beta vulgaris var. *altissima, B.v.* var. *canditiva, B.v.* var. *crassa, Chenopodium album, Ch. rubrum, Spinacea oleracea*

Fam. Amaranthaceae
Amaranthus albus, A. caudatus. A. graecizans, A. chlorostachys, A. lividus. A. paniculatus, A. retroflexus. Celosia argentea var. eristata

Ord. Polygonales

Fam. Polygonaceae
Fagopyrum esculentum, Polygonum amphibium, P. aviculare, P. bistorta. P. hydropiper, P. persicaria, Rheum officinale, Rh. palmatum, Rh. rhabarbarum, Rumex acetosa. R. acetosella, R. alpinus, R. crispus. R. patientia

Ord. Plumbaginales

Fam. Plumbaginaceae
Plumbago europaea

Cls. Asteridae

Scl. Asteridae

Ord. Gentianales

Fam. Gentianaceae
Centaurium erythraea, Gentiana acaulis, G. asclepiadea, G. lutea, G. punctata

Fam. Menyanthaceae
Menyanthes trifoliata

Fam. Apocynaceae
Vinca minor

Fam. Asclepiadaceae
Periploca graeca, Vincetoxicum hirundinaria

Fam. Rubiaceae
Coffea arabica, Galium aparine, G. mollugo, G. odoratum, G. verum, Rubia tinctorum

Ord. Dipsacales

Fam. Caprifoliaceae
Sambucus ebulus, S. nigra, Viburnum opulus

Fam. Valerianaceae
Valeriana officinalis

Fam. Dipsacaceae
Scabiosa ochroleuca

Ord. Oleales

Fam. Oleaceae
Forsythia suspensa, Fraxinus excelsior, Jasminum fruticans, J. officinalis, Ligustrum vulgare, Olea europaea, Syringa josikaea, S. vulgaris

Ord. Polemoniales

Fam. Polemoniaceae
Polemonium caeruleum

Fam. Convolvulaceae
Convolvulus arvensis, C. persicus, Ipomoea batatus

Fam. Boraginaceae
Anchusa officinalis, Borago officinalis, Cynoglossum officinale, Lithospermum officinale, Echium vulgare, Pulmonaria mollis, P. officinalis, Symphytum officinale

Fam. Verbenaceae
Verbena officinalis

Ord. Scrophulariales

Fam. Solanaceae
Atropa belladonna, Capsicum annuum, Datura stramonium, Hyoscyamus niger, Lycopersicon esculentum, Nicotiana rustica, N. tabacum, Physalis alkekengi, Scopolia carniolica, Solanum dulcamara, S. laciniatum, S. luteum, S. melongena, S. nigrum, S. tuberosum

Fam. Scrophulariaceae
Digitalis lanata, D. purpurea, Euphrasia rostkoviana, Linaria vulgaris, Scrophularia nodosa, Verbascum desiflorum, V. phlomoides, V. thapsus, Veronica chamaedrys, V. officinalis

Fam. Pedaliaceae
Sesamum indicum

Fam. Plantaginaceae
Plantago lanceolata, P. major, P. media

Ord. Lamiales

Fam. Verbenaceae
Verbena officinalis

Fam. Lamiaceae (Labiatae)
Ajuga genevensis, A. reptans, Ballota nigra, Dracocephalum moldovica, Gleochoma hederacea, Hyssopus officinalis, Lamium album, L. purpureum, Lavandulla angustifolia, Leonurus cardiaca, Lycopus europaeus, Majorana hortensis, Marrubium vulgare, Melissa officinalis, Melittis melissophyllum, Mentha aquatica, M. crispa, M. piperita, M. pulegium, Nepeta cataria, Ocimum basillicum, Origanum vulgare, Perilla ocymoides, Prunella vulgaris, Rosmarinus officinalis, Salvia glutinosa, S. officinalis, S. sclarea, Satureja hortensis, Stachys germanica, S. officinalis, Teucrium chamaedrys, Thymus serpyllum, Th. vulgaris

Ord. Campanulales

Fam. Campanulaceae
Campanula persicifolia, C. trachelium

Ord Asterales

Fam. Asteraceae (Compositae)
Achillea millefolium, A. clypeolata, A. collina, Antennaria dioica, Anthemis tinctoria, Anthriscus cerefolium, Arctium lapa, Arnica montana, Artemisia abrotanum, A. absinthium, A. dracunculus, A. vulgaris, Astraeus hygrometricus, Bellis perennis, Bidens tripartita, Calendula officinalis, Carlina acaulis, Carthamus tinctorius, Centaurea cyanaus, Chamomilla recutita, Chrysanthemum balsanita, Ch. cinerariifolium, Cichorium inthybus, Cnicus benedictus, Cynara cardunculus, C. scolymus, Eupatorium cannabinum, Erigeron canadensis, Helianthus annuus, H. tuberosus, Helichrysum arenarium, Hieracium pilosella, Inula helenium, Lactuca sativa, Lapsana communis, Leontopodium alpinum, Leucanthemum vulgare, Mycelis muralis, Onopordon acanthium, Petasites hybridus, Scorzonera hispanica, Senecis vulgaris, Silybum marianum, Solidago virgaurea, S. gigantea ssp. serstina, Tagetes erecta, Tanacetum vulgare, Taraxacum officinale, Tussilago farfara, Xanthium spinosum

Cl. Liliatae (Monocotyledonatae)

Scl. Liliidae

Ord. Alismatales

Fam. Alismataceae
Sagittaria sagittifolia

Ord. Liliales

Fam. Liliaceae
Allium ascalonicum, A. cepa, A. fistulosum, A. porrum, A. sativum, A.s. ssp. sagitatum, A. ursinum, A. victoriales, A. vineale, Asparagus officinalis, Asphodeline lutea, Colchicum autumnale, Convallaria majalis, Fritillaria imperialis, Fritillaria meleagris, F. orientalis, Hyacinthus orientalis, Lilium candidum, Lilium jankae, L. martagon, Merendera sobolifera, Muscari neglectum, Paris quadrifolia, Polygonatum odoratum, Ruscus aculeatus, Scilla bifolia, Tulipa gesneriana, Veratrum album

Fam. Amaryllidaceae
Galanthus nivalis, Narcissus poëticus, N. pseudonarcissus, N. stellaris

Ord. Iridales

Fam. Iridaceae
Crocus flavus, C. sativus, C. vernus, Iris germanica, I. graminea, I. pseudacorus

Ord. Orchidales

Fam. Orchidaceae
Cypripedium calceolus, Dactylorhiza maculata, Nigritella nigra, N. rubra, Orchis millitaris, O. moris, Platanthera bifolia,

Fam. Dioscoreaceae
Tamus communis

Ord. Cyperalis

Fam. Cyperaceae
Cyperus esculentus

Ord. Poales

Fam. Poaceae (Gramineae)
Anthoxanthum odoratum, Avena sativa, Elymus repens, Hordeum sativum, Oryza sativa, Panicum miliaceum, Phragmites australis, Secale cereale, Setaria italica, Sorghum bicolor, S. halepense, Triticum aestivum, T. dicoccom, T. durum, Zea mays, z.m. convar saccharata

Scl. Aricidae

Ord. Arales

Fam. Araceae
Acorus calamus, Arum maculatum

Ord. Typhales

Fam. Typhaceae
Typha angustifolia, T. latifolia

INDICE ALFABETIC DE DENUMIRI ȘTIINȚIFICE

A

Abies alba, 72
Acer campestre, 314
Acer negundo, 54
Acer platanoides, 465
Acer pseudoplatanus, 466
Acer saccharinum, 465
Acer tataricum, 55
Achillea millefolium, 154
Aconitum firmum, 448
Aconitum moldavicum, 448
Aconitum tauricum, 448
Acorus calamus, 445
Adonis vernalis, 573
Aesculus hippocastanum, 105
Agaricus arvensis, 145
Agaricus campestre, 144
Agrimonia eupatoria, 688
Agropyron repens, 510
Ailanthus altissima, 124
Ajuga genevensis, 642
Ajuga reptans, 725
Alchemilla xanthochlora, 168
Aleuria aurantia, 691
Alliaria petiolata, 710
Allium ascalonicum, 120
Allium cepa, 117
Allium fistulosum, 119
Allium porrum, 534
Allium sativum, 708
Allium sativum ssp. sagittatum, 710
Allium ursinum, 326
Allium victorialis, 120
Alnus glutinosa, 41
Alnus incana, 40
Alnus viridis, 41
Aloë arborescens, 25
Althaea officinalis, 419
Althaea rosea, var. nigra, 417
Amanita caesarea, 167
Amanita muscaria, 409
Amanita pantherina, 90
Amanita phalloides, 90
Amanita rubescens, 176
Amaranthus albus, 651
Amaranthus caudatus, 405
Amaranthus graecizanus, 651
Amaranthus chlorostachys, 651
Amaranthus lividus, 652
Amaranthus paniculatus, 651
Amaranthus retroflexus, 651
Amygdalus communis, 396
Anagallis arvensis, 594
Anchusa officinalis, 336
Anethum graveolens, 368
Angelica archangelica, 37
Antennaria dioica, 655
Anthoxanthum odoratum, 737
Anthriscus cerefolium, 57
Anthyllis vulneraria, 719

Apium graveolens, 693
Arachis hypogaea, 49
Arctium lappa, 80
Arctostaphylos uva-ursi, 639
Aristolochia clematitis, 176
Armeniaca vulgaris, 98
Armillariella mellea, 255
Armillariella tabescens, 255
Armoracia lapathifolia, 280
Arnica montana, 54
Artemisia abrotanum, 325
Artemisia absinthium, 490
Artemisia dracunculus, 656
Artemisia vulgaris, 492
Arum maculatum, 565
Asarum europaeum, 522
Asclepias syriaca, 120
Asparagus officinalis, 622
Asphodeline lutea, 21
Astraeus hygrometricus, 629
Atriplex hortensis, 342
Atropa belladonna, 374
Auricularia auricula-judae, 88
Avena sativa, 459

B

Ballota nigra, 112
Barbaraea vulgaris, 175
Bellis perennis, 65
Berberis vulgaris, 190
Beta vulgaris var. altissima, 604
Beta vulgaris var. canditiva, 606
Beta vulgaris var. crassa, 606
Betula nana, 387
Betula pendula, 385
Betula pubescens ssp. carpatica, 387
Bidens tripartita, 185
Boehmeria nivea, 546
Boletus aereus, 511
Boletus appendiculatus, 398
Boletus aurantiacus, 511
Boletus bovinus, 511
Boletus duriusculus, 132
Boletus edulis, 282
Boletus granulatus, 511
Boletus luridus, 282
Boletus luteus, 689
Boletus regius, 398
Boletus reticulatus, 378
Boletus satanas, 282
Boletus scaber, 511
Boletus subtomentosus, 96
Borago officinalis, 337
Bovista nigrescens, 262
Bovista plumbea, 534
Brassica juncea, 413
Brassica napus var. rapifera, 422
Brassica napus ssp. oleifera, 546
Brassica nigra, 412
Brassica oleracea var. capitata, 714
Brassica oleracea var. botrytis subvar. cauliflora, 159
Brassica oleracea var. capitata f. rubra, 718
Brassica oleracea var. gemmifera, 717
Brassica oleracea var. gongyloides, 266
Brassica oleracea var. sabauda, 717
Brassica pekinensis, 717
Brassica rapa ssp. campestris, 547
Bryonia alba, 413
Buxus sempervirens, 137

C

Calamintha clinopodium, 46
Calendula officinalis, 251
Calocybe gambosa, 88
Calluna vulgaris, 289
Caltha palustris, 98
Camelina microcarpa, 457
Camelina sativa, 343
Campanula trachelium, 147

Cannabis sativa, 114
Cantharellus cibarius, 253
Cantharellus lutescens, 79
Capsella bursa – pastoris, 668
Capsicum annuum, 51
Cardamine bulbifera, 157
Carlina acaulis, 690
Carpinus betulus, 102
Carthamus tinctorius, 648
Carum carvi, 130
Castanea sativa, 104
Catathelasma imperiale, 260
Celosia argentea f. cristata, 167
Centaurea cyanus, 21
Centaurium erythraea, 696
Cerasus avium, 139
Cerasus vulgaris, 728
Ceterach officinarum, 700
Cetraria islandica, 329
Chamaerion angustifolium, 544
Cheiranthus cheri, 395
Chelidonium majus, 568
Chenopodium album, 342
Choiromyces maeandriformis, 679
Cicer arietinum, 426
Cichorium intybus, 132
Citrullus colocynthoides, 493
Citrullus lanatus, 494
Citrus aurantium, 528
Citrus limon, 320
Citrus nobilis, 357
Cladonia rangiferina, 333
Cladonia pyxidata, 673
Clematis alpina, 178
Clematis jackmannii, 178
Clematis recta, 346
Clematis vitalba, 178
Clitocybe alexandri, 146
Clitocybe geotropa, 89
Clitocybe infundibuliformis, 512
Clitocybe odora, 725
Clitopilus prunulus, 430
Cnicus benedictus, 596
Cochlearia borzaeana, 339
Coffea arabica, 97
Colchicum autumnale, 78
Consolida regalis, 428
Convallaria majalis, 319
Convolvulus arvensis, 737
Convolvulus persicus, 738
Conyza canadensis, 66
Coprinus atramentarius, 528
Coprinus comatus, 88
Coprinus micaceus, 88
Coriandrum sativum, 161
Coriolus versicolor, 291
Coriolus hirsutus, 292
Cornus mas, 162
Cortusa matthioli, 142
Corylus avellana, 29
Corylus colurna, 30
Cotinus coggygria, 601
Crataegus monogyna, 471
Crataegus oxyacantha, 472
Craterellus cinereus, 673
Craterellus cornucopioides, 673
Crocus flavus, 79
Crocus sativus, 647
Crocus vernus, 77
Cucumis melo, 493
Cucumis sativus, 106
Cucurbita maxima, 189
Cucurbita pepo, 188
Cucurbita pepo convar. giromontia, 189
Cyathus striatus, 407
Cydonia oblonga, 267
Cynara cardunculus, 101
Cynara scolymus, 38
Cynoglossum officinale, 336
Cyperus esculentus, 397

Cypripedium calceolus, 467
Cystopteris fragilis, 220

D

Dactylorhiza maculata, 601
Daedalea quercina, 291
Daphne blagayana, 294
Daphne cneorum, 657
Daphne laureola, 295
Daphne mezereum, 681
Datura stramonium, 143
Daucus carota ssp. sativum, 403
Dianthus callizonus, 251
Dianthus caryophyllus, 251
Dictamnus albus, 238
Digitalis lanata, 182
Digitalis purpurea, 183
Dracocephalum moldavica, 373
Drosera rotundifolia, 571
Dryopteris filix-mas, 219

E

Echium vulgare, 286
Ephedra distachya, 115
Epilobium angustifolium, —
Epilobium collinum, 540
Epilobium hirsutum, 539
Epilobium montanum, 541
Epilobium palustre, 746
Epilobium parviflorum, 541
Epilobium roseum, 116
Equisetum arvense, 150
Equisetum telmateja, 153
Erodium cicutarium, 138
Eryngium campestre, 592
Eryngium planum, 592
Euonymus europaea, 577
Eupatorium cannabinum, 113
Euphorbia cyparissias, 316
Euphrasia rostkoviana, 608
Evernia prunastri, 330

F

Fagopyrum esculentum, 282
Fagus sylvatica, 213
Ficus carica, 613
Filipendula ulmaria, 169
Filipendula vulgaris, 39
Fistulina hepatica, 479
Foeniculum vulgare, 217
Fomes fomentarius, 291
Fomitopsis officinalis, 292
Forsythia suspensa, 231
Fragaria moschata, 109
Fragaria vesca, 235
Frangula alnus, 175
Fraxinus excelsior, 237
Fritillaria imperialis, 315
Fritillaria meleagris, 67
Fritillaria orientalis, 315
Fumaria officinalis, 248

G

Galanthus nivalis, 258
Galega officinalis, 144
Galium aparine, 340
Galium mollugo, 590
Galium odoratum, 724
Galium verum, 590
Ganoderma applanatum, 291
Ganoderma lucidum, 339
Genista tinctoria, 192
Gentiana asclepiadea, 344
Gentiana lutea, 257
Gentiana punctata, 258
Geranium macrorrhizum, 535
Geranium robertianum, 424
Geum urbanum, 126
Glaucium corniculatum, 351
Glaucium flavum, 352
Glechoma hederacea, 570
Glycine max, 616
Glycyrhiza echinata, 323

Glycyrhiza glabra, 323
Gossypium hirsutum, 86
Gypsophila paniculata, 303
Gyromitra esculenta, 745

H

Hedera helix, 293
Helianthus annuus, 228
Helianthus tuberosus, 665
Helichrysum arenarium, 609
Helleborus purpurascens, 624
Hepatica transsilvanica, 174
Herniaria glabra, 216
Hibiscus cannabinus 129
Hibiscus esculentus, 63
Hibiscus trionum, 742
Hieracium pilosella, 738
Hippophaë rhamnoides, 109
Hordeum vulgare, 454
Humulus lupulus, 269
Huperzia selago, 74
Hyacinthus orientalis, 741
Hydnum repandum, 91
Hygrocybe punicea, 279
Hygrophorus penarius, 279
Hyoscyamus niger, 371
Hypericum perforatum, 643
Hypholoma fasciculare, 256
Hyssopus officinalis, 304

I

Ianotus hispidus, 291
Impatiens noli-tangere, 611
Inula helenium, 288
Ipomaea batatus, 65
Iris germanica, 628
Iris graminea, 107
Iris pseudacorus, 629
Isatis tinctoria, 194

J

Jasminum fruticans, 293
Jasminum officinale, 292
Juglans nigra, 438
Juglans regia, 432
Juniperus communis, 295
Juniperus sabina, 128

L

Laburnum anagyroides, 582
Lactarius deliciosus, 555
Lactarius mitissimus, 92
Lactarius piperatus, 89
Lactarius subdulcis, 90
Lactarius torminosus, 91
Lactarius volemus, 89
Lactuca sativa, 576
Laetioporus sulphureus, 292
Lalemantia iberica, 316
Lamium album, 706
Lamium purpureum, 707
Lapsana communis, 746
Larix decidua ssp. polonica, 741
Lasiosphaera gigantea, 554
Lathyrus sativus, 377
Laurus nobilis, 181
Lavandula angustifolia, 328
Lavatera thuringiaca, 415
Lecanora subfusca, 543
Lens culinaris, 340
Leontopodium alpinum, 229
Leonurus cardiaca, 654
Lepiota clypeolaria, 256
Lepista nuda, 430
Lepista personata, 430
Leucanthemum vulgare, 358
Levisticum officinale, 326
Ligustrum vulgare, 322
Lilium candidum, 170
Lilium carniculum ssp. jankae, 171
Lilium martagon, 171
Linaria vulgaris, 338

Linun usitatissimum, 296
Lithospermum officinale, 378
Lobaria pulmonaria, 72
Lotus corniculatus, 259
Luffa cylindrica, 343
Lupinus albus, 346
Lupinus luteus, 347
Lupinus polyphyllus, 97
Lychnis flos-cuculi, 227
Lychnis nivalis, 451
Lycoperdon perlatum, 539
Lycoperdon pyriforme, 533
Lycopersicon esculentum, 483
Lycopodium annotinum, 164
Lycopodium clavatum, 489
Lycopus europaeus, 127
Lysimachia nummularia, 192
Lysimachia vulgaris, 253
Lythrum salicaria, 548

M

Macrolepiota procera, 91
Magnolia acuminata, 356
Mahonia aquifolium, 357
Majorana hortensis, 364
Malus domestica, 366
Malus sylvestris, 369
Malva glabra, 416
Malva verticillata, 415
Malva neglecta, 421
Malva sylvestris, 418
Marasmius alliaceus, 710
Marasmius oreades, 91
Marrubium vulgare, 701
Matricaria recutita, 410
Melilotus officinalis, 641
Melissa officinalis, 567
Melittis melissophyllum, 199
Menta aquatica, 305
Menta spicata, 307
Mentha piperita, 306
Mentha pulegium, 95
Menyanthes trifoliata, 677
Mercurialis annua, 675
Merendera sobolifera, 77
Mespilus germanica, 405
Mirabilis jalapa, 64
Morchella conica, 744
Morchella elata, 745
Morchella esculenta, 745
Morus alba, 197
Morus nigra, 198
Muscari neglectum, 117
Mycelis muralis, 645
Mycenastrum corium, 543
Myricaria germanica, 110

N

Narcissus poeticus ssp. radiiflorus, 423
Narcissus poeticus ssp. poeticus, 423
Narcissus pseudonarcissus, 424
Nasturtium officinale, 425
Nepeta cataria, 113
Nicotiana rustica, 692
Nicotiana tabacum, 690
Nigella sativa, 428
Nigritella nigra, 589
Nigritella rubra, 580
Nuphar lutea, 439
Nymphaea alba, 438
Nymphaea candida, 439
Nymphaea lotus var. thermalis, 230

O

Ocimum basilicum, 93
Olea europaea, 372
Omphalotus olearius, 450
Onobrychis viciifolia, 623
Ononis spinosa, 456

Onopordon acanthium, 591
Ophioglossum vulgatum, 338
Origanum vulgare, 620
Orthilia secunda, 498
Oryza sativa, 451
Oxalis acetosella, 363

P

Padus avium, 365
Padus seriotina, 366
Paeonia daurica, 84
Paeonia officinalis, 83
Paeonia peregrina, var. romanica, 84
Paeonia tenuifolia, 84
Paliurus spina-Christi, 473
Panicum miliaceum, 378
Papaver bracteatum, 353
Papaver corona sancti-stephani, 352
Papaver rhoeas, 351
Papaver somniferum, 349
Parietaria officinalis, 468
Paris quadrifolia, 181
Parnassia palustris, 648
Parthenocissus quinquefolia, 735
Parthenocissus tricuspidata, 736
Pastinaca sativa, 478
Peltigera canina, 492
Perilla ocymoides, 498
Periploca graeca, 329
Persica vulgaris, 502
Petasites hybridus, 81
Petroselinum crispum, 484
Phallus impudicus, 90
Phaseolus vulgaris, 215
Phellinus igniarius, 719
Phellinus robustus, 291
Philadelphus coronarius, 292
Phragmites australis, 675
Phycoverpa bohemica, 139
Phyllitis scolopendrium, 427
Physalis alkekengi, 475
Phytolacca americana, 116
Picea abies, 401
Pimpinella anisum, 33
Pimpinella saxifraga, 487
Pinus cembra, 743
Pinus mugo, 313
Pinus sylvestris, 506
Piptoporus betulinus, 719
Pirola rotundifolia, 499
Pisum sativum, 359
Plantago lanceolata, 480
Plantago major, 481
Plantago media, 479
Platanthera bifolia, 639
Pleurotus ostreatus, 479
Plumbago europaea, 227
Polemonium caeruleum, 593
Polygala amara, 31
Polygala vulgaris, 31
Polygonatum odoratum, 488
Polygonum amphibium, 679
Polygonum aviculare, 678
Polygonum bistorta, 549
Polygonum hydropiper, 509
Polygonum persicaria, 290
Polypilus umbellatus, 92
Polypodium vulgare, 218
Polyporus brumalis, 719
Polyporus squamosus, 478
Populus alba, 520
Populus nigra, 520
Populus tremula, 521
Portulaca oleracea, 287
Potentilla anserina, 153
Potentilla erecta, 598
Primula elatior, 142
Primula veris, 141
Prunella vulgaris, 94
Prunus cerasifera, 160

Prunus domestica, 538
Prunus spinosa, 531
Pseudohydnum gelatinosum, 675
Ptychoverpa bohemica, 139
Pulmonaria mollis, 396
Pulmonaria officinalis, 519
Pulsatilla montana, 181
Pulsatilla vulgaris, 182
Punica granatum, 564
Pyrola rotundifolia 499
Pyrus communis, 475
Pyrus pyraster, 477

Q

Quercus cerris, 125
Quercus frainetto, 253
Quercus pedunculiflora, 631
Quercus petraea, 262
Quercus pubescens, 632
Quercus robur, 630
Quercus rubra, 632

R

Ramaria aurea, 315
Ramaria botrytis, 553
Ramaria flava, 501
Ramaria formosa, 381
Ranunculus acris, 501
Ranunculus ficaria, 265
Raphanus sativus, convar. niger, 552
Raphanus sativus, convar. sativus, 562
Reseda lutea, 555
Reseda luteola, 555
Reseda odorata, 559
Rhamnus catharticus, 722
Rheum officinale, 558
Rheum palmatum, 558
Rheum rhabarbarum, 558
Rhododendron kotschyi, 612
Rhodophyllus clypeatus, 91
Rhodophyllus saundersii, 91
Rhus typhina, 457
Ribes nigrum, 148
Ribes rubrum, 150
Ribes uva-crispa, 20
Ricinus communis, 560
Robinia pseudacacia, 581
Rosa canina, 360
Rosa centifolia, 669
Rosa damascena, 670
Rosa gallica, 669
Rosa pendulina, 362
Rosmarinus officinalis, 571
Rubia tinctorum, 565
Rubus caesius, 408
Rubus fruticosus, 407
Rubus idaeus, 747
Rumex acetosa, 362
Rumex acetosella, 363
Rumex alpinus, 649
Rumex crispus, 191
Rumex patientia, 650
Ruscus aculeatus, 256
Russula aurata, 283
Russula cyanoxantha, 726
Russula delica, 167
Russula emetica, 512
Russula foetens, 65
Russula integra, 726
Russula lepida, 512
Russula nigricans, 512
Russula vesca, 512
Russula virescens, 447
Ruta graveolens, 727

S

Saccharomyces cerevisiae, 195
Sagittaria sagittifolia, 586
Salix alba, 578
Salix babylonica, 580
Salix caprea, 580

Salix cinerea, 742
Salix fragilis, 544
Salix purpurea, 548
Salix viminalis, 549
Salvia glutinosa, 137
Salvia officinalis, 583
Salvia sclarea, 285
Sambucus ebulus, 70
Sambucus nigra, 614
Sanguisorba minor, 121
Sanguisorba officinalis, 618
Sanicula europaea, 588
Saponaria officinalis, 588
Sarcodon imbricatus, 528
Sarcoscypha coccinea, 446
Sarothamnus scoparius, 377
Satureja hortensis, 137
Scilla bifolia, 726
Scleroderma aurantium, 89
Scopolia carniolica, 414
Scorzonera hispanica, 577
Scrophularia nodosa, 82
Scutiger ovinus, 89
Secale cereale, 602
Sedum acre, 287
Sedum telephium ssp. maximum, 431
Sempervivum tectorum, 702
Senecio vulgaris, 174
Sequoia gigantea, 51
Serpula lacrymans, 88
Sesamum indicum, 645
Setaria italica ssp. mocharicum, 198
Silybum marianum, 53
Sinapis alba, 411
Sisymbrium officinale, 76
Solanum dulcamara, 321
Solanum laciniatum, 744
Solanum melongena, 484
Solanum nigrum, 743
Solanum tuberosum, 102
Solidago gigantea ssp. serotina, 590
Solidago virgaurea, 625
Sophora japonica, 582
Sorbus aucuparia, 599
Sorbus domestica, 599
Sorbus torminalis, 617
Sorghum halepense, 286
Sorghum bicolor, 619
Sparassis crispa, 168
Spartium junceum, 83
Sperula lacrymans, 88
Sphagnum sp., 410
Spinacea oleracea, 621
Stachys officinalis, 724
Staureja hortensis, 137
Symphytum officinale, 658
Syringa josikaea, 335
Syringa vulgaris, 334

T

Tagetes erecta, 167
Tamarix ramosissima, 111
Tamus communis, 702
Tanacetum balsamita, 99
Tanacetum cinerarifolium, 228
Tanacetum vulgare, 723
Taraxacum officinale, 473
Taxodium distichum, 131
Taxus baccata, 664
Teucrium chamaedrys, 198
Thea sinensis, 117
Theobroma cacao, 50
Thuja occidentalis, 681
Thuja orientalis, 681

Thymus serpyllum, 134
Thymus vulgaris, 136
Tilia cordata, 661
Tilia platyphyllos, 661
Tilia tomentosa, 659
Trapa natans, 163
Tricholoma orirubens, 431
Trifolium pratense, 677
Trifolium repens, 676
Trigonella foenum-graecum, 595
Triticum aestivum ssp. vulgare, 263
Triticum dicoccom, 662
Triticum durum, 265
Trollius europaeus, 86
Tropaeolum majus, 108
Tuber aestivum, 680
Tuber melanosporum, 680
Tulipa gesneriana, 315
Tussilago farfara, 523
Typha augustifolia, 468
Typha latifolia, 467

U

Ulmus glabra, 700
Ulmus laevis, 721
Ulmus minor, 699
Urtica dioica, 704
Urtica urens, 705
Usnea barbata, 376

V

Vaccinium myrtillus, 19
Vaccinium oxycoccus, 549
Vaccinium vitis-idaea, 383
Valeriana officinalis, 713
Veratrum album, 635
Verbascum densiflorum, 345
Verbascum phlomoides, 345
Verbascum thlapsus, 345
Verbena officinalis, 721
Veronica beccabunga, 70
Veronica officinalis, 709
Viburnum opulus, 107
Vicia faba, 69
Vigna sinensis, 216
Vinca minor, 585
Vincetoxicum hirundinaria, 285
Viola odorata, 666
Viola tricolor, 674
Viscum album, 720
Vitis sylvestris, 736
Vitis vinifera, 735
Volvariella bombycina, 88

X

Xanthium spinosum, 256
Xanthoria parietina, 332
Xerula longipes, 256

Z

Zea mays, 530

INDICE DE DENUMIRI POPULARE

A

abrămească → ghințură galbenă, 257

abricaz → cais, 98

acacie → salcâm, 581

acat → salcâm, 581

acație boierească → salcâm japonez, 582

achiu → țelină, 693

acreș → agriș, 20

acrid → viță de vie, 735

acril → drăcilă, 190

acriș → măcriș, 362

acriș roșu → coacăz roșu, 150

adistin → castan, 104

adormițele → dediței[2], 182

afene → afin, 19

afic → drețe, 192

afin → merișor de munte, 383

afin de munte → afin, 19

afine → strugurii-ursului, 639

afine negre → afin, 19

afinghi → afin, 19

afin roșu → merișor de munte, 383

afin sălbatic → tulichină, 681

afion → mac, 349

afrange → frag, 235

aghireș → agriș, 20

aghistin → castan sălbatic, 105

agipteancă → ceapă de iarnă, 119

aglică → angelică, 37, ciuboțica-cucului, 141, crețușcă, 169

alămâiță → voiniță, 565

aglice → ciuboțica-cucului, 141

aglici → ciuboțică mică, 142, anglică, 39

agliș → ciuboțica-cucului, 141

agliț → ciuboțica-cucului, 141

agnistin → castan, 104

agoridă → viță sălbatică, 736

agrasle → agriș, 20

agrazerie → agriș, 20

agreașă → coacăz roșu, 150

agrice → anglică, 39

agricea → ciuboțica-cucului, 141

agriș → coacăz roșu, 150, dracilă, 190

agrișel → ciuboțică mică, 142

agriș negru → coacăz negru, 148

agriș pomișoară → coacăz roșu, 150

agriș roșu → coacăz roșu, 150

agriș sălbatic → agriș, 20

agrut → agriș, 20

agud → dud alb, 197, dud negru, 198

agurei → coacăz roșu, 150

aguridariu → viță de vie, 735

aguridă → agriș, 20, viță de vie, 735, viță sălbatică, 736

ahim → ceapă eșalotă, 120

ahrean → hrean, 280

ai → ceapă de munte, 120, usturoi, 708

ai ciorăsc → leurdă, 326

ai de grădină → usturoi, 708

ai de munte → ceapă de munte, 120

ai de pădure → ceapă eșalotă, 120, crin de pădure, 171, leurdă, 326

ai de pădure → rostopască, 568

ai de primăvară → usturoi, 708

ai de toamnă → usturoi, 708

ai de vară → usturoi, 708

ai hajmă → ceapă eșalotă, 120

aijimă → praz, 534

ailor → dud alb, 197

aior → crin de pădure, 171, dud negru, 198, laptele-cucului, 316

ai sălbatic → ceapă eșalotă, 120

ai sârbesc → praz, 534

aișir → năsturel, 425

aișoară → ghiocel, 258, usturoiță, 710

aișor → ai de pădure, 21, crin de pădure, 171, dalac, 181

aișor de câmp → crin de pădure, 171

aișor de pădure → crin de pădure, 171

ai turcesc → ceapă de iarnă, 119

aiul șarpelui → ceapă de munte, 120

aiuți → leurdă, 326

ajimi → ceapă eșalotă, 120

alac → tenchiu, 662

alangă → viță sălbatică, 736

alaur → ciumăfaie, 143

alaut → iarbă mare, 288

alămâi → lămâi, 320

alămâioară → gutui, 267

alândurișe → rostopască, 568

albăstrele → plămânărică, 519

albăstrioare → nemțișori de câmp, 428

albeață → cerențel, 126

albumeală → floare de colți, 229

aldan → cânepă, 114

alimană → Lemnul-Domnului, 325

alin → anin negru, 41

alin alb → anin alb, 40

alior → crin de pădure, 171, dud alb, 197, dud negru, 198, laptele-cucului, 316, limba-mielului, 337

aliu de iunie → leurdă, 326

alune → cartof, 102

alune americane → arahide, 49

alune de pământ → arahide, 49, cartof, 102

alunel → alun, 29

alunele → coada-șoricelului, 154

alun sălbatic → alun turcesc, 30

amei → hamei, 269

amigdal → migdal, 396

amur → floarea-amorului, 227

amură → mur de miriște, 408

anaperi → ienupăr, 295

anason → coriandru, 161, fenicul, 217

anason dulce → fenicul, 217

anason românesc → anason, 33

anchicel → ciubotica-cucului, 141

andicel → ciubotica-cucului, 141

angelică → ghimpe[1], 256

anghelică → angelică, 37

anghelină → ciubotica-cucului, 141

anghinare de grădină → cardon, 101

anglicei → ciubotica-cucului, 141

anin → anin negru, 41

anin cenușiu → anin alb, 40

aniniș → anin negru, 41

anin roșu → anin alb, 40

anin verde → anin de munte, 41

anis → anason, 33

aniu → usturoi, 708

anos → anason, 33

antajicuri → călțunași, 108

antep → vișin, 728

antonică → angelică, 37
apărătoare → busuiocul-cerbilor, 95
apucătoare → talpa-gâștei, 654
arape → ridiche, 562
arărel → limba-câinelui, 336
arăriel → limba-mielului, 337
arbagic → ceapă, 117
arborele-vieții → tuia, 681, tuie orientală, 681
arbore puturos → cenușer, 124
arbore schinoșel → măr pădureț, 369
arbuj → pepene verde, 494
arbuj pentru animale → pepene furajer, 493
archiș → ienupăr, 295
archit → curpen, 178
ardeiaș → barba-împăratului, 64, iarbă roșie, 290
ardei borcănos → ardei, 51
ardei gras → ardei, 51
ardei iute → ardei, 51
ardei lung → ardei, 51
ardei roșu → ardei, 51
ardeiul-broaștei → iarbă roșie, 290
ardeiul-dracului → piperul-bălții, 509
ardeiul-porcului → piperul-bălții, 509
argavan → liliac, 334
argentină → coada-racului, 153
argindeană → coada-racului, 153
argintură → urechelniță, 702
arginței → coada-racului, 153
argințică → coada-racului, 153
argințică de grădină → armurariu, 53
aribi → laptele-cucului, 316
arici → ciumăfaie, 143
arigan → sovârf, 620
arin → anin alb, 40
arin de munte → anin alb, 40, anin de munte, 41
arin negru → anin negru, 41
aripane → ridiche, 562
armurar → armurariu, 53
arnăut → grâu comun, 263, grâu durum, 265
arior → traista-ciobanului, 668
arodie → rodiu, 564
aron → rodul-pământului, 565
arpagic → ceapă
arpagic → ceapă eșalotă, 117
artifi → salată de iarnă, 577
arțar → jugastru, 314, paltin de câmp, 465, salcâm, 581
arțar alb → paltin de munte, 466
arțar coajă → paltin de câmp, 465
arțar de codru → paltin de munte, 466
arțariu → arțar tătăresc, 55, paltin de câmp, 465
urțar mic → paltin de câmp, 465
asfodelină → ai de pădure, 21
asine → afin, 19
asmaciu → ceapă eșalotă, 120
asman → viță sălbatică, 736
asmaţuc → asmățui, 57
asmaţuchi → asmățui, 57
asmățile → asmățui, 57
asperag → sparanghel, 622
aspic → levănțică, 328
asprică → ghimpe[2], 256
asprișoară → lipicioasă, 340, turiță mare, 688, vinariță, 724
asudul-calului → osul-iepurelui, 456
asudul-căpului → osul-iepurelui, 456
asunătoare → sunătoare, 643
așiaș → mac, 349
atingicuri → călțunași, 108
atrațel → limba-boului, 336
atrățel → limba-câinelui, 336
atmaciuc → ceapă eșalotă, 120
atmaţuchi → asmățui, 57
aută → viță de vie, 735
aurată → margaretă, 358, vetrice, 723
auriță → scânteiuță, 594

aviruță → vinariță, 724
avrămească → dumbravnic, 199
azimioare → vinețică[2], 726
azmatucă → asmățui, 57
azmură → zmeur, 747

B

baba ureche → urechea-babei, 702
babița-norocului → iasca galbenă a foioaselor, 292
babiță → iască-fagului, 291, văcălie, 719
babohnică → bobornic, 70
babornică → bobornic, 70
babuschii → păpălău, 475
baclale → bob, 69
baclău → fasole, 215
bacon → tutun, 690, tutun turcesc, 692
baconiță → tutun turcesc, 692
badem → migdal, 396
baden → fenicul, 217
baghi → fasole, 215
bagrin → salcâm, 581
baib → usturoi, 708
bajaruji → bujor, 83
balabon → anglică, 39
balageane → cartof, 102
balbor → bulbuci de munte, 86
balsamă → cimbrișor, 134
baltag → rodul-pământului, 565
bambe → bame, 63
bambie → bame, 63
bamie → bame, 63
bamie bașicoasă → zămoșiță, 742
bamne → bame, 63
banat → priboi, 535
bandrabură → cartof, 102
banul-popii → drețe, 192
baraboi → cartof, 102, topinambur, 665
barabule → cartof, 102
baradău → brad, 72
barădac → brad, 72
barbanoc → saschiu, 585
barba-boierului → vineriță, 725
barba-bradului → mătreața-bradului, 376
barba-caprei → anglică, 39, crețușcă, 169, meloșel, 381, piciorul-ursului, 501, ramurele, 553
barba-ciutei → iarba-fiarelor, 285
barba-copacilor → mătreața-bradului, 376
barba-împăratului → mătreața-bradului, 376, trei frați pătați, 674
Barba lui Aron, 565
barba-lupului → norocel, 431, spânz, 624
barba-sasului → coada-calului, 150, coada-calului mare, 153
barba-tatei → tătăneasă, 658
barba-țapului → porcan, 528
barba-ursului → coada-calului, 150, coada-calului mare, 153, ferigă, 219, mătreața-bradului, 376, pedicuță, 489
bargavan → liliac, 334
bartacin → sparcetă, 623
basamac → fenicul, 217
basic → busuioc, 93
batlagină → pătlagină mare, 481
băbărujă → bujor, 83
băci → călțunași, 108
bădean → anason, 33
bălăură → brânduță de toamnă, 78
băliuc → sorg, 619
bălțătură → unguraș, 701
bălur → iarbă de Sudan, 286
bănat → ciocul-berzei, năpraznic, 424
băngiu → cimișir, 137
bănicei → nalbă mică, 421
bănuleț → cimișir, 137
bănuț → saschiu, 585
bănuței → bănuți, 65, cimișir, 137, nalbă de pădure, 418

bănuți → nalbă măruntă, 421
bărădici → pătlăgele roșii, 483
bărbișoară → crușățea, 175
bărbuleancă → ceapă eșalotă, 120
bărbușoară → cerențel, 126
bărediu → pătlăgele roșii, 483
băsacăn → gălbinele, 253
băsileac → busuioc, 93
bășică de ali din vânt → săpunăriță, 588
bășicuța-porcului → grâușor, 265
bășicuță de roșeață → păpălău, 475
bătătarnică → cruciuliță, 174
bățea → papură, 467, papură îngustă, 468
bâlbor → bulbuci de munte, 86, calcea-calului, 98
bârboi → cartof, 102
bârbornic de baltă → babornic, 70
bârsacăn → răscoace, 554
bâz → floarea-raiului, 228
belbor → bulbuci de munte, 86
belengher → iarbă de Sudan, 286
belfe → crăițe, 167
berbeci → săpunăriță, 588
berbecuț → papură, 467, papură îngustă, 468
berbeniță → dovleac, 188
berbenițe → dovlecel, 189
bește → ardei, 189, păpălău, 475
beșicuță → lumânărica-pământului, 344
bez → liliac, 334
bibernil → cebărea, 121, sorbestrea, 618
bibici → dafin, 181
bibilic → bibilică, 67
bibornic → bobornic, 70
bican de pădure → ciumărea, 144
bichină sălbatică → ghizdei, 259
bicioici → cartof, 102
bidiroci → cartof, 102
biesnioc → busuioc, 93
biguri → cartof, 102
bisacăn → răscoage, 554
bische → agriș, 20
bizilioc → busuioc, 93
blabornic → bobornic, 70, papucul-doamnei, 467
blagaiană → iederă albă[1], 294
blăbornică → bobornic, 70
blidărei → bănuți, 65
blândușcă → brândușă de toamnă, 78
bulbuc → ruscuță de primăvară, 573
blustur → brustur, 80
boaba-lupului → dalac, 181
boaba-vulpii → dalac, 181
boambe, 63
boabă → bob, 69
boabe de brad → ienupăr, 295
boabe de turbă → ricin, 560
boabe de vătămătură → cebărea, 121
boabe vinete → cartof, 102
boambe → bame, cartof, 102
boance → crăițe, 167, gălbenele, 251
boașele-popii → cucurbetică, 176
boate → crăițe, 167
bob → cafeluțe, 97, fasole, 215, măselariță, 371
bobâlnic → bobornic, 70, năsturel, 425
bob de mare → cârmâz, 116
bobidragi → călțunași, 108
bobiță → agriș, 20
bobiță porcească → zârnă, 743
bobiței → drobiță, 192
bobițel → ciumărea, 144, salcâm galben, 582
bob năut → năut, 426
bobolnic → bobornic, 70
boboașe → cartof, 102
boborea → păpălău, 475
bobornic → năsturel, 425
bobosilii → păpălău, 475

bobul-broaștei → trifoiște de baltă, 677
bobul-coașei → osul-iepurelui, 456
bochioi → crăițe, 167
bodier → rodiu, 564
bodioică → mutătoare, 413
bofte → crăițe, 167
boglar → floarea-raiului, 228
boglarcă → bănuți, 65
boglari → bănuți, 65
boia → ardei, 51
boiengioae → drobușor, 193
boitoreană → turiță mare, 688
boitoriu → drobușor, 194
boj → boz, 70
bojor → motul-curcanului, 405, știr roșu, 651
bojor de munte → smirdar, 612
bojoroaică → știr roșu, 651
bojoțel → spînz, 624
bolăndăriță → ciumăfaie, 143
bolânzele → zîrnă, 743
bolboci → calcea-calului, 98
bolbură → volbură, 737
bolejniță → izma-broaștei, 305
bolghițari → agriș, 20
bologeane → cartof, 102
bolovan → dovlecel, 189
boloveni munteneşti → dovleac turcesc, 189
bolundare → ciumăfaie, 143
bolunditoare → măselariță, 371
bombă → bob, 69
bomboană → coacăz roșu, 150
bonă → bob, 69
bonjur → bujor, 83
boracioc → tătănească, 658
boranță → iarba-șarpelui, 286
boranță roșie → limba-mielului, 337
boranze → plămănărică, 519
borjolică → busuioc, 93
boroanță → limba-boului, 336
boroanță roșie → limba mielului, 337
borolan → liliac, 334
boroștean → iederă, 293, liliac, 334
borsocă → mazăre, 359
borș → crețușcă, 169, mazăre, 359
borșniță → izmă bună, 306
bosanci → tuie orientală, 681
bosioace → busuioc, 93
bosiog → busuioc, 93
bosioc roșu → busoioc, 93
bosoioc → busuioc, 93
bosorogă → feciorică, 216
bostan → dovleac turcesc, 189, pepepne furajer, 493, pepene verde, 494
bostan de țară → dovleac, 188
bostan domnesc → dovlecel, 189
bostan galben → pepene galben, 493
bostani moldovenești de fript → dovleac turcesc, 189
bostani munteneşti → dovleac turcesc, 189
bostani turcești → dovleac, 188, dovleac turcesc, 189, dovlecel, 189
bostan porcesc → dovleac, 188, dovlecel, 189
bostănei → călțunași, 108
boșar → pepene verde, 494
boșari → pepene galben, 493, pepene furajer, 493
bot → papură, 467
bota-calului → coada-calului, 150
bota-cucului → coada-calului, 150
botănci → crăițe, 167
botățel → spânz, 624
botoane → crăițe, 167
bozdoagă → crăițe, 167
bozii → boz, 70
bozuz → burete puturos, 90
brabă → drobiță, 192

brad → coada-calului mare, 153, molid, 401, pin, 506, tuie orientală, 681

brad alb → brad, 72

brad de vară → zadă, 741

brad înalt → molid, 401

brad de munte → pin, 506

brad negru → molid, 401

brad nemeș → brad, 72

brad roșu → molid, 401, zadă, 741

bradul-ciumei → ienupăr, 295

brazi pitici → ienupăr, 295

brăbănoi → perișor[2], 499

brădac → coada-calului mare, 153

brădaică → brad, 72, molid, 401

brădițel → coada-șoricelului, 154

brădilică → tuie orientală, 681

brădișor → cetină de negi, 128, coada-calului, 150, coada-calului mare, 153, ienupăr, 295, pedicuță, 489

brăduleț → slăbănog[1], 611

brăduliță → tuia, 681, tuie orientală, 681

brăduț → brădișor, 74

brăileancă → răchitan, 548

brânca-mâței → talpa-mâței, 655

brânca-porcului → buberic, 82, cinsteț, 137

brâncariță → vetrice, 723

brâncă → buberic, 82, coltișor, 157, pedicuță, 489, rotungioară, 586, zămoșiță, 742

brânca-ursului → cenușier, 124

brâncuță-voinicească → năsturel, 425

brândușă → șofran, 647

brândușă albastră → brândușă de primăvară, 77

brândușă galbenă de primăvară → brândușă galbenă, 79

brândușă de munte → brândușă de primăvară, 77

brândușI → brândușă de primăvară, 77, brândușă galbenă, 79

brânolă → busuiocul cerbilor, 95

brânza-vacii → grâușor, 265

brâul-vântului → pedicuță, 489

bread → brad, 72

brebene → salcâm, 581

brebenel → dediței[2], 182, troscot, 678

brebenoc → perișor[1], 498

bree → trepădătoare, 675

brei → mutătoare, 413, trepădătoare, 675

brei de câmp → trepădătoare, 675

brei de pădure → trepădătoare, 675

brei de pământ → trepădătoare, 675

briboi → bobornic, 70, priboi, 535

bribonic → dumbravnic, 199

brie → slăbănog, 611, untul-pământului, 702

briliancă → iarba-fiarelor, 285

brilioancă → luminoasă, 346, lumânărica-pământului, 344

broască → sovârv, 620

broazde → varză albă, 714

broboană → coacăz roșu, 150

broci → roibă, 565

brocoli → conopidă, 159

brojbă → rapiță mare, 546, rapiță sălbatică, 547, topinambur, 665

brojbe → nap, 422

brombință → rechie[2], 555

bronghi → dragavei, 191

broștean de pădure → tămâiță, 657

brozbă → gulie, 266

brozbe de vite → rapiță mare, 546

brozdii → dragavei, 191

brumat → gorun, 262

brumărie → cretișoară, 168

bruncuță ustoroaie → usturoiță, 710

bruscălan → iarbă mare, 288

bruscălău → brusture, 80

bruscăniș → podbal, 523

brustan → brustur, 80, podbal, 523

brusturele-măgarului → brustur dulce, 81

brustur alb → podbal, 523
brustur roșu → brustur dulce, 81
bubă → dovlecel, 189
bubă boroasă → dovleac, 188, dovlecel, 189
bubernic → buberic, 82
buboasă → coada-racului, 153
bubolnic → bobornic, 70, brâncuță, 76
bubuclie → păpălău, 475
bubuschii → păpălău, 475
buegea-faptului → feciorică, 216
bucel → cimișir, 137
buciniș → angelică, 37
buciumaș → obligeană, 445
bucsău → papură, 467, papură îngustă, 468
bucșan → măturî, 377
bucșuliță → bucsău, 83
budeană → sovârf, 620
budiene → crăițe, 167
budiene galbene → crăițe, 167
budiene mari → crăițe, 167
buedea ciumei → brustur dulce, 81
bueți de pesâgine → rostopască, 568
bugulă → vineriță, 725
buhaci → brad, 72, fag, 213, molid, 401
buhă → păpădie, 473
bujor → merișor de munte, 383, moțul-curcanului, 405, sculătoare, 601, știr roșu, 651
bujor alb → snupiniță, 639
bujor de grădină → bujor, 83
bujor de munte → smirdar, 612
bujor de pădure → bujor românesc, 84
bujorul-vițelului → trifoi roșu, 677
bulbuc → calcea-calului, 98
bulbucei → bulbuci de munte, 86
bulbuci → clopotul-caprei, 147
bulbuci de baltă → calcea-calului, 98
bulbuci de munte → clopotul-caprei, 147
bulghene → cartof, 102
bulibă → topinambur, 665
bumbac de câmp → linariță, 338
bumbăcar → bumbac, 86
bumbăcăriță → linariță, 338
bumbăcel → bumbac, 86
bumbișor → calomfir, 99
bumbișori → bănuți, 65, floarea-raiului, 228
bumbuscuțe → bănuți, 65
bună dimineața → volbură, 737
bunceg → pedicuță, 489
buraci → cartof, 102, sfeclă de zahăr, 604
burbane → coacăz roșu, 150
burbolnic → bobornic, 70
burbunacă → măcriș, 362
burci → cartof, 102
burculițe → bănuți, 65
bureciori → bureți de rouă, 91
bureniță albă → silur, 608
burete → hrib, 282
burete acru → burete lăptos, 89
burete alb → burete lăptos, 89
burete bălos → bălosel, 65
burete brunișor → brunișor, 79
burete bulbos → burete pestriț, 90
burete de conopidă → rămurele, 553
burete de gâze → muscăriță, 409
burete de iască → iasca-fagului, 291
burete de inimioară → burete puturos, 90
burete de mesteacăn → bureți flocoși, 91, pitarcă de mesteacăn, 511
burete domnesc → crăițe, 167
burete călugăresc → pitarcă de mesteacăn, 511
burete creț → piciorul-ursului, 501
burete galben → gălbiori, 253
burete iute → burete lăptos, 89
burete lăptos → burete dulce, 89

buretele-calului → piciorul-ursului, 501
buretele-cerbilor → porcan, 528
buretele-dracului → hrib țigănesc, 282
buretele-nucului → păstrăv, 478
burete negru → păstrăv de fag, 479
burete piperat → burete lăptos, 89
burete roșu → burete dulce, 89, hrib țigănesc, 282
burete solzos → porcan, 528
burete spinos → burete țepos, 91
burete șerpesc → muscăriță, 409
buretele-uliului → porcan, 528
burete usturos → burete lăptos, 89
burete vegetal → lufă, 343
burete vânăt → vinețică[1], 726
bureți → burete cu perucă, 88, narcise galbene, 424
bureți creți → rămurele, 553
bureți de mesteacăn → văcălie de mesteacăn, 719
bureți de pajiște → bureți de rouă, 91
bureți de stejar → păstrăv roșu de stejar, 479
bureți dulci → râșcov, 555
bureți pestriți → muscăriță, 409
bureții veveriței → rămurele, 553
burgundă → sfeclă de zahăr, 604
buroasă → dovlecel, 189
bușor → bujor, 83
burugheni → cartof, 102
buruian → ciumăfaie, 143
buruiana-armurării → armurariu, 53
buruiana-bureților → scânteiuță, 594
buruiana-calului → ruscuță de primăvară, 573
buruiana-celor slabi → slăbănog[1], 611
buruiana-dalacului → izma-broaștei, 305
buruiana-fetei → dumbăț, 198
buruiana-jermilor → iarbă roșie, 290, piperul-bălții, 509
buruiana-junghiurilor → coada-racului, 153
buruiana-leacului → rotungioară, 570
Buruiana lui Tatin → tătăneasă, 658
buruiana-mătricii → vetrice, 723
buruiana-musculuí → vinariță, 724
buruiana-omizii → dumbăț, 198
buruiana-orbaltului → talpa-gâștei, 654
buruiana-porcului → urechelniță, 702
buruiana-rândunicii → răcușor, 549
buruiana-sărăciei → pătrunjel de câmp, 487
buruiana-smeului → scai vânăt, 592
buruiana-stupului → roiniță, 567
buruiana-viermilor → piperul-bălții, 509
buruiana-zburătorului → iederă, 293
buruiana-zgăibii → rotungioară, 570
buruiană albă → săpunariță, 588
buruiană-bolundă → ciumăfaie, 143
buruiană ca capul câinelui → ciumăfaie, 143
buruiană ce se învârtește după soare → zămoșiță, 742
buruiană câinească → trepădătoare, 675
buruiană grasă → iarbă grasă, 287
buruiană pucioasă → coriandru, 161
buruiană de argint → gălbinele, 253
buruiană de artritis → vindecea, 724
buruiană de balsam → cimbrișor, 134
buruiană de bește → dalac, 181
buruiană de bleasnă → talpa-gâștei, 654
buruiană de boală → sporici, 626
buruiană de brâncă → zgaibă, 746
buruiană de bubă → buberic, 82, dalac, 181, păpălău, 475
buruiană de bubă rea → busuioc sălbatic, 94, usturoiță, 710
buruiană de bube rele → lăsnicior, 321
buruiene de călcat → vulturică, 738
buruiană de cârțițe → scai vânăt, 592
buruiană de ceas rău → urzicuță moartă, 707, vetrice, 723
buruiană de cucui → cerențel, 126
buruiană de dalac → bătrâniș, 66, lăsnicior, 321

buruiană de dambla → sănișoară, 588
buruiană de făcut copii → nemțișori de câmp, 428
buruiană de cele sfinte → rostopască, 568
buruiană de foc ghiu → sunătoare, 643
buruiană de fragi → frag, 235
buruiană de friguri → dumbăț, 198, gălbinele, 253, laptele-cucului, 316, traista-ciobanului, 668, turiță mare, 688, țintaură, 696
buruiană de in → linariță, 338
buruiană de lungoare → leuștean, 326
buruiană de măsele → măselariță, 371
buruiană de năduf → sunătoare, 643
buruiană de negei → rostopască, 568
buruiană de negi → laptele-cucului, 316
buruiană de nouă daturi → trei frați pătați, 674
buruiană de orbalț → rotungioară, 580, zgaibă, 746
buruiană de pecingine → rostopască, 568
buruiană de pe răzor → sunătoare, 643
buruiană de perit → usturoiță, 710, ventrilică, 721
buruiană de perit negru → vinariță, 724
buruiană de pete → bătrâniș, 66
buruiană de răul băieților → brâncuță, 76
buruiană de rimpf → cucurbetică, 176
buruiană de râie măgărească → laptele-cucului, 316
buruiană de rânduri roșii → scânteiuță, 594
buruiană de roșeață → iarba-șarpelui, 286, năpraznic, 424
buruiană de săgetătură → năpraznic, 424
buruiană de scrinte → coada-racului, 153
buruiană de spulberări → dumbăț, 198
buruiană de spurcăciune → trei frați pătați, 674
buruiană de sub alun → vinerită, 725
buruiană de surpătură → feciorică, 216
buruiană de talan → ruscuță de primăvară, 573
buruiană de tăietură → iarba-fiarelor, 285, vindecea, 724
buruiană de tătarcă → rostopască, 568
buruiană de trânji → iarbă de șoaldină, 287
buruiană de viermi → țintaură, 696
buruiană domnească → crăiță, 167
buruiană dulce → fereguță dulce, 218, zârnă, 743
buruiană grasă → iarbă grasă, 287
buruiană măgărească → laptele-cucului, 316
buruiană mnerie → albăstrele, 21
buruiană mucedă → scaiul-dracului, 592
buruiană neagră → ruscuță de primăvară, 573
buruiană pentru inimă ai rea → cerențel, 126
buruiană pentru răni → usturoiță, 710
buruiană pentru trântitură → vulturică, 738
buruiană pucioasă → coriandru, 161
buruiană rotundă de bube → rotungioară, 570
buruiene de călcat → vulturică, 738
buruiene de fapt → linariță, 338
buruiene de germe → garoafă de cultură, 251, Garofița-Pietrei Craiului, 251
buruiene de ghiței → garoafă de cultură, 251, Garofița-Pietrei Craiului, 251
buruiene sfinte → rostopască, 568
buruieni de băsică rea → iarba-fiarelor, 285
buruieniță → silur, 608
busâioc → busuioc, 93
busiocul-cerbilor → busuiocul-cerbilor, 95
busuioaca-cerbilor → apărătoare, 46
busuioc domnesc → rezedă mirositoare, 559
busuioc roșu → creasta-cocoșului, 167, motul-curcanului, 405
busuioc de câmp → busuioc-sălbatic, 94
busuioc de grădină → busuioc, 93
busuioc de munte → mătăciune, 373
busuioc de pădure → sovârv, 620
busuioc mănăstiresc → mătăciune, 373
busuiocul-broaștei → bobornic, 70
busuiocul-calului → busuiocul-cerbilor, 95, dumbăț, 198
busuiocul-fecioarelor → sovârf, 620
busuiocul-fetelor → busuiocul-cerbilor, 95

busuiocul-stupilor → mătăciune, 373
busuiocul-stupului → mătăciune, 373, roiniță, 567
butimoacă → ienupăr, 295
butucași → călțunași, 108, crăițe, 167
bușor → bujor, 83
butură → priboi, 535
buzduci → crăițe, 167
buznec → liliac, 334

C

cabă → ceapă, 117
cabuliște → nalbă de grădină, 417
cacadăr → măceș, 360
caciță → stânjenel, 628
cadrin → zadă, 741
cafea → cafeluțe, 97, lupin, 346
cafea americană → cafeluțe, 97
cafele → lupin, 346, lupin galben, 346
cafei → cafeluțe, 97
cafeluțe → lupin galben, 347
caftalan → brustur, 80
cahincea → ghințură galbenă, 257
caisine → cais, 98
calai → iarbă de Sudan, 286
calmar → obligeană, 445
calamfir → garoafă de cultură, 251
calampăr → calomfir, 99
calapăr → calomfir, 99, vetrice, 723
calarabe → gulie, 266
calce → bulbuci de munte, 86, ciubotica-cucului, 141
calcea-calului → bulbuci de munte, 86
calce mică → grâușor, 265
calce → gălbenele, 251
calce mare → rostopască, 568
calcoceni → brustur, 80
calendarul-codrului → rodul-pământului, 565
calidemia → sclipeți, 598
calinică → gălbenele, 251
calm → obligeană, 445
calmenă → obligeană, 445
calompire → cartof, 102
calță → ciubotica-cucului, 141
calubăr → calomfir, 99
camfor → izmă bună, 306
camnincă → strugurii-ursului, 639
canjană → calcea-calului, 98
canipoală → turiță mare, 688
canipoale → cânepa-codrului, 113
canlonchir → calomfir, 99
cantaloși → pepene galben, 493
cantalup → pepene galben, 493
capitalei → brustur, 80
capralan → brustur dulce, 81
capră nemțească → bulbuci de munte, 86, calcea-calului, 98
caprifoaie → crețușcă, 169
caprifoi → lemn câinesc, 322, salbă moale, 577, saschiu, 585
caprine → narcisă, 423
captalaci → brustur dulce, 81
captalan → brustur, 80
captalan cel galben → lumânărică, 345
capul-călugărului → brustur, 80
capul-dracului → trifoi roșu, 677
capul-popii → trifoi roșu, 677
capul-turcului → vătămătoare, 719
capul-veveriței → iarba-șarpelui, 286
capul-viperei → iarba-șarpelui, 286
carabe → cartof, 102
caracăț → agriș, 20
caractei → floare de colți, 229
caralambe → gulie, 266
cardamă → drobușor, 194, năsturel, 425
carfiol → conopidă, 159

cargacei → ulm de câmp, 699
carmuză → cârmâz, 116
caroți → morcov, 403
carpăn → carpen, 178, vetrice, 723
carpin → calomfir, 99, carpen, 102
cartafior → conopidă, 159
cartoafe → cartof, 102
cartoafe de germe → buberic, 82
cartoafe de iarnă → topinambur, 665
cartofei → cartof, 102
cartofi porcești → topinambur, 665
carul pădurilor → arnică, 54
carul-zânelor → arnică, 54
carvană → cervană, 127
castan bun → castan, 104
castane cu ghimpi → cornaci, 163
castane de apă → cornaci, 163
castane de baltă → cornaci, 163
castane de lac → cornaci, 163
castan de India → castan sălbatic, 105
castanul-calului → castan sălbatic, 105
castanul-porcului → castan sălbatic, 105
caș → nalbă mică, 421
cași → nalbă mică, 421
cașie → lemn câinesc, 322
cașul babei → nalbă mică, 421
cașul-copiilor → nalbă măruntă, 421
cașul-iepurelui → osul-iepurelui, 456
cașul-popii → nalbă de pădure, 418, nalbă măruntă, 421, nalbă mică, 421
catcubețe → mutătoare, 413
catifeluțe → trei frați pătați, 674
caune → pepene galben, 493
cavan → zămoșiță, 742
cavei → cafeluță, 97
căcădară → păducel, 471, păducel alburiu, 472
căciula-șarpelui → burete cu pernică, 88
călăpăr → slăbănog[1], 611
călbășoară → răchitan, 548
călcădariu → măceș, 360
călcătură → vulturică, 738
călci → calcea-calului, 98
căldărușă → gălbenele, 251
căldărușe → lalea pestriță[1], 315
călin → lemn câinesc, 322, obligeană, 445
călțunași → toporași, 666
călțunași de câmp → trei frați pătați, 674
călțunașul popii → călțunași, 108
călugăr → calomfir, 99
călugărească → mături, 377
călugăriță → ceară, 120
cămașa-domnului → volbură, 737
cănăcei → trifoi roșu, 677
căprine → narcise galbene, 424
căpriță → buberic, 82, lobodă căprească, 342
căpușe → ricin, 560
căpșun de grădină → căpșun, 109
căpșuni → frag, 235
cărcei → floarea-raiului, 228
căriciu → calcea-calului, 98
cărligată → răcușor, 549
căruța-dracului → scaiul dracului, 592
căruțele → pătlagină îngustă, 480
căstan → castan, 104
căstraveți → castravete, 106
căsuți → floarea-raiului, 228
căsuț → nalbă mică, 421
căsiuții popii → nalbă mică, 421
cătan → jneapăn, 313
cătâjnică → talpa-gâștei, 654
cătină → ghimpe[2], 256
cătină cenușie → cătină albă, 109
cătină de negri → cetină de negi, 128
cătină de râu → cătină albă, 109
cătină de râuri → dracilă, 190

cătină roșie → cătină mică, 110
cătușă → cervană, 127
cătușă mică → cătușnică, 113
cătușcă → cătușe, 112
cătușnic → ceară, 120
cătușnica-copiilor → rotungioară, 570
cătușnică → unguraș, 701, roiniță, 567
cătușniță → talpa-gâștei, 654
cățărătoare → mutătoare, 413
cățărători → viță de Canada, 735
cățim → jneapăn, 313
cățuni → pin, 506
câinii-babei → lipicioasă, 340
cânepa-vărghiei → cânepa-codrului, 113
cânepă de apă → cânepa-codrului, 113
cânepă de apă → piperul bălții, 509
cânepă de Bombay → chenaf, 129
cânepă de iarnă → cânepă, 114
cânepă de toamnă → cânepă, 114
cânepioară → cânepa-codrului, 113
cânepiște → corn, 162
cânipă → cânepă, 114
cânipioară → dentiță, 185
cântăcei → floarea-raiului, 228
cârcei → brustur, 80
cârdan → drobșor, 194
cârligăriță → răcușor, 549
cârligățea → sorbestrea, 618, răchitan, 548
cârligei → nemțișori de câmp, 428, toporași, 666, trei frați pătați, 674
cârligior → dentiță, 185
cârliș → ricin, 560
cârtițe → anglică, 39
ceabare → cebărea, 121
ceairot → grâușor, 265
ceaiul lui Ioan → răscoace, 554
cealma turcească → crin de pădure, 171
ceapa-ciorii → brândușa de toamnă, 78, viorele, 726
ceapa-zânelor → rodul-pământului, 565
ceapă → sânjenel, 628
ceapă albă → praz, 534, usturoi, 708
ceapă blândă → ceapă eșalotă, 120, praz, 534
ceapă bulgărească → ceapă, 117
ceapă cioreească → ceapă de iarnă, 119, tură, 689
ceapă de apă → ceapă, 117
ceapă de arbagic → ceapă, 117
ceapă de grădină → ceapă, 117
ceapă franțuzească → ceapă eșalotă, 120
ceapă hasmă → ceapă, 117
ceapă lungă → ceapă de iarnă, 119
ceapă lunguiușe → ceapă, 117
ceapă măruntă → ceapă, 117, ceapă eșalotă, 120
ceapă moldovencască → ceapă, 117
ceapă nemțească → calcea-calului, 98, ceapă eșalotă, 120
ceapă rusească → ceapă, 117
ceapă tufoasă → ceapă eșalotă, 120
ceapă turcească → ceapă eșalotă, 120
ceara-albinei → ceară, 120
ceară de albine → ceară, 120
cearta-casei → vineriță, 725
cebare → sorbestrea, 618
cebariu → cebărea, 121
cebulă → ceapă, 117
cei → tei argintiu, 660
celer → țelină, 693
celină → țelină, 693
cel perit → cruciuliță, 174
cenușoară → podbal, 523
ceorvancă → cervană, 127
cepi → brad, 72
cepoi → ceapă, 117
cepșoare → ceapă de iarnă, 119, ceapă eșalotă, 120
cepușoară de vară → ceapă, 117
ceran → cer, 125
cerașa-evreului → păpălău, 475

cerăș păduret → cireș, 139
cerăș păsăresc → cireș, 139
cerbană → cebărea, 121
cerbăluță → cebărea, 121
cerceluș → pecetea lui Solomon, 488
cercelușl → lăcrămioare, 319
cerculeț → cerențel, 126
ceren → cer, 125
cereșie beșicată → păpălău, 475
ceretic → stejar pufos, 632
cereție → cer, 125
cerlepciu → tulichină, 681
cernice → dud alb, 197
cernușcă → negrilică, 428
cerulete → cer, 125
cervană → talpa-gâștei, 654
cetină → ienupăr, 295
cetină strâmbă → jneapăn, 313
chedica-ursului → brădișor, 74
chedicuță → pedicuță, 489
cheiți colorate → ciubotica-cucului, 141
chelcheză → calea-calului, 98
chel varză creață → varză creață, 717
chelărabe vinete → gulie, 266
chenopidă → conopidă, 159
cherasic → piersic, 502
cherväl → asmățui, 57
chica marumgie → rostopască, 568
chifăr → pin, 506
chil → varză creață, 717
chim → chimen, 130
chim de câmp → chimen, 130
chimen → coriandru, 161
chimen dulce → mărar, 368
chimen negru → negrilică, 428
chimeon → chimen, 130
chimin de câmp → chimen, 130
chimin dulce → anason, 33, fenicul, 217
chiminoc → chimen, 130
chiminog → chimen, 130
chimin sălbatic → chimen, 130
chimion → chimen, 130, fenicul, 217
chimion de grădină → anason, 33
chimișor → chimen, 130
chim sălbatic → chimen, 130
chin → molid, 401, pin, 506, zâmbru, 743
chioara-găinii → ruscuță de primăvară, 573
chiparcă → ardei, 51
chipăruș → ardei, 51, colțișor, 157
chiper → ardei, 51
chiperat → ardei, 51
chiper de cel dulce → ardei, 51
chiper iute → ardei, 51
chiper lung → ardei, 51
chiperul-lupului → tulichină, 681
chir → știr sălbatic, 651
chirean → hrean, 280
chireliș → narcise albe, 423
chirfili → cartof, 102
chistin → castan sălbatic, 105
chișculițe → barba-împăratului, 64
chitarcă → hribul-vrăjitoarei, 282, pitarcă de mesteacăn, 511
chitră → lămâi, 320
ciaclama → ceapă, 117
ciapa-ciorii → brândușă de toamnă, 78
ciapă ciorască → turtă, 690
cicer → ricin, 560
cicoară → cicoare, 132
cicoare → păpădie, 473
cicoare de câmp → cicoare, 132
cicoare de vară → cicoare, 132
cicoare sălbatică → cicoare, 132
cicorie amară → cicoare, 132
ciga mică → gălbiori, 253

cilimică → gălbenele, 251
cilvie → salvie, 583
cimahaie → ciumăfaie, 143
cimbrișor → cimbru, 136
cimbrișor de câmp → cimbrișor, 134
cimbrișor grecesc → cimbru, 136
cimbrișor sălbatic → cimbrișor, 134
cimbru adevărat → cimbru, 136, cimbru de grădină, 137
cimbru bun → cimbru, 136, cimbru de grădină, 137
cimbru cel bun → isop, 304
cimbru de grădină → cimbru, 136, isop, 304
cimbru-ciobanului → cimbrișor, 134
cimbru mirositor → cimbru, 136, cimbru de grădină, 137
cimbru păsăresc → cimbrișor, 134
cimbru sălbatic → cimbrișor, 134
cimbru târlit → cimbrișor, 134
cimin → chimen, 130
cimișeriu → cimișir, 137
cimișir → merișor de munte, 383
cinci clopoțele → ciubotica-cucului, 141
cinci degete → sclipeți, 598
cinci foi → ciubotica-cucului, 141, sănișoară, 588
cinichioară → coltișor, 157
cinstită → mătrăgună, 374
cinșir → cimișir, 137
cintaură → țintaură, 696
ciobotă mică → ciubotica-cucului, 141
ciocaribe → topinambur, 665
ciocănași → călțunași, 108, nemțișori de câmp, 428
ciocârlani → călțunași, 108
ciocârlie → bureți de rouă, 91
ciocul-babii → nemțișori de câmp, 428
ciocul berzei → năpraznic, 424, nemțișori de câmp, 428
ciocul-cioarei → osul-iepurelui, 456
ciocul-ciocârliei → nemțișori de câmp, 428
ciocul-păsării → nemțișori de câmp, 428
cione → talpa-gâștei, 654
ciorâng → lemn dulce[1], 323
ciortopelog → turtă, 690
ciorvană → cervană, 127
ciorvancă → cervană, 127
cireașa-câinelui → mutătoare, 413
cireașa-codrului → mătrăgună, 374
cireașa-lupului → mătrăgună, 374, tulichină, 681
ciremcar → mălin, 365
cireș amar → vișin, 728
cireș de pădure → lemn câinesc, 322
cireșe → cireș, 139
cireș păsăresc → cireș, 139
cireș sălbatic → cireș, 139, vișin, 728
cirici → dud alb, 197, dud negru, 198
ciubărul-cloștii → vulturică, 738
ciubotele-cucului → ciubotica-cucului, 141, grâușor, 265
ciubotea → ciubotica-ursului, 142
ciubotica-cucului → ciubotică mică, 142
ciubotică → ciubotica-ursului, 142
ciuciulete de mai → zbârciog[2], 745
ciuciulete de plop → ciolan, 139
ciuciulete pupi → zbârciog[2], 745
ciuciuleți → zbârciog[2], 745, zbârciog gras, 745
ciuciuleți gălbiori → gălbiori, 253
ciucurel → ceară, 120
ciucurică → lumânărică, 345
ciucuri de mărăcine → măceș, 360
ciucurul-popii → trifoi roșu, 677
ciucurul-voinicului → trifoi roșu, 677
ciudă → arnică, 54
ciufă → migdală de pământ, 397
ciulin → brustur, 80, cornaci, 163, scai măgăresc, 591
cilin de baltă → cornaci, 163
ciuin → săpunariță, 588
ciulină → zămoșiță, 742

ciulini → cartof, 102
ciulungraf → lemn dulce[1], 323
ciumaşcă → măselariţă, 371
ciuma-fetei → ciumăfaie, 143, dafin, 181
ciumahaie → ciumăfaie, 143
ciumac → cenuşer, 124
ciumar → ciumărea, 144
ciumare → ciumăfaie, 143
ciumăfaia-cucului → ciumăfaie, 143
ciumăfaie → dafin, 181
ciumăfoaie → ciumăfaie, 143
ciumăhaie → ciumăfaie, 143
ciupercă albă → buretele-viperei, 90
ciupercă de braniştе → ciupercă de câmp, 145
ciupercă de gunoi → ciupercă de bălegar, 144
ciupercă de păstrăv → păstrăv, 478
ciupercă de pâine → porcan, 528
ciupercă de pivniţă → burete de casă, 88
ciureş → cireş, 139
ciureşică → coada-şoricelului, 154
ciureţi → gălbiori, 253
ciurul-zânelor → turtă, 690
ciurul-zorilor, 690
ciuş → nap, 422
cizma-cucului → ciubotica-cucului, 141, nemţişori de câmp, 428
claniţă → jugastru, 314
cleiţă → tulichină, 681
cletaică → cimişir, 137
clipsiu → tulichină, 681
cloceni → dracilă, 190
clococean → brustur, 80, brustur dulce, 81
cloconei → ghiocel, 258
clocotici → cucurbeţică, 176
clocoşei → curpen, 178
clocoţăi de ornăt → ghiocel, 258
clocoţei → călin, 107
clocuţă → salbă moale, 577
clonţon → papucul-doamnei, 467
clonţonei → ceară, 120
clonţul-cocostârcului → ciocul-berzei, 138, nemţişori de câmp, 428
clonţul-curcanului → moţul-curcanului, 405
clonţul-nagâţului → nemţişori de câmp, 428
clopoţei → lăcrămioare, 319
clopoţei de primăvară → ghiocel, 258
clopoţel → albăstrele, 21
clopoţele → lăcrămioare, 319, pecetea lui Solomon, 488
clopoţel galben → forsiţia, 231
closte → cartof, 102
coacăţă → agriş, 20
coacăz → merişor de munte, 383
coacăză → afin, 19, coacăz roşu, 150, smirdar, 19, 612
coacăză neagră → coacăz negru, 148
coacăză sălbatică → agriş, 20
coacăz de munte → merişor de munte, 383
coacăze → cimişir, 137, iarbă neagră, 289
coachezi → ghimpe[1], 256
coada alor de vânt → pedicuţă, 489
coada-boului → cornaci, 163, lumânărică, 345
coada-cocoşului → iarbă de şoaldină, 287, lăcrămioare, 319, pecetea lui Solomon, 448, stânjenel, 628
coada-dracului → coada-racului, 153
coada-hârtului → coada-şoricelului, 154
coada-hulpii → bătrâniş, 66
coada-ielelor → rotungioară, 570
coada-iepei → coada-calului, 150
coada-lupului → bătrâniş, 66, lumânărica-pământului, 344, lumânărică, 345
coada-mielului → anglică, 39, lumânărică, 345
coada-mânzului → coada-calului, 150
coada-pisicii → traista-ciobanului, 668
coada-popii → spânz, 624
coada-racului → drеţe, 192, margaretă, 358, Pecetea lui Solomon, 488, turiţă mare, 688

coada-rândunicii → nemțișori de câmp, 428
coada-șoarecii → coada-șoricelului, 154
coada-șopârlei → coada-calului, 150
coada-șoricelului de căruță → pătlagină îngustă, 480
coada-vacii → bătrâniș, 66, lumânărica-pământului, 344, lumânărică, 345, praz, 534
coada-vânătorului → saschiu, 585
coada-vulpii → iarba-șarpelui, 286, știr roșu, 651
coadă goală → coada-calului, 150
coarnă → cervană, 127, corn, 162, viță de vie, 735
coarne de pământ → iarba-fiarelor, 285
coasta-dracului → sparanghel, 622
coasta-vrăjmașului → sparanghel, 622
coardă de grădină → scânteiuță, 594
cobac → dovlecel, 189
cocașder → măceș, 360
cocean căpresc → cinstet, 137
cochie → bob, 69
cociță → cicoare, 132
cocoară mnerie → stânjenel, 628
coconițe → gălbenele, 251
cocorița → narcise albe, 423
cocoș → Pecetea lui Solomon, 488, stânjenel, 628
cocoșei → bănuți, 65, călțunași, 108, ceapa-ciorii, 117, floarea-cucului, 227, narcise albe, 423, ruscuță de primăvară, 573, toporași, 666
cocoșei de grădină → țintaură, 696
cocoșoaică → rodul-pământului, 565
codaie → coada-calului, 150
codâie de a mare → coada-calului mare, 153
coif → omag[1], 448
colacul-babii → turtă, 690
colăcei → nalbă de pădure, 418, nalbă mică, 421
colăceii-babii → nalbă mică, 421
colăceii-popii → nalbă măruntă, 421
colăcel → nalbă măruntă, 421
coleandră → coriandru, 161
coleșă → mei, 378
colm → obligeană, 445
colțan → cornaci, 163
colțul-iepurelui → osul-iepurelui, 456
colțul-lupului → linariță, 338, stânjenel galben, 629
colză → nap, 422, rapiță mare, 546
condurași → călțunași, 108
condurașii-doamnei → călțunași, 108
condurul-doamnei → papucul-doamnei, 467
copita-calului → iasca-fagului, 291
copită → văcălic, 719
coprine → narcisă, 423, narcise albe, 423
corcodan → fumăriță, 248
corcută → ciumăfaie, 143
coricov → măr pădureț, 369, păr pădureț, 477
corlegeni → măcriș, 362
corleș → dracilă, 190
corn → lemn câinesc, 322
cornar → corn, 162
cornățel → lemn câinesc, 322, lipicioasă, 340, pedicuță, 489, turiță mare, 688
corneci → ghimpe[2], 256
cornișor → brădișor, 74
corniță → corn, 162
cornul-abundenței → trâmbița-piticilor, 673
cornul-plugului → nemțișori de câmp, 428
cornută → ciumăfaie, 143
corn voinicesc → corn, 162
coroabă → busuioc sălbatic, 94
coroana-miresei → ipcărige, 303
corobatică → lumânărică, 345
corobatică albastră → albăstrele, 21
corobeață → măr pădureț, 369
corofete → nufăr alb[1], 438
corolob → gulie, 266
coroncuță → zambilă, 741
coroniță → șopârliță albă, 648
corovatic → lumânărică, 345
corovatică → lumânărică, 345

corvană → cervană, 127
cosâță → drețe, 192
cosița-fetelor → stânjenel, 628
costrei → iarbă de Sudan, 286, troscot, 678
coțobrei → porumbar, 531
covrigei → nalbă măruntă, 421, nalbă mică, 421
cozmete → agriș, 20
crai → crăițe, 167
crasici → crușin, 175, verigariu, 722
crastavete → castravete, 106
crăcărele → viorele, 726
crăițe → gălbenele, 251
crăinț → crăiță, 167
crăpușnic → armurariu, 53, șofrănel, 648
crătică de grădină → măcriș, 362
crâmpirăni → cartof, 102
crânceș → cerențel, 126
creasta-cocoșului → lumânărica-pământului, 344, nemțișori de câmp, 428, Pecetea lui Solomon, 488, piciorul-ursului, 501, rămurele, 553, talpa-gâștei, 654
creața-broaștelor → vetrice, 723
creață → izmă creață, 307, nalbă de pădure, 418, nufăr galben, 439
crences → cerențel, 126
creson → năsturel, 425
creasta-cocoșului → lumânărica-pământului, 344
creasta-văilor → rotungioară, 570
crestanie → susai păduret, 645
crestățea → coada-șoricelului, 154, păpădie, 473, susan păduret, 645
crestățele → dragavei, 191
cretar → gorun, 262
cretărel → cretișoară, 168
cretișoară → piciorul-ursului, 501, rămurele, 553
cretișoare → creasta-cocoșului[2], 168
cretișor → vindecea, 724
cretușcă → creasta-cocoșului[2], 168
creviță → năsturel, 425
cricalic → coada-șoricelului, 154
crimolin → liliac, 334
crin → crin de pădure, 171, stânjenel, 628
crin albastru → stânjenel, 628
crin de apă → obligeană, 445, stânjenel galben, 629
crin de grădină → crin alb, 170
crin de mare → nufăr alb, 438
crin de munte → zadă, 741
crin galben → stânjenel galben, 629
crini → crăițe, 167
crini galbeni → crăițe, 167
crin pestriț → crin de pădure, 171
crin sălbatic → crin de pădure, 171
crinul-mății → brândușă de toamnă, 78
croampe → cartof, 102
crop → mărar, 368
crucea-pământului → cenușer, 124, norocel, 431, pedicuță, 489, tințaură, 696
crucea-păștii → vetrice, 723
crucea-voinicului → rostopască, 568
crucișor → plămânărică, 519
crudeție → crușătea, 175
cruguliță → cruciuliță, 174
crumciri → cartof, 102
crumpe → cartof, 102
crumpene → cartof, 102
crumpi porcești → topinambur, 665
crunguliță → bătrâniș, 66
crusei → verigariu, 722
crușei → crușin, 175
cucență → degețel lânos, 182
cuci → lalea, 315
cucoriță → porumb, 530
cuculeasă → floarea-cucului, 227
cucumar → castravete, 106
cucurbetă → mutătoare, 414
cucurbetă porcească → dovleac, 188
cucurbete → dovlecel, 189

cucurbete de nutreț → dovlecel, 189
cucurbețică → păpălău, 475
cucurbețică măruntă → zămoșiță, 742
cucurbite românești → dovleac, 188
cucurez → brustur dulce, 81
cucurig → spânz, 624
cucuruz → porumb, 530
cucuruz de pădure → vinariță, 724
cucuruzei → viorele, 726
cucuruz galben → lumânărică, 345
cucuruz roșu de captalan → brustur dulce, 81
cucută mare → angelică, 37
cucute → ciocul-berzei, 138
cucuzie → afin, 19
cujdă → arnică, 54
cuișoare → ceară, 120, garoafă de cultură, 251
cuișoriță → cerențel, 126, vindecea, 724
culbecească → ghizdei, 259
culcușul-cloștii → vulturică, 738
culcușul-vacii → vulturică, 738
culecel bun → isop, 304
culm → papură, 467, papură îngustă, 468
cumătră → ciocul-berzei, 138
cumătură → priboi, 535
cumin → fenicul, 217
cumlău → hamei, 269
cununioare → nemțișori de câmp, 428
cununiță → lemn câinesc, 322, perișor[2], 499, saschiu, 585
cuprină de pădure → lăcrămioare, 319
cuprine → narcisă, 423, narcise albe, 423
curalice → nufăr alb, 438
curcubete → pepene furajer, 493, pepene verde, 494
curechi → gulie, 266, varză albă, 714, varză creață, 717
curechi chinezesc → nap, 422
curechi creț → varză creață, 717
curechi de câmp → nap, 422, rapiță sălbatică, 547, rapiță mare, 546
curechi de iarnă → varză albă, 714
curechiu-stâncii → urechelniță, 702
curmen → curpen, 178
curpăn → hamei, 269
curpănaș → curpen, 178
curpen → viță sălbatică, 736
curpen alb → curpen, 178, mușțar alb, 411
curpen de pădure → curpen, 178, luminoasă, 346
curpeniță → curpen, 178, curpen de munte, 179, piciorul-cocoșului, 501
curpin → curpen, 178
curpini albi → curpen, 178
curpini negri → curpen, 178
cuscrișor → mierea-ursului, 396, plămânărică, 519

D

dafin → tulichină, 681, salcâm, 581
dafin mic → iederă albă, 295, tulichină, 681
damoveți → topinambur, 665
dăcin → zadă, 741
dădăței → dediței, 182
dălac → păpălău, 475
dâi → pepene verde, 494
dârmotin → osul-iepurelui, 456
dârzău → jneapăn, 313
dic → pepene verde, 494
debrovnică → cânepa-codrului, 113
dediniță → ruscuță de primăvară, 573
dediței albaștri → dediței[1], 181
dediței galbeni → ruscuță de primăvară, 573
dediței de pădure → dediței[2], 182
dediței vineți → dediței[1], 181, dediței[2], 182
degetăriță → degețel lânos, 182, degețel roșu, 183
deget roșu → degețel roșu, 183
degețel → dediței[1], 181
degețel de câmp → degețel lânos, 182

dembet → dumbăț, 198
dendrului → rozmarin, 571
desagii-popii → cucurbețică, 176
deselnică mică → nemțișori de câmp, 428
diană → izmă creață, 307
diană sălbatică → busuiocul-cerbilor, 95
dindiniță → dentiță, 185
dinitră → drobiță, 192
dintele-dracului → dentiță, 185, piperul-bălții, 509
dintele-lupului → dentiță, 185
dinții-babii → dentiță, 185
dințură → colțișor, 157, ghințură pătată, 258, silur, 608
dioc → albăstrele, 21
diul → trandafir de dulceață, 669
dovleci fără vrej → dovleac turcesc, 189
doamna-codrului → mătrăgună, 374
doamna mare → mătrăgună, 374
dobrișor → dumbravnic, 199
dobromnic → cânepa-codrului, 113, dumbravnic, 199
doflani → dovleac, 188, dovlecel, 189
doi dinți → dentiță, 185
domade → pătlăgele roșii, 483
doruleț → cicoare, 132
doselnică mică → nemțișori de câmp, 428
dosnică → nemțișori de câmp, 428
dovlecei galbeni → dovleac, 188
dovlecei pestriți → dovleac, 188
dovlecei plăcintari → dovleac turcesc, 189
dovlete → dovleac, 188, dovlecel, 189
dovlete românesc → dovleac turcesc, 189
dracă → păliur, 473
dracilă → ghimpe[2], 256
dracină → dracilă, 190
dracon → tarhon, 656
dragavei → măcriș, 362
dragme → ceapă eșalotă, 120
dragomir → stevie, 650
dragoste → iarbă grasă, 287, norocel, 431
dragostea-fetei → silur, 608
drăgaică → sânziene albe, 590, sânziene galbene, 590
drăgină → dracilă, 190
drebsoi → drobiță, 192
dreniu → corn, 162
drețe → floare de lotus, 230
dreței → bobornic, 70
drob → drobușor, 194, ghizdei, 259, mături, 377, salcâm galben, 582
drobință → rechie, 555
drobiță → rechie, 555
droc → albăstrele, 21
drog → drobiță, 192
droghiță → drobușor, 193
drogonițe → cimișir, 137
duan → tutun turcesc, 692
dubleți → dovleac turcesc, 189
dubrajnic → dumbravnic, 199
dudăi → cânepă, 114
dudău → cicoare, 132
dughie → iarbă de Sudan, 286
dughie mare → dughie, 198
duhan → tutun, 690, tutun turcesc, 692
dulcișor → lemn dulce[2], 323
duleți → dovleac, 188, dovlecel, 189, pepene verde, 494
dumbravnic → calomfir, 99, cânepa-codrului, 113, vinariță, 724
dumbravnică → turiță mare, 688
dumbravnicul-calului → cinstel, 137
dumbrăvioară → lăcrămioară, 319
duminecea → drețe, 192
dumitriță → drețe, 192
dungățea → năut, 426
dunțură → ghințură galbenă, 257
durducan → ciumăfaie, 143
durerea-inimii → cervană, 127
durhaiu → cânepă, 114
durhălani → cânepă, 114
duvleac → dovlecel, 189

E

engere → ghințură galbenă, 257
ențură → ghințură pătată, 258
ergovan → liliac, 334

F

fanchiu → iederă, 293
fansule → fasole, 215
fapt mânâțăl → feciorică, 216
fasoi → fasole, 215
fasola-calului → cucurbetică, 176
fasola-cioarei → cucurbetică, 176
fasola-dracului → cucurbetică, 176
fasola-vermelui → cucurbetică, 176
fasole grecească → cucurbetică, 176
fasole japoneză → soia, 616
fasole soia → soia, 616
fasolică → cucurbetică, 176
fasulă → fasole, 215
fața-mâței → urzică moartă albă, 706
față în față → pufuliță de munte, 541
favă → bob, 69
făgețea → susai păduret, 645
făgoaie → fag, 213
făină de in → crețișoară, 168
făliuiță → ferigă, 219
fărfălăi → călțunași, 108
făsuică → linte, 340
făsule → fasole, 215
făsuiță → linte, 340
făn sămănat → dughie, 198
fârfen → crăițe, 167
fecioară → feciorică, 216
feligă → ferigă, 219
fenhiel → fenicul, 217
feniar → ienupăr, 285
ferece → vetrice, 723
ferecei → feriguță dulce, 218
feregă → ferigă, 219
feregă dulce → fereguță dulce, 218
feregea albă → anglică, 39
ferent → izmă bună, 306
fereșea → fereguță dulce, 218
ferfeni → crăițe, 167
ferfeniță → crăițe, 167
ferice → ferigă, 219
ferigă → fereguță dulce, 218, năvalnic, 427
ferigea albă → anglică, 39
feriguță → fereguță dulce, 218
feristei → fereguță dulce, 218
fermeri → cartof, 102
fetică → grâușor, 265
fetișcă → gălbenele, 251
fiache → toporași, 666
fidireie → cartof, 102
fiere → crin de pădure, 171
fierea-pământului → fumăriță, 248, ghințură galbenă, 257, ghințură pătată, 258, lumânărica-pământului, 344
fiere de pământ → țintaură, 696
filimică → gălbenele, 251, gălbinele, 253
filiuță → ferigă, 219
finchil → fenicul, 217
firică → ferigă, 219
firicică → linariță, 338
firuță → lemn dulce!, 323
fisuliu → fasole, 215
floarea-baraboiului → topinambur, 665
floarea-broaștei → păpădie, 473
floarea-carmilului → margaretă, 358
floarea-călugărului → săpunariță, 588
floarea-ciumei → brustur dulce, 81
floarea-codrului → mătrăgună, 374
floarea-cucului → mătrăgună, 374, papucul-doamnei, 467
floarea-focului → frăsinel, 238

floarea-găinii → păpădie, 473
floarea-gâștei → bănuți, 65
floarea-hoțului → susai păduret, 645
floarea-împăratului → barba-împăratului, 64
Floarea lui Ion → sunătoare, 643
Floarea lui Sântion → sânziene galbene, 590
floarea-luminei → frăsinel, 238
floarea-lupului → cucurbețică, 176
floarea-mălaiului → păpădie, 473
floarea-mireselor → ipcărige, 303
floarea-paiului → albăstrele, 21
Floarea-Paștelui → bănuți, 65, dediței[2], 182
floarea-patului → siminoc, 609, talpa-mâței, 655
floarea-pădurii → vinariță, 724
floarea-peteului → cafeluțe, 97
floarea-raiului → priboi, 535
floarea-reginei → floare de colți, 229
floarea-secerei → cicoare, 132
floarea-soarelui → margaretă, 358
floarea-soarelui de câmp → anglică, 39
floarea-sorului → păpădie, 473
floarea-studentului → săpunariță, 588
floarea-stupilor → roiniță, 567
floarea-tâlharului → susai păduret, 645
floarea-turcului → lăcrămioară, 319, păpădie, 473
floarea-ursului → dediței[2], 182, zămoșiță, 742
floarea-vântului → dediței[2], 182
floarea-vinului → ciocul-berzei, 138, priboi, 535
floarea-viorelei → ccapa-ciorii, 117, zambilă, 741
floarea viorii → priboi, 535
floarea zânei → răchitan, 548
floare boierească → splinuță, 625
floare buiacă → splinuță, 625
floare domnească → rezedă mirositoare, 559
floare de foc viu → sunătoare, 643
floare de friguri → țintaură, 696
floare de grâu → albăstrele, 21
floare de lingoare → gălbinele, 253
floare de lingoare → usturoiță, 710
floare de lungoare → drețe, 192
floare de năduf → sunătoare, 643
floare de nimica → cătușnică, 113
floare de ochi → silur, 608
floare de piatră → iarbă grasă, 287
Floare de Sf. Ana → iederă albă[1], 294
floare de săpun → săpunariță, 588
floare de stâncă → floare de colți, 229
floare de sunătoare → sunătoare, 643
floare de tău → floare de lotus, 230
floare de violă → micșunele ruginite, 395
floare boierească → ricin, 560
floare broștească → piciorul-cocoșului, 501
floare domnească → floare de colți, 229, nemțișori de câmp, 428, toporași, 666
floare frumoasă → bănuți, 65
floare galbenă → gălbenele, 251
floare de galbină → sunătoare, 643
floare grasă → margaretă, 358
floare niprală → lupin galben, 347
floare soare de grădină → topinambur, 665
floare vânătă → albăstrele, 21, stânjenel, 628
flocoasă → sorg, 619
flocoșei → bureți flocoși, 91
flocoșel → burete țepos, 91
flocoșele → agriș, 20, floare de colți, 229, talpa-mâței, 655
focșor → scânteiuță, 594
flori albe → săpunariță, 588
flori bălai → săpunariță, 588
floricele de flori albe → șopârliță albă, 648
floricele negrâi → nalbă de pădure, 418
flori de paie → siminoc, 609
flori de parfum → săpunariță, 588
flori de primăvară → narcise albe, 423
flori de rug → trandafir de dulceață, 669

flori de tăietură → săpunariță, 588
flori domnești → garoafă de cultură, 251, lăcrămioare, 319, trei frați pătați, 674
flori galbene → crăițe, 167, drobiță, 192, păpădie, 473, topinambur, 665
flori mărunte → toporași, 666
flori orășenești → gălbenele, 251
flori tomnatice → barba-împăratului, 64
florile-zânelor → răchitan, 548
floriță albe → șopârliță albă, 648
flotoșani → călțunași, 108
Foaia lui Tatin → tătănească, 658
foaia-tatii → tătănească, 658
foaia-tăietorului → margaretă, 358
foaia-tăieturii → margaretă, 358
foaia în fir → saschiu, 585
foalchin de iarnă → micșunele ruginite, 395
foalchine galbene → micșunele ruginite, 395
focșor → lemnul-Domnului, 325
forfecari → volbură, 737
forostău → sovârv, 620
forostoi → coada-racului, 153
fracșân → frasin, 237
frag → dud alb, 197
fragă → căpșun, 109
fragi de câmp → căpșun, 109
fragi de lemn alb → agriș, 20
frangostafilă → coacăz roșu, 150
franză → frag, 235
frapsin → frasin, 237
frasen → frasin, 237
frasin → salcâm, 581
fratinel → frășinel, 238
frăgar → dud alb, 197
frăgar negru → dud negru, 198
frăguță sălbatică → frag, 235
frățiori → frășinel, 238; trei frați pătați, 674
frumoasa de noapte → barba-împăratului, 64
frumușică → bănuți, 65
frunzar → urechelniță, 702
frunza-țejului → vindecea, 724
frunza-voinicului → brâncuță, 76, crușățea, 175, năsturel, 425, usturoiță, 710
frunză de iarbă → buberic, 82
frunză de orbalț → vinerița, 725
frunză de sub tufă → vinerița, 725
frunză de zgaibă → dalac, 181, rotungioară, 570
frunză lată → stânjenel, 628
frunzișoară → dafin, 181
fulg de stuh → iarbă de Sudan, 286
fulie → narcisă, 423, narcise albe, 423
fumatul-pământului → fumăriță, 248
fumărică bășicoasă → țintaură, 696
fundici → alun, 29
furculiță → viorele, 726
fusaică → mazăre, 359
fusei → fasole, 215
fusoi → fasole, 215
fusta-doamnei → volbură, 737
fusta-rândunicii → volbură, 737
fustii sălbatic → păpălău, 475

G

galopăr → calomfir, 99
ganofor → ghimpe[2], 256
gantoi → stejar brumăriu, 631
garanță → roibă, 565
garoafa-Craiului → Garofița Pietrei Craiului, 251
garoafă de grădină → garoafă de cultură, 251
garoafe → barba-împăratului, 64, crăițe, 167, toporași, 666
garoafe oloage → barba-împăratului, 64
garofil → garoafă de cultură, 251
garzoane → cais, 98
gavăț → tătănească, 658
gădunie → gutui, 267

găgăuț → pătrunjel, 484
găinușa-pădurii → păsträv de fag, 479
găinușă → turtă, 690
găinușe → sclipeți, 598
gălățană → pătlăgele roșii, 483
gălbăjoară → drețe, 192
gălbănare → rostopască, 568
gălbănare ce germe → turiță mare, 688
gălbeioare → vulturică, 738
gălbejoară → răchitan, 548
gălbenare → gălbenele, 251, linariță, 338, vetrice, 723
gălbenele → usturoiță, 710
gălbenele ce pădure → drețe, 192
gălbeniță → urzicuță moartă, 707
gălbenuș → oul-inului, 457
gălbenușa-inului → lubiț, 343
gălbenușe → oul-inului, 457
gălbigioară → gălbinele, 253
gălbinare → linariță, 338, lumânărica-pământului, 344
gălbinele → calcea-calului, 98, podbal, 523, topinambur, 665
gălbinele grase → păpădie, 473
gălboni → pepene galben, 493
gălțane vinete → stânjenel, 628
găluște → narcise albe, 423
gărână → gârniță, 253
găstane → castan, 104
găurele → viorele, 726
gâgâțele → brândușă de toamnă, 78
gâlceavă → nemțișori de câmp, 428
gârneață → stejar pufos, 632
gârniță → carpen, 102
gâstine → castan, 104
gâta-turcului → știr roșu, 651
gâtâi → gutui, 267
genistă → drobiță, 192
georgealene → cais, 98
georgițe → lăcrămioare, 319
ghiara-mâței → ghizdei, 259
gheata-catanei → nemțișori de câmp, 428
ghebe de rădăcină → ghebe, 255
ghemele-popii → cucurbețică, 176
gheocei → narcise galbene, 424
gheorghin → păducel, 471, păducel alburiu, 472
gheorghinar → păducel, 471, păducel alburiu, 472
gheorghinar → păpălău, 475
gheorghivan → liliac, 334
gherghin → păducel, 472
gherghinar → păducel, 472
gherghine galbene → topinambur, 665
ghețărică → norocel, 431
ghețișoare → iarbă de șoaldină, 287
ghiasmă → izmă bună, 306
ghiața-pământului → bobornic, 70
ghiață de pământ → bobornic, 70
ghicitoare → brândușă de toamnă, 78
ghiezuri → margaretă, 358
ghilicei → ghiocel, 258
ghilie → nalbă, 415
ghimber nemțesc → rodul-pământului, 565
ghimbere → ghințură pătată, 258
ghimbere de munte → ghințură galbenă, 257
ghimneriu → sclipeți, 598
ghimpăr → ienupăr, 295
ghimpe lat → ghimpe[1], 256
ghimpe mare → ghimpe[1], 256, scai măgăresc, 591
ghimpe păduret → ghimpe[1], 256
ghimpe tare → ghimpe[2], 256
ghimpe tăfălog → scaiul-dracului, 592
ghimpoasă → brustur, 80
ghințură → lumânărica-pământului, 344, țintaură, 696, urechelniță, 702
ghioc → albăstrele, 21
ghiocei → narcise galbene, 424
ghiocei albaștri → viorele, 726
ghiocei albi → narcise, 423, narcise albe, 423

ghiocei de grădină → narcise albe, 423, narcise galbene, 424
ghiocei de munte → narcisă, 423, narcise albe, 423
ghiocei de Postăvar → iederă albă¹, 294
ghiol → trandafir de dulceață, 669
ghiorele → toporași, 666, viorele, 726
ghircă → grâu durum, 265
ghirele → ghiocel, 258
ghistină → castan, 104
ghizd → trei frați pătați, 674
ghizdel → ghizdei, 259
giazma-broaștii → izmă bună, 306
giazmă → izmă bună, 306
gie → viță de vie, 735
ginţură → răcușor, 549
giorele → ghiocel, 258
gipsăriță → ipcărige, 303
gisdei → talpa-gâștei, 654
gistinie → castan, 104
gișen → vișin, 728
giugastru → jugastru, 314
giugiumă creață → izmă creață, 307
giumă → izmă bună, 306
gizmă creață → izmă creață, 307
gladeș → verigariu, 722
glodeș → arțar tătăresc, 55
gloantă → calcea-calului, 98
gloanță → bulbuci de munte, 86
globurău → ienupăr, 295
glogheje → măceș, 360
glojdan → dracilă, 190
glojdani → măcriș, 362
gluga-ciobanului → busuioc sălbatic, 94, papucul-doamnei, 467
gncapăn → jneapăn, 313
gnintă → izmă bună, 305
gnintă neagră → izma-broaștei, 305
goanțe → cartof, 102
godie → rostopască, 568
godină → pătlăgele vinete, 484
gogoașe → cartof, 102, păpălău, 475
gogonele → pătlăgele roșii, 483
gogoneț → sfeclă de zahăr, 604
golâmbite → oițe, 447
gonele → cartof, 102
gonghicioase → coacăz roșu, 150
gonitoarea-vacii → scânteiuță, 594
goniță → vineriță, 725
gorin → gorun, 262
goron → gorun, 262
gorț → păr,păduret, 477
gorun → moștnon, 405, stejar, 630, stejar pufos, 632
gramcir → cartof, 102
grăbariu → carpen, 102
grădun → gorun, 262
grăitoare de rău → limba-șarpelui, 338
grășiță → iarbă grasă, 287
grânișoare → calcea-calului, 98
grâu alb → grâu comun, 263, grâu durum, 265, tenchiu, 662
grâu arnăut → grâu durum, 265
grâu cârnău → grâu comun, 263
grâu de primăvară → grâu comun, 263, grâu durum, 265
grâu de scrobeală → tenchiu, 662
grâu de toamnă → grâu comun, 263
grâu moale → tenchiu, 662
grâu rusesc → grâu comun, 263
grâul-potârnichii → parachermiță, 468
grâușor → porumb, 530
grâușor mărunt → grâușor, 265
grâușorul vrabiei → mei păsăresc, 378
grâu tare → grâu durum, 265
grâu turcesc → grâu durum, 265
greghetin → ciocul-berzei, 138
grețel → dreție, 192

grozamă → drobiță, 192, măturí, 377, salcâm galben, 582
grozdică → săpunariță, 588
grujarcă → salbă moale, 577
grumăzare de porci → buberic, 82
grumpe → cartof, 102
gubănaș → suliman, 642
gugâțăi → mătrăgună, 374
gulă de baltă → brustur dulce, 81
gulie de iarnă → gulie, 266
gulii → topinambur, 665
gulimani → gulie, 266
gulioare → gulie, 266
gura-leului → linariță, 338
guraline → topinambur, 665
gura-mâței → linariță, 338
gurare → mutătoare, 413
gurița-cucului → călțunași, 108
gurun → gorun, 262
gustine → castan, 104
gușa-găinii → păpădie, 473, podbal, 523
gușa-porumbelului → fumăriță, 248, sporici, 626, valeriană, 713
guster → buberic, 82
gutani → gutui, 267
gutuiță → unguraș, 701

H

hadaburce → cartof, 102
hagimațuchi → ceapă eșalotă, 120
hagimă → ceapă, 117, ceapă eșalotă, 120, praz, 534
haismă → asmățui, 57
hajmă → ceapă, 117
hajme → ceapă de iarnă, 119, ceapă eșalotă, 120
hajme turcești → ceapă eșalotă, 120
hajmițe → ceapă eșalotă, 120
halângar → viță de vie, 735
haldan → cânepă, 114
haldani → cânepă, 114
haldaroi → cânepă, 114
haler → soc, 614
halimaș → ghebe[1], 255
hamei de pământ → sunătoare, 643
hamei sălbatic → hamei, 269
handrabule → cartof, 102
hantagic → călțunași, 108
hanos → anason, 33, fenicul, 217
hanus → anason, 33, fenicul, 217
hardal → muștar alb, 411, muștar negru, 412
harbuji albi → dovlecel, 189
harbuz → dovleac, 108, pepene galben, 493
hardal → nap, 422
harnică → sunătoare, 643
harpagică → ceapă eșalotă, 120
hartabuji → cartof, 102
hasmaciucă → asmățui, 57
hasmațuchi → asmățui, 57, ceapă eșalotă, 120
hasme → ceapă eșalotă, 120
hașcă → brad, 72
hașiș → cânepă, 114
hațmațuchi → ceapă eșalotă, 120
hazmacic → asmățui, 57
hăciugă → brad, 72
hăjmuțe → ceapă eșalotă, 120
hălăciugă → curpen, 178
hălângă → viță sălbatică, 736
hărean → hrean, 280
hărmească → dumbravnic, 199
hârleț → iederă, 293
hârmiaiu → rostopască, 568
heghi → viță de vie, 735
helimoacă → ienupăr, 295
hericică → troscot, 678
hiarbic → piersic, 502
hiasmă → asmățui, 57
hierea-pământului → țintaură, 696

hilibe → cartof, 102
hilimică → gălbenele, 251
hilindunea → rostopască, 568
himei → hamei, 269
himunic → pepene galben, 493
hină → dumbăț, 198
hințură → ghințură galbenă, 257
hioară → toporași, 666
hirișcă → hrișcă, 282
hobridrag → toporași, 666
hocegi → ceapă, 117
hodolan → vetrice, 723
holăr → liliac, 334
holboră → volbură, 737
holdane → cânepă, 114
holeră → ghimpe[2], 256, dracilă, 190
holman → iarbă mare, 288
horcegi → ceapă eșalotă, 120
horneai → luminoasă, 346
horști → mușlar negru, 412
hosporușe → moșmon, 405
hoz → soc, 614
hrăniță → năsturel, 425
hrenoasă → mușlar alb, 411
hrenuț → dragavei, 191
hribă → rodul-pământului, 565
hrichi → hrib, 282
hulcă → grâu comun, 263
hultuneală → vulturică, 738
hulubiță → vinețica[1], 726
hulubiță pestriță → oițe, 447
hulubițe → oițe, 447

I

iadeș → slăbănog, 611
iagod → dud alb, 197
ialovăț → ienupăr, 295
iantură → ghințură galbenă, 257
iarba-aerului → iarba-fiarelor, 285
iarba-albinei → dumbravnic, 199
iarba-albinelor → dumbravnic, 199, roiniță, 567
iarba-balaurului → răcușor, 549
iarba-boierului → brustur, 80
iarba-bubei → omag[1], 448, omag[3], 449, păpălău, 475, pătlagină mare, 481, vindecea, 724
iarba-cășunatului → stupiniță, 639
iarba-cășunăturii → stupiniță, 639, talpa-gâștei, 654
iarba-cârțitelor → rotungioară, 570
iarba-cerii → iarba-fiarelor, 285, roua-cerului, 571
iarba-ciumei → ciumărea, 144
iarba-ciutei → dumbravnic, 199, iarbă de șoaldină, 287, urechelniță, 702
iarba-codrului → mătrăgună, 374
iarba-coifului → omag[1], 448, omag[3], 449
iarba-crucii → sunătoare, 643
iarba-cucului → cimbrișor, 134, cimbru, 136, izma-broaștei, 305
iarba-cuforilor → anglică, 39
iarba-datului → feciorică, 216
iarba-dracului → ciumăfaie, 143
iarba-eretei → vulturică, 738
iarba-faptului → cerențel, 126, feciorică, 216, lip cioasă, 340, sclipeți, 598, vătămătoare, 719
iarba-fecioarei → feciorică, 216
iarba-fecioarelor → pelin alb, 490
iarba-feciorilor → feciorică, 216
iarba-ferii → roua-cerului, 571
iarba-fiarelor → roua-cerului, 571, sporici, 626
iarba-fierului → omag[1], 448, omag[3], 449, sporic, 626
iarba-fânului → vițelar, 737
iarba-frigurilor → albăstrele, 21, țintaură, 696
iarba-fumatului → fumăriță, 248
iarba-găinilor → troscot, 678, vulturică, 738
iarba-gâștei → coada-racului, 153
iarba-jermilor → omag[1], 448, omag[3], 449
iarba-junghiului → margaretă, 358

Iarba lui Antonie → busuioc sălbatic, 94

iarba lui ceas rău → cervană, 127

iarba lui cel slab → iarba-șarpelui, 286

Iarba lui Daraboiv → lemn dulce¹, 323

Iarba lui Sfântu Gheorghe → lăcrămioare, 319

Iarba lui Sf. Ion → cinstеț, 137, măselariță, 371, răscoace, 554, sunătoare, 643

Iarba Sf. Ioan → răscoage, 554

iarba-lupăriei → busuioc sălbatic, 94

iarba-lupului → mătrăgună, 374, turtă, 690, urechelniță, 702

iarba-lutatinului → tătăncasă, 658

iarba-măgarului → scaiul-dracului, 592

iarba-mărgăritarului → lăcrămioare, 319

iarba-mătrililor → rotungioară, 570

iarba-mâței → cătușnică, 113

iarba-mâțului → valeriană, 713

iarba-muncilor → trifoi alb târâtor, 676

iarba-năpârcii → iarba-șarpelui, 286

iarba-nebunilor → spânz, 624

iarba-oilor → coada-șoricelului, 154

iarba o'mie bună → frăsinel, 238

iarba-omului → mei păsăresc, 378

iarba-osului → vătămătoare, 719

iarba-pălăriei → brustur dulce, 81

iarba-pământului → plămănărică, 519

iarba-părului → brustur dulce, 81

iarba-pisicii → valeriană, 713

iarba-pârciului → năpraznic, 424

iarba-plumânei → nufăr alb, 438

iarba-plămânilor → plămănărică, 519

iarba-porcilor → iarbă grasă, 287, iarbă roșie, 290

iarba-porcului → buberic, 82

iarba-puricelui → iarbă roșie, 290

iarba-purcelor → piperul-bălții, 509

iarba-raiului → vetrice, 723

iarba-rândunelei → iarba-fiarelor, 285, rostopască, 568

iarba-rândunelului → grâușor, 265

iarba-roilor → roiniță, 567

iarba-sasului → sănișoară, 588

iarba-săgeții → săgeata-apei, 586

iarba-sângelui → gălbinele, 253, năpraznic, 424, sunătoare, 643

iarba-scrântiturii → coada-racului, 153

iarba-smizii → dumbăț, 198

iarba-soarelui → arnică, 54

iarba-spaimei → sunătoare, 643

iarba-spurcății → sunătoare, 643

iarba-spurcului → vinerică, 725

iarba-stelei → dalac, 181

iarba-stupului → apărătoare, 46

iarba-șarpelui → fereguță dulce, 218, feriga, 219, răcușor, 549, scălătoare, 601

iarba-șoarecelui → coada-șoricelului, 154

iarba-șoarecului → ciocul-berzei, 138

iarba-șopârlei → busuioc sălbatic, 94

iarba-tăieturii → lumânărica-pământului, 344, margaretă, 358, pătlagină îngustă, 480, usturoiță, 710, vindecea, 724

iarba-tâlharului → vindecea, 724

iarba-tunului → iarba grasă, 287, urechelniță, 702

iarba-tutunului → iarbă de șoaldină, 287

iarba-țânțarilor → iarbă roșie, 290

iarba-urechii → iarbă de șoaldină, 287, norocel, 431

iarba-urâciunii → linariță, 338

iarba-ursului → pedicuță, 489

iarba-vântului → cătușnică, 113, dediței², 182, vindecea, 724

iarba-voinicului → brâncuță, 76, năsturel, 425

iarba-zgăibii → zgaibă, 746

iarba-zmeului → norocel, 431

iarbă amară → iarbă roșie, 290, schinel, 596

iarbă băloasă → tătăncasă, 658

iarbă de bou sălbatică → limba-boului, 336

iarbă de cale → pătlagină, 479, pătlagină mare, 481

iarbă creață → izmă creață, 307

iarbă de boale → usturoiță, 710
iarbă de cositor → coada-calului, 150
iarbă de curcă → fumăriță, 248, țintaură, 696
iarbă de dat → talpa-gâștei, 654
iarbă de doruri → pecetea lui Solomon, 488
iarbă de dureri → pecetea lui Solomon, 488
iarbă de friguri → țintaură, 696
iarbă de grădină → iarbă grasă, 287
iarbă de greutate → suliman, 642
iarbă de întruiele → cânepa-codrului, 113
iarbă de lămâioară → cimbru, 136
iarbă de lingoare → gălbinele, 253, usturoiță, 710
iarbă de mare → zârnă, 743
iarbă de margină → roibă, 565
iarbă de piatră → sulfină, 641
iarbă de păsări → scânteiuță, 594
iarbă de pârci → năpraznic, 424
iarbă de rană → usturoiță, 710
iarbă de răni → iarbă de săponit, 588, vătămătoare, 719
iarbă de toate boalele → usturoiță, 710
iarbă de trânji → buberic, 82
iarbă de urechi → năvalnic, 427, norocel, 431, urechelniță, 702, urechea-babei, 702
iarbă de vatăm → linariță, 338, vătămătoare, 719
iarbă de zgaibă → zgaibă, 746
iarbă de zgăibi → zgaibă, 746
iarbă de zugrăvit → drobușor, 194
iarbă dulce → lemn dulce[1], 323, lemn dulce[2], 323
iarbă dulce de munte → fereguță dulce, 218, vetrice, 723
iarbă dulce de pădure → fereguță dulce, 218
iarbă flocoasă → cătușnică, 113, siminoc, 609, talpa-gâștei, 654, unguraș, 701
iarbă frumoasă → bănuți, 65
iarbă grasă → amăreală[1], 31, amăreală[2], 31, iarbă de șoaldină, 287, norocel, 431, urechelniță, 702
iarbă grasă de grădină → pătlagină mare, 481, troscot, 678
iarbă iute → iarbă roșie, 290, piperul-bălții, 509
iarbă începătoare de sânge → țintaură, 696
iarbă întăritoare → tătăneasă, 658, vineriță, 725
iarbă lată → stânjenel, 628
iarbă lăptoasă → amăreală[1], 31, amăreală[2], 31
iarbă lipitoare → lipicioasă, 340
iarbă mambie → unguraș, 701
iarbă mare → pătlagină mare, 481, zârnă, 743
iarbă mare frumoasă → iarbă mare, 288
iarbă măcriș → măcriș, 362
iarbă mirositoare → vițelar, 737
iarbă neagră → anglică, 39, buberic, 82, busuioc sălbatic, 94, iarbă mare, 288, izmă bună, 306, izmă creață, 307, tătăneasă, 658
iarbă nodoroasă → troscot, 678
iarbă puturoasă → coriandru, 161
iarbă rea → omag[3], 449
iarbă roșie → dentiță, 185, piperul-bălții, 509, răcușor, 549, slăbănog[1], 611, troscot, 678
iarbă roșie broștească → troscot de baltă, 679
iarbă săracă → sparcetă, 623
iarbă sărată → buberic, 82
iarbă spornică → sporici, 626
iarbă străinutătoare → coada-șoricelului, 154
iarbă stricătoare → cruciuliță, 174
iarbă sunătoare → sunătoare, 643
iarbă tare → lemn dulce[1], 323
iarbă vopsitoare → drobușor, 194, roibă, 565
iasca-mesteacănului → văcălie de mesteacăn, 719
iască falsă → văcălie, 719
iasig → frasin, 237
iasmă → izmă bună, 306
iasmin → iasomie, 292
iasmium → iasomie sălbatică, 293
iasomie → iasomie sălbatică, 293
ibavnic → dumbravnic, 199
iblan → plop alb, 520
iboz → soc, 614

ibozlu → boz, 70
iecimie → orz, 454
iedera celor frumoase → iederă, 293
iedera zânelor → iederă, 293, rotungioară, 570
iederă → ghimpe[1], 256, măghiran, 364, saschiu, 585, viță de Canada, 735
iederă cu cinci foi → viță de Canada, 735
iederă de munte → smârdar, 612
iederă de pădure → iederă, 293
iedere → cimișir, 137
ienupăr → coriandru, 161
ienuper → ienupăr, 295
iepurel → sparanghel, 622
ierboaie → floarea-soarelui, 228
iesic → frasin, 237
ieură → pepene galben, 493
iglice → anglică, 39
ignele → garoafă de cultură, 251
iliac → anin de munte, 41
ililec → liliac, 334
imortele → siminoc, 609
inărică → linariță, 338
in de fuior → in, 296
in de sămânță → in, 296
inet → linariță, 338
inibahar → ienupăr, 295
inima-pământului → drețe, 192
inistrea → drobiță, 192
in sălbatic → linariță, 338
intiță → scânteiuță, 594
ințură → lumânărica-pământului, 344
ințură roșie → ghințură pătată, 258
ioluț → coada-racului, 153
iorgovană → liliac, 334
iov → salcie căprească, 580
iovă → zălog, 742
iperige → ipcărige, 303
irean → hrean, 280
iuțari → burete lăptos, 89
ivără galbenă → dovleac, 188
ivere → dovlecel, 189
izdoave → crăiță, 167
izma-apei → izma-broaștei, 305
izma creață a cerbilor → izmă creață, 307
Izma-Maicii Preciste → calomfir, 99
izma-stupilor → roiniță, 567
izmă bătrânească → izmă creață, 307
izmă creață → izma-broaștei, 305
izmă de apă → izmă creață, 307
izmă lungă → izma-broaștei, 305
izmă neagră → izma-broaștei, 305
izmă porcească → izma-broaștei, 305
izmă proastă → busuiocul-cerbilor, 95
izmă proastă → busuiocul-cerbilor, 95, izma-broaștei, 305
izmă sălbatică → apărătoare, 46, busuioc sălbatic, 94, izma-broaștei, 305

Î

împărăteasa-buruienilor → mătrăgună, 374
împărătească → mutătoare, 413
închegătoare → luminoasă, 346, năpraznic, 424, sânziene galbene, 590, sunătoare, 643, vulturică, 738
încingătoare → cicoare, 132
îndorsăi → jneapăn, 313
îndrăcită → scaiul-dracului, 592

J

jale → cinsteț, 137, salvie, 583
jale de munte → sunătoare, 643
jaleș → cinsteț, 137
jaleș bun → salvie, 583
jaleș de grădină → salvie, 583
jalnică → salvie, 583
jap → piciorul-cocoșului, 501
jebdi → piciorul-cocoșului, 501

jebghie → piciorul-cocoșului, 501

jelcă → tuie orientală, 681

jep → jneapăn, 313

jestrilă → arțar tătăresc, 55

jie bolundă → viță de Canada, 735

jie sălbatică → viță de Canada, 735

jinepț → ienupăr, 295

jinteră → urechelniță, 702

jiorele de toamnă → brânduș de toamnă, 78

jip → gorun, 262

jipel → jneapăn, 313

jip mare → jneapăn, 313

jip mic → ienupăr, 295

jișin → vișin, 728

jneapăn → ienupăr, 295

jneapăn ce nu înstină → cetină de negi, 128

joaie → salvie, 583

jolcă → πιν, 506, tuia, 681, tuie orientală, 681

jolteală → vetrice, 723

jordoline → cais, 98

jorea galbenă → calcea-calului, 98

jugastru → paltin de câmp, 465

jugastru negru → arțar tătăresc, 55

jugărel → dumbăț, 198

jugrast → jugastru, 314

juni → săpunăriță, 588

jup → jneapăn, 313

L

laba-găinii → troscot, 678

laba-gâștei → lobodă câinească, 342

laba-gâștei → calcea-calului, 98, priboi, 535

laba-lupului → pedicuță, 489, talpa-gâștei, 654

laba-mâței → drobușor, 194, măceș, 360, talpa-mâței, 655, piciorul-ursului, 501

laba-ursului → brădișor, 74, pedicuță, 489, piciorul-ursului, 501

labea → bibilică, 67, zambilă, 741

labidragi → călțunași, 108

labrușcă → viță de vie, 735, viță sălbatică, 736

Lacrimile-Elenei → iarbă mare, 288

lalea de grădină → lalea, 315

lalea pestriță → bibilică, 67

landaș → lăcrămioară, 319

laor → ciumăfaie, 143

lapte broștesc → laptele-cucului, 316

laptele-câinelui → laptele-cucului, 316, limba-mieluiui, 337

laptele-lupului → laptele-cucului, 316

lapuc → brustur, 80

larice → zadă, 741

latir → măzăroi, 377

laur → dafin, 181, ciumăfaie, 143

laur porcesc → ciumăfaie, 143

lavrentină → suliman, 642, vineriță, 725

lăcrămiță → lăcrămioare, 319

lămâioară → cimbru, 136, cimbru de grădină, 137, gălbinele, 253, trei frați pătați, 674

lămâiță → cimbrișor, 134, cimbru, 136, cimbru de grădină, 137, iasomie, 292, Lemnul-Domnului, 325, roiniță, 567

lăpădătoare → cucurbetică, 176

lăpoșel → podbal, 523

lăptiucă → salată, 576

lăptiugă → rostopască, 568

lăptuc → salată, 576

lăptucă → păpădie, 473

lăptucă dulce → burete dulce, 89

lăptuci → râșcov, 555

lăpuș → cinstet, 137

lăsnicior → zârnă, 744

lăzmuitor → lăsnicior, 321

lânariță → talpa-mâței, 655

lânărică → floare de colți, 220

lânăriță → linariță, 338

lebeniță → pepene verde, 494

lemn acru → cenușer, 124

lemn alb → salcâm, 581

lemn câinesc → crușin, 175, iederă albă[2], 295, scoruș de munte, 599, tulichină, 681

lemn câinesc → salbă moale, 577, tulichină, 681

lemn de acaț → salcâm, 581

lemn de apă → cătină mică, 110

lemn domestic → cenușer, 124

lemn domnesc → Lemnul-Domnului, 325

lemn dulce → fereguță dulce, 218, Lemnul-Domnului, 325, răcușor, 549

lemn galben → dracilă, 190

lemnie → osul-iepurelui, 456, răchitan, 548, sunătoare, 643

lemn nelemn → untul-pământului, 702

lemn pucios → scoruș de munte, 599

lemn tare → stejar pufos, 632

lemn tătăresc → arțar tătăresc, 55

lemnul-bobului → drobiță, 192, salcâm galben, 582

lemnul-câinelui → lemn câinesc, 322, verigariu, 722

Lemnul-Domnului → cimișir, 137, lumânărică, 345, pelin alb, 490

lemnul-vântului → liliac transilvănean, 335

lemnuș → Lemnul-Domnului, 325

lemoie → toporași, 666

lemonie → lămâie, 320

lene → lipicioasă, 340

leordă → leurdă, 326

leordacă → stupiniță, 639

leordină → jugastru, 314

leoruș → viță de vie, 735

leoștean → leuștean, 326

lepoșteni → călțunași, 108

lești → grâu comun, 263

leur → laptele-cucului, 316

leurd → ceapă de munte, 120

leurdă → crin de pădure, 171

leurușcă → viță sălbatică, 736

leușteanul-broaștei → bulbuci de munte, 86

leușteanul-broaștei → piciorul-cocoșului, 501

levand → levănțică, 328

levcoaie → micșunele ruginite, 395

libistoc → leuștean, 326

lichen de stejar → lichen de prun, 330

lichitoare → dentiță, 185, lipicioasă, 340

lihar → vetrice, 723

liliac → anin de munte, 41, mălin, 365, salcâm, 581, scumpie, 601

liliac nemțesc → liliac, 334

liliac de pădure → tulichină, 681

liliac roșu → liliac, 334

liliac sălbatic → tulichină, 681

lilicea → păpădie, 473

lilie → crin alb, 170, crin de pădure, 171, stânjenel, 628

lilie sălbatică → stânjenel, 628

liliom alb → crin alb, 170

lilion → stânjenel, 628

lilion bun → lăcrămioare, 319

liliuăr → laptele-cucului, 316

liliu galben → stânjenel galben, 629

limar → năvalnic, 427

limă → chimen, 130, perișor[1], 498

limba-bălților → pătlagină îngustă, 480

limba-boului → dragavei, 191, iarba-șarpelui, 286, limba-câinelui, 336, năvalnic, 427, păstrăv roșu de stejar, 479, pătlagină mare, 481

limba-broaștei → pătlagină îngustă, 480, rodul-pământului, 565

limba-cerbului → ferigă, 219, năvalnic, 427, unghia-ciutei, 700

limba-cucului → limba-câinelui, 336, sculătoare, 691

limba-mânzului → pătlagină, 479

limba-mielului → limba câinelui, 336

limba-oii → năvalnic, 427, pătlagină, 479, pătlagină îngustă, 480, pătlagină mare, 481

limbariță → limba-boului, 336, năvalnic, 427, pătlagină îngustă, 480
limba-șarpelui → ferigă, 219, pătlagină îngustă, 480
limba-vacii → năvalnic, 427, rodul-pământului, 565
limba vecinei → năvalnic, 427, podbal, 523
limbricaș → pufuliță, 539
ligoace → toporași, 666
lingoare → osul-iepurelui, 456
lingorică → talpa-gâștei, 654
lingura-popii → cucurbețică, 176
lingura-zânei → linguriță-zânelor, 339
lingură de vânt → iarba-șarpelui, 286
linte albă → măzăroi, 377
lintea-pratului → măzăroi, 377
lință → mazăre, 359
liorbe → dafin, 181
lipan → brustur, 80, brustur dulce, 81, cinstet, 137, lumânărică, 345
lipean → lumânărică, 345
lipici → ghimpe[2], 256, limba-câinelui, 336, turiță mare, 688
lipicios → anin negru, 41
liubău → dafin, 181
livan → zimbru, 743
livant → levănțică, 328
lobeniță → dovleac, 188, dovlecel, 189
lobodă albă → lobodă, 342
lobodă bolundă → lobodă câinească, 342
lobodă bobată → lobodă, 342
lobodă bună → lobodă, 342
lobodă domnească → lobodă, 342
lobodă porcească → lobodă, 342
lobodă roșie → lobodă, 342
lobode roșii de vărzare → lobodă, 342
lobodină → lobodă, 342
locotiță → cucurbețică, 176
loposteni → călțunași, 108
losnicioară de ceas rău → lăsnicior, 321
lozâ → răchită roșie, 548, zălog, 742
lozie → răchită, 549, salcie, 578, salcie pletoasă, 580
lubă → pepene verde, 494
lubcnicioară → zămoșiță, 742
lubeniță → dovleac, 188, dovlecel, 189
lubeniță furajeră → pepene furajer, 493
lubeniță verde → pepene verde, 494
lubiță → oul-inului, 458
luciu → pin, 506
ludaie bulgărească → dovleac turcesc, 189
ludaie turcească de mâncat → dovleac turcesc, 189
ludan → dovleac, 188
ludăi → pepene furajer, 493
ludăi furajeri → pepene furajer, 493
ludoaie de pământ → mutătoare, 413
ludoaie porcească → dovlecel, 189, dovleac turcesc, 189
luhăr → trifoi roșu, 677
lumineață → iarba-fiarelor, 285
luminoasă → curpen, 178, perișor[1], 498
Lumânarea-Domnului → lumânărică, 345
lumânarea → lumânărica-pământului, 344
lungorice → cucurbețică, 176
lupariță → vineriță, 725
lupidragi → călțunași, 108
lupoaică → iarbă de Sudan, 286
lurbă → dovleac, 188, dovlecel, 189
lurbău → liliac, 334
luște → ghiocel, 258, narcisă, 423
lustrean → leuștean, 326
lutatină → tătănească, 658
lutculițe → bănuți, 65

M

mac alb → mac, 349
mac albastru german → mac, 349
mac bracteat → mac iranian, 353
mac bun → mac, 349

mac cornut galben → mac galben, 352
macdeadon → pătrunjel, 484
mac de grădină → mac, 349, mac de câmp, 351
mac galben → mac de munte, 352
mac iepuresc → mac de câmp, 351
mac involut → mac, 349
mac negru → mac, 349
mac păsăresc → mac de câmp, 451
macrici → măcriș, 362
macriș → măcriș mărunt, 363
macriș bun → măcriș, 362
macriș de câmp → măcriș mărunt, 363
macriș de grădină → măcriș, 362, măcriș mărunt, 363
macriș de munte → măcriș, 362
macriș iepuresc → măcriș mărunt, 363
macrișor → măcrișul-iepurelui, 363
macriș păsăresc → măcriș mărunt, 363
macriș trifolios → măcriș mărunt, 363
macrișul-calului → dragavei, 191
macrișul-caprei → măcriș, 362
macrișul-caprei de pădure → măcrișul-iepurelui, 363
mac roșu → mac de câmp, 351
mac roșu de grădină → mac iranian, 353
mac sălbatic → mac de câmp, 351, mac cornut, 351
macul-cioarei → zămoșiță, 742
macșor → mac cornut, 351
mac sălbatic → rostopască, 586
macul-cucului → mac de câmp, 351
maderan → măghiran, 364
mag → mac, 349
magrin → salcâm, 581
mahoarcă → tutun turcesc, 692
maioran → măghiran, 364
malcaviță → plămânărică, 519
malete → pin, 506
malin → liliac, 334
mama-pădurii → pătlagină mare, 481
mama ploaie → pătlagină mare, 481
mamoriță → mușețel, 410
mană → zmeur, 747
mandragună → ciumăfaie, 143
mandulă → migdal, 396
manufăr → nufăr galben, 439
mararіu de casă → fenicul, 217
marcicină → izmă creață, 307
marceți → rodul-pământului, 565
margarete → margaretă, 358
marila → piersic, 502
marină → vetrice, 723
marole → salată, 576
marule → salată, 576
masalari → măselariță, 371, tulichină, 681
mascat → priboi, 535
masin → măslin, 372
maslad → măselariță, 371
maslin → măslin, 372
mastacăn → mesteacăn, 385
mașmule → moșmon, 405
matragonă → mătrăgună, 374
matrice → mușețel, 410, paracherniță, 468, tarhon, 656
matele-ghinilor → drete, 192
mazăre albă → mazăre, 359
mazăre cu catrință → mazăre, 359
mazăre de grădiniță → mazăre, 359
mazăre de târse → mazăre, 359
mazăre doagă → mazăre, 359
mazăre dulce → mazăre, 359
mazăre fugușă → mazăre, 359
mazăre galbenă → mazăre, 359
mazăre grăbită → mazăre, 359
mazăre mică → mazăre, 359
mazăre moldovenească → mazăre, 359
mazăre neagră → mazăre, 359
mazăre semănătoare → mazăre, 359

mazăre sirtosiță → mazăre, 359
mazăre sură → mazăre, 359
mazăre țâța-n bors → mazăre, 359
mazăre țurcană → mazăre, 359
mazăre urcătoare → mazăre, 359
măceș → moșmon, 405, păducel, 471, păducel alburiu, 472
măcești → păducel alburiu, 472
măcieș → păducel alburiu, 472
măcriș → năsturel, 425
măcriș boieresc → dracilă, 190
măcriș ca trifoi → măcrișul-iepurelui, 363
măcriș căiesc → ștevia-stânelor, 649
măcriș de baltă → năsturel, 425
măcriș de grădină → ștevie, 650
măcriș de pădure → măcrișul-iepurelui, 363
măcriș de râuri → dracilă, 190
măcriș iepuresc → măcrișul-iepurelui, 363
măcriș mare → măcriș, 362
măcrișor → măcrișul-iepurelui, 363
măcriș păsăresc → măcrișul-iepurelui, 363
măcriș spinos → dracilă, 190
măcriș trifoios → măcrișul-iepurelui, 363
măcrișul-cailor → ștevia-stânelor, 648
măcrișul-caprei → dracilă, 190
măcrișul-cucului → ștevie, 650
măcuț → mac de câmp, 451
mădrișe → vetrice, 723
măgdălan → migdal, 396
măgdălane → cais, 98
măgeran sălbatic → sovârf, 620
măgheruște → cartof, 102
măghiranul-pământului → drețe, 192
măiugă → hamei, 269
mălagă → nalbă de pădure, 418
mălai → mei, 378, porumb, 530, sorg, 619
mălai mărunt → mei, 378
mălai de mături → sorg, 619
mălai moale → păducel, 471, păducel alburiu, 472
mălai negru → lemn câinesc, 322, sorg, 619
mălai nesărat → păducel, 471, păducel alburiu, 472
mălai păsăresc → mei păsăresc, 378
mălai pentru furaj → dughie, 198
mălai pietros → mei păsăresc, 378
mălai tătăresc → sorg, 619
mălai turcesc → sorg, 619
mălaiul-cucului → păducel, 471, păducel alburiu, 472
mălăcină → busuioc, 93
mălănel → păducel alburiu, 472
mălăet → păducel, 471, păducel alburiu, 472
mălcez → trei frați pătați, 674
mălin → călin, 107, cireș, 139, lemn câinesc, 322, liliac, 334
mălin alb → liliac, 334, mălin, 365
mălină → zmeur, 747
mălin alb → mălin, 365
mălin negru → mălin, 365
mălin păsăresc → cireș, 139
mălin roșu → liliac, 334, otetar, 457
mălin sălbatic → tulichină, 681
mălin verde → liliac, 334
mălugă → hamei, 269
mălură → fenicul, 217
mândule → cais, 98
mântănac → priboi, 535
mănunchi → splinuță, 625
mărar de grădină → mărar, 368
mărariu → dughie, 197
mărariul-câinelui → mușcel, 410
mărariul-câmpului → nemțișori de câmp, 428
mărar tare → mărar, 368
măr auriu → bulbuci de munte, 86
mărăcin → păducel, 471, păducel alburiu, 472, păliur, 473
mărăcine → ghimpe[1], 256, măceș, 360, păliur, 473, sorb, 617, porumbar, 531

mărăcini → scai vânăt, 592
mărăcinele-cioarei → măceș, 360
mărăcinele-cotofenei → măceș, 360
mărceț → rodul-pământului, 565
măr butii → gutui, 267
mărcuțele → anglică, 39
măr de pământ → topinambur, 665
măr de țitron → lămâi, 320
mărgăran → măghiran, 364
mărgărit → lăcrămioare, 319
mărgăritar → anglică, 39
mărgăritare → lăcrămioare, 319
mărgărită → bănuți, 65
mărgea → lăcrămioare, 319
mărgean → rămurele, 553
mărgelușe → mei păsăresc, 378
mărgheruște → cartof, 102
măr ghimpos → ciumăfaie, 143
mărgică → siminoc, 609
măr lupesc → cucurbetică, 176
măr spinos → ciumăfaie, 143
mărul-ciobanului → turtă, 690
mărul-cucului → gălbinele, 253
mărul-lupului → dalac, 181, iarba fiarelor, 285, omag[2], 448, rotungioară, 570
mărul-porcului → ciumăfaie, 143
măruncă neagră → vetrice, 723
mărurariul-câmpului → nemțișori de câmp, 428
mărtăloagă → iarbă neagră, 289
măsălare → păpălău, 475
măschioane sălbatice → trei frați pătați, 674
măselariță → rostopască, 568
măsieș → măceș, 360
măslag → ciumăfaie, 143
mătasea-pământului → mierea-ursului, 396
mătăcină → busuioc, 93, mătăciune, 373
mătăcină creață → izmă creață, 307
mătăcine → roiniță, 567
mătcuță → turiță mare, 688
mătrăguna-gunoiului → ciumăfaie, 143
mătrăgună → ciumăfaie, 143, măselariță, 371
mătrăgună mică → mutulică, 414
mătrice → ventrilică, 721
mătură verde → măturî, 377
măturî → sorg, 619
măturică → albăstrele, 21, bătrâniș, 66, sporici, 626
măturcea → măturî, 377
măturiță → iarbă de Sudan, 286
măzăriche → ghizdei, 259, mazăre, 359, măzăroi, 377
măzăriche turcească → lupin galben, 346
măzăroaie → măzăroi, 377
Mâna-Maicii Domnului → sculătoare, 601
mânătarca-dracului → hrib țigănesc, 282
mânătarcă pietroasă → hrib, 282
mângâierea-apelor → silur, 608
mânzoaică → coada-calului, 150
mârcov → morcov, 403
mâțișoară → salcie căprească, 580
mederan → măghiran, 364
meduneț → cinstețî, 137
megeran → măghiran, 364
mei → dughie, 198, hamei, 269
mei bun → mei, 378
mei galben → mei, 378
mei măciucat → mei, 378
mei negru → mei, 378
mei păsăresc → mei, 378
mei românesc → mei, 378
mei sălbatic → mei, 378
mei tătăresc → sorg, 619
mejioran → busuioc, 93
melin de pădure → tămâiță, 657
melisă → mătăciune, 373, roiniță, 567
melisă românească → mătăciune, 373

melisă turcească → mătăciune, 373
meliu → mei, 378
melosel → piciorul-ursului, 501, rămurele, 553
mentă → izmă creață, 307
mere acre → măr păduret, 369
mere de iarnă → topinambur, 665
mere de pământ → cartof, 102
mere de vin → măr păduret, 369
mereoare → toporași, 666
merișor → ghimpe[1], 256, perișor[1], 498, perișor[2], 499, saschiu, 585, scorus de munte, 599, smirdar, 612, viorele, 726
merișor turcesc → cimișir, 137
merișorul-câinelui → strugurii-ursului, 639
mesteacăn alb → mesteacăn, 385
mestecan → mesteacăn, 385
mestecăn → mesteacăn pufos, 387
mestecănaș → mesteacăn pufos, 387
mestică → cicoare, 132
mică sălbatică → viorele, 726
micsandră → micșunele ruginite, 395
micsandre → toporași, 666
micsandre sălbatice → brâncuță, 76
micsă → zambilă, 741
micșoriță → cucurbetică, 176
micșunele → toporași, 666, trei frați pătați, 674
micșunică → micșunele ruginite, 395
mierea-ursului → iarba-șarpelui, 286, limba-mielului, 337, plămânărică, 519, tătănească, 658
mierea-ursului cu flori bălai → urzică moartă albă, 706
mighiran → măghiran, 364
mihlele → pătlăgele roșii, 483
milet → sovârv, 620
miliori → zambilă, 741
minciună → pătlagină, 479, pătlagină mare, 481
minta-bălților → izma-broaștei, 305
minta-calului → izma-broaștei, 305
mintă de chicușuri → izmă bună, 306
mintă flocoasă → busuiocul-cerbilor, 95
mintă moldovenească → izmă bună, 306
mintă motoacă → roiniță, 567
mintă neagră → izmă bună, 306
mintă românească creață → vetrice, 723
mintă turcească → mătăciune, 373
minuțe → bănuți, 65
mioriță → viorele, 726
mirodea → pătrunjel, 484
mirtin → rozmarin, 571
mirtoi → lemn câinesc, 322
miruță → limba-boului, 336
mișcoriță → cucurbetică, 176
mișculă → mosmon, 405
mișcule → cartof, 102
mitarcă bună → pitoarcă, 511
mitarcă de mesteacăn → pitarcă de mesteacăn, 511
mitarcă grasă → hribul-vrăjitoarei, 282, pitarcă de mesteacăn, 511
mitarcă roșie → hrib, 282
mladă → ulm de munte, 700
mlajă → răchită roșie, 548, răchită, 549
mlaje → salcie pletoasă, 580
mneriori → viorele, 726
mnintă creață → izmă creață, 307
moaci → mac, 349
moartea-găinilor → ghizdei, 259
moartea-porcilor → zârnă, 743
mocriș → măcriș, 362
mocru → cireș, 139
modolane → cais, 98
module → dud negru, 198
moghiruște → cartof, 102
mohor → dughie, 198, iarbă de Sudan, 286, mei păsăresc, 378, sorg, 619
molete → ienupăr, 295, molid, 401, pin, 506
molid → pin, 506
molid alb → molid, 401

molid gras → molid, 401
molidar → molid, 401
molid săc → molid, 401
molidv roșu → molid, 401
molift → molid, 401
molift mic → jneapăn, 313
molotră → fenicul, 217
molotru → anason, 33, schinduf, 595
molotru galben → sulfină, 641
molură → anason, 33
morar → mărar, 368
morcoghei → morcov, 403
morcov de deal → scaiul-dracului, 592
morcova-ielelor → mutătoare, 413
morcovei → mutătoare, 413
morcovi albi → cartof, 102
morcovi-porcești → topinambur, 665
morună → mușețel, 410
morvar → dud alb, 197
mostachiu → mosmon, 405
moșițel → mușețel, 410
motane → iarba-șarpelui, 286
motocei → ghizdei, 259
moțul-curcanului → știr, 651, știr verde, 652, răcușor, 549
mucczea → floare de colți, 229
muclan → moțul-curcanului, 405
mucul-curcanului → moțul-curcanului, 405, știr roșu, 651
mulugă → hamei, 269
mur → dud alb, 197, dud negru, 198, zmeur, 747
murar → mur de miriște, 408
mură → mur, 407
mură de ghite → dalac, 181
mură de ogoare → mur de miriște, 408
murcoi → morcov, 403
mur de pădure → mur, 407
mur de zăvoaie → mur de miriște, 408
mur negru → mur, 407
mure negre → mur de miriște, 408
mur păduret sălbatic → mur, 407
mur tufos → mur, 407
murt → rodul-pământului, 565
musățea → mușețel, 410
muscarin → muscariță, 409
mustăreț → carpen, 102, jugastru, 314
mustătoare → trepădătoare, 675
mușățăl → floarea-raiului, 228
mușcata-jinului → priboi, 535
mușcată → ciocul-berzei, 138, crin alb, 170, priboi, 535
mușcatu-vinului → ciocul-berzei, 138
mușcățel → mușețel, 410
mușchi creț → lichen de piatră, 329
mușchi de munte → lichen de piatră, 329
mușchi de pământ → pedicuță, 489
mușchi de pe colțuri → lichenul-renului, 333
mușchi de piatră → lichen de piatră, 329, pedicuță, 489
mușețel de câmp → busuiocul-cerbilor, 95, mușețel, 410
mușmul → mosmon, 405
muștar alb → brâncuță, 76, muștar bun, 411, muștar de grădină, 411
muștar bun → muștar alb, 411
muștar de câmp → muștar negru, 412
muștar de grădină → muștar alb, 411
muștar negru → rapiță mare, 546, rapiță sălbatică, 547
muștar sălbatic → muștar negru, 412, muștar vânăt, 413
mutrel → tenchiu, 662
mutătoare cu poame negre → mutătoare, 413

N

nadă → trestie, 675
nalba-calului cea măruntă → nalbă de pădure, 418
nalbă → nalbă măruntă, 421
nalbă albă → nalbă de pădure, 418, nalbă mare, 419

nalbă bună → nalbă mare, 419
nalbă de aiu mare → nalbă de grădină, 417
nalbă de câmp → nalbă mare, 419, nalbă de pădure, 418
nalbă de luncă → nalbă mare, 419
nalbă de pădure → nalbă mare, 419
nalbă înaltă → nalbă de grădină, 417
nalbă învoaltă → nalbă de grădină, 417
nalbă mare → nalbă de grădină, 417, zămoșiță, 742
nalbă mică → nalbă de pădure, 418
nalbă roșie → nalbă de grădină, 417
nalbă rotundă → nalbă măruntă, 421
nalbă sălbatică → nalbă, 415, nalbă de pădure, 418, nalbă mică, 421
nanufăr → nufăr galben, 439
nanufăr alb → nufăr alb, 438
nanufăr galben → nufăr galben, 439
nap rotund → rapiță mare, 546, rapiță sălbatică, 547
napi → sfeclă de zahăr, 604
napi curecești → nap, 422, rapiță mare, 546
napi de mirișie → nap, 422, rapiță mare, 546, rapiță sălbatică, 547
napi de mâncare → sfeclă roșie, 606
napi de pădure → untul-pământului, 702
napi de pământ → cartof, 102, topinambur, 665
napi sălbatici → nap, 422
napi de vară → nap, 422
napi de zahăr → sfeclă de zahăr, 604
napii porcului de pădure → untul-pământului, 702
napi pentru vite → sfeclă de zahăr, 604
nap păsăresc → păstârnac, 478
nap porcesc → gulie, 266
napi roșii → sfeclă roșie, 606
napreasă → luminoasă, 346
naranză → portocal, 528
narcise → narcise galbene, 424
nastacân → cenușer, 124
nasul-curcanului → motul-curcanului, 405, știr, 651
nati → topinambur, 665
natote → brădișor, 74
năclad → trestie, 675
năcoțele → gălbenele, 251
nădai → brustur, 80, tătăneasă, 658
năfuri → nufăr galben, 430
năhut → năut, 426
nălbușoară → nalbă mică, 421
nălucă → vătămătoare, 719
năpăstrocel → degețel roșu, 184
năprasnic → luminoasă, curpen, 178
năprasnică → ciocul-berzei, 138
năpraznic → curpen de munte, 179, luminoasă, 346
năpșor → omag[1], 448, omag[3], 449
nărzoamă → portocal, 528
năsturași → bănuți, 65, scânteiuță, 594
năsturea → năsturel, 425
năsturții → călțunași, 108
nătlăgele → pătlăgele roșii, 483
nătrăgulă → mătrăgună, 374
năvalnic → fereguță dulce, 218, ferigă, 219, valeriană, 713
năvalnicul ăl mare → sânziene de grădină, 590
nebunariță → ciumăfaie, 143, măselariță, 371
nebuneală → ciumăfaie, 143
negeloasă → rostopască, 568
neginea → garoafă de cultură, 251
negralică → chimen, 130
negrușcă → negrilică, 428
negură → garoafă de cultură, 251
nejelnică → rotungioară, 570
nelemn → cenușer, 124
nenufăr → nufăr alb, 438
nemeș → brad, 72
nemțoaice → călțunași, 108, toporași, 666
nentă bătrânească → izma-broaștei, 305
neramce → portocal, 528
netoată → brădișor, 74

netodă → cetină de negi, 128
netotă → pedicuță, 489
nevăstuică → turtă, 690, urechelniță, 702
nevestele → narcise albe, 423
nicorete → burete de mai, 88
nigelariță → scânteiuță, 594
nigeluță → negrilică, 428
nimeță → mutulică, 414
nintă → izmă bună, 306, busuiocul-cerbilor, 95
nintă broștească → izmă bună, 306
nintă de camfor → izmă bună, 306
nintă de chicătură → izmă bună, 306
nintă de picușuri → izmă bună, 306
nintă rece → izmă bună, 306, izmă creață, 307
niprală → lupin, 346
niprală galbenă → lupin galben, 347
nitarcă → hrib, 282
nitărci → vinețică[2], 726
noatătă → brădișor, 74
nodățică → coada-calului, 150
nodurar → răcușor, 549
nofări → nufăr galben, 439
nohot → năut, 426
noptiță → barba-împăratului, 64
noroanță → portocal, 528
norete de grădină → barba-împăratului, 64
nucar → nuc, 432
nuc costeliv → nuc, 432
nuc sălbatic → cenușer, 124
nuci de baltă → cornaci, 163
nuci de lac → cornaci, 163
nuc puturos → cenușer, 124
nucșoară → cucurbețică, 176
nufăr → floare de lotus, 230, nufăr galben, 439
nufăr alb → plop tremurător, 521
nuscea → brândușă de primăvară, 77

O

ochește → crăiță, 167
ochi galbeni → gălbenele, 251
ochinăle → lumânărica-pământului, 344
ochincea → ghințură galbenă, 257, ghințură pătată, 258
ochincele → țintaură, 696
ochișele → crăițe, 167, gălbenele, 251
ochișor roșu → scânteiuță, 594
ochișori → siminoc, 609
ochiul-boului → bănuți, 65, bulbuci de munte, 86, calcea-calului, 98, gălbenele, 251, margaretă, 359, iarbă mare, 288, mușețel, 410, păpădie, 473, piciorul-cocoșului, 501
ochiul-broaștei → piciorul-cocoșului, 501
ochiul-mâței → iarba-șarpelui, 286
ochiul-soarelui → floarea-soarelui, 228
ochiul-șarpelui → vulturică, 738
ochiul-veveriței → iarba-șarpelui, 286
odolan → năvalnic, 427
odogaci → săpunariță, 588
odolean → valeriană, 713
ogârcăi → castravete, 106
ogliciu → ciubotica-cucului, 141
oglincei → ciubotica-cucului, 141
ogriștene → gălbenele, 251
oiască → rostopască, 568
oiește → urzică mică, 705
oișea → uzică, 704
oițe → dediței[2], 182
oler → iarbă de Sudan, 286
ologă → dreț, 192
oloică → iarbă de șoaldină, 287
oloioasă → umăreală[1], 31, umăreală[2], 31, norocel, 431, urechelniță, 702
oloisă → urechelniță, 702
oltenolă → talpa-mâței, 655
omac → omag[1], 448, omag[2], 448, omag[3], 449
omag → iarbă mare, 288
omag albastru → omag[2], 448
omeag → sănișoară, 588
oniș → anason, 33

opintic → vulturică, 738
opintici → coada-calului, 150, ghebe, 255, piciorul-ursului, 501, rămurele, 553
orbalț → rotungioară, 570
orceag → ceapă, 117
orecleșniță → urechelniță, 702
orz de toamnă → orz, 454
orgonă → liliac, 334
oriz → orez, 451
orz → orzoaică, 455
orzoaie → orzoaică, 455
orzoică → orzoaică, 455
orz de primăvară → orz, 454
orzoaică de primăvară → orz, 454
orz tuns → orz, 454
orz țepos → orz, 454
osturoi → usturoi, 708
osul-iepurelui → sunătoare, 643
otrățel → limba-câinelui, 336, limba-mielului, 337
oțătar → cenușer, 124
oțătariu → oțetar, 457
oțetar → cenușer, 124, creasta-cocoșului, 167, scumpic, 601
oțetnic → oțetar, 457
ouă de pământ → cartof, 102
ouă frânțească → coacăz roșu, 150
ouăle-găinilor → păpădie, 473
ouăle-popii → spânz, 624
oul-inului → lubiț, 343
oul-nagâțului → bibilică, 67
ovăz alb → ovăz, 459
ovăzcior → ovăz, 459
ovăz negru → ovăz, 459
ovâsc → ovăz, 459
oviez → ovăz, 459
ovoz → ovăz, 459

P

paepene → pepene galben, 493
paiangină → vițelar, 737
palagină → patlagină mare, 481
palten → paltin de munte, 466
pana-zburătorului → iarba-fiarelor, 285
pana-vâzgoiului → păpădie, 473
pană → trestie, 675
pange → sfeclă de zahăr, 604
pansele sălbatice → trei frați pătați, 674
pantonea → floarea-soarelui, 228
papa-găinii → păpădie, 473
papală → păpălău, 475
papalău → mătrăgună, 374
papalungă → păpădie, 473, podbal, 523
paparigă → stânjenel, 628
paparoane → mac, 349, mac de câmp, 351, mac cornut, 351
paperină → scânteiuță, 594
papură → papură, 467, papură îngustă, 468
paparună → rostopască, 568
paparune → mac cornut, 351
paporotnec → obligeană, 445
paprică → ardei, 51
papuc → ciumăfaie, 143, papucul-doamnei, 467
papucul-doamnei → limba-câinelui, 336
papură → trestie, 675
papură de baltă → papură, 467, papură îngustă, 468
papură roșie → obligeană, 445
paradaice → pătlăgele roșii, 483
parasol → burete șerpesc, 91
parastasul-popii → salbă moale, 577
parcetă → șparcetă, 623
parinc → dughie, 198, mei, 378
parpangică → ceapă, 117
parpian → talpa-mâței, 655
pasachină → crușin, 175
pasulă → mazăre, 359
paștele-calului → traista-ciobanului, 668
patlage roșii → pătlăgele roșii, 483
patlagea → pătlăgele vinete, 484

patlanjer → pătlagină, 479
pațachin → verigariu, 722
pațachină → roibă, 565
păduchi de țigani → dentiță, 185
păhăruțe → lăcrămioare, 319
păhui → molid, 401
păiș → dughie, 198
pălască → crețișoară, 168
pălămidă → ghimpe[2], 256, pedicuță, 489, scai măgăresc, 591, turtă, 690
pălăria-cucului → ciocul-berzei, 138, priboi, 535
pălăria-șarpelui → burete șerpesc, 91, muscariță, 409
păleiană → vițelar, 737
păltinele → coacăz roșu, 150
păltinele roșii → coacăz roșu, 150
pălușcă → călin, 107
pănar → salcâm, 581
păpădie → podbal, 523
păpărună → mac cornut, 351
păpurică → stânjenel, 628
păpușoaică → iarbă de Sudan, 286
păpușe → porumb, 530
păr → sparanghel, 622
părădaiș → pătlăgele roșii, 483
părălel → talpa-mâței, 655
părăluțe → bănuți, 65
păr sălbatic → păr pădureț, 477
părul-ciutei → verigariu, 722
părul-porcului → ciumăfaie, 143, coada-calului, 150, coada-calului mare, 153, pedicuță, 489
părușei → bureți flocoși, 91
păsat → mei, 378
păsat mănânțel → mei, 378
păsățel → traista-ciobanului, 668
păscănaț → leuștean, 326
păscuțe → bănuți, 65
păstârnachi → păstârnac, 478
păstârnac sălbatic → păstârnac, 478
păstrag → păstrăv de fag, 479
păstrăv de nuc → păstrăv, 478
păstrăvul-cerului → păstrăv de fag, 479
păsui → fasole, 215
păsulă → fasole, 215, soia, 616
păsule → bob, 69
păsulică → cucurbețică, 176
pătlagină de dalac → lăsnicior, 321
pătlăgele → pătrunjel, 484
pătlăgele de Paradis → pătlăgele roșii, 483
pătlăgele galbene → pătlăgele roșii, 483
pătrinjel → pătrunjel de câmp, 487
pâinea-babei → turtă, 690
pâinea-Domnului → nalbă mică, 421
pâinea-oii → margaretă, 359
pâinea-pădurii → burete dulce, 89, hrib, 282, rășcov, 555, inețică[2], 726
pâinișoara-cucului → vinețică[2], 726
pâinișoară → nalbă mică, 421
pâinișoară verzuie → oițe, 447
pâinișoare → vinețică[1], 726
pârcioici → cartof, 102
peana-cucului → mierea-ursului, 396
peceleaca-ursului → pedicuță, 489
peceleacă → pedicuță, 489
pecioici → cartof, 102
pehin → jneapăn, 313
pelin → cătină mică, 110, liliac, 334
pelinaș → pelin alb, 490
pelin bun → pelin alb, 490
pelin de grădină → pelin alb, 490
pelin domnesc → Lemnul-Domnului, 325
pelin negru → pelin alb, 490
pelin verde → pelin alb, 490
pelungoasă → rotungioară, 570
penche → porumb, 530
pepene → castraveți, 106, dovleac, 188, dovlecel, 189
pepenică → crețușcă, 169

pepeni irinăci → castravete, 106
pepeni murături → castravete, 106
pepeni râioși → castravete, 106
pepini scorțoși → pepene galben, 493
pere → cartof, 102
pere de pământ → cartof, 102, napi, 422
pere iematice → topinambur, 665
peria-ursului → coada-calului, 150
peringi → orez, 451
perișoare → smirdar, 612, perișor[2], 499
perișor → saschiu, 585
pernaj → iarbă neagră, 289
persec → piersic, 502
peruște → cartof, 102
pervincă → saschiu, 585
pescuți → stânjenel, 628
peste pădure → hamei, 269
peteala-reginei → sânziene albe, 590
petreancă → ceară, 120
petrinjei de casă → pătrunjel, 484
petimbroasă → cruciuliță, 174
picherce → cartof, 102
pichioce → cartof, 102
picioarcă → topinambur, 665
picioare → cartof, 102
picioci → topinambur, 665
picionci → cartof, 102
piciorul-caprei → burete șerpesc, 91, lobodă câinească, 342
piciorul-găștei → lobodă câinească, 342
piciorul-lupului → cervană, 127, pedicuță, 489
piciorul-vițelului → rodul-pământului, 565
piedica-găinii → pedicuță, 489
piedica-vântului → pedicuță, 489
piedică → pedicuță, 489
piersic de vară → cais, 98
pilau → orez, 451
pimau → cimbrișor, 134
pin → zâmbru, 743
pin alb → brad, 72
pin de piatră → jneapăn, 313
pin de munte → pin, 506, zimbru, 743
pin pitic → jneapăn, 313
pin roșu → molid, 401, pin, 506
pin silvestru → pin, 506
pin strâmb → jneapăn, 313
pinel → pin, 506
pintenași → călțunași, 108, nemțișori de câmp, 428
pintenoagă → șofrănel, 648
pin târâtor → jneapăn, 313
pipaci → mac de câmp, 351
piparcă → ardei, 51
piparcă sălbatică → piperul-bălții, 509
pipăroase → crin alb, 170
piper → coriandru, 161, negrilică, 428
piper alb → coriandru, 161
piper de apă → piperul-bălții, 509
piper de baltă → piperul-bălții, 509
piper negru → negrilică, 428
piper roșu → ardei, 51
piper turcesc → ardei, 51
piperul-apelor → rotungioară, 570
piperul-broaștei → piperul-bălții, 509
piperul-lupului → cucurbețică, 176, tulichină, 681
piperuș → chimen, 130
pipijcare → mac de câmp, 351
pipirig → trestie, 675
pir → osul-iepurelui, 456, paracheriță, 468
piretru → floarea-raiului, 228
pirole → topinambur, 665
piroște → cartof, 102
pisicei → dediței[1], 181
pita-cucului → măcriș mărunt, 363, măcrișul-iepurelui, 363
pita-porcului → iarbă grasă, 287
pitarcă → hribul-vrăjitoarei, 282

pita-pădurii → răscov, 555
pita-vacii → burete dulce, 89, hrib, 282
pitioci → cartof, 102
pitlijan → rodiu, 564
pitoancă → hrib, 282
platan → cenușer, 124
plăcințele → bulbuci de munte, 86
plămănărică → mierea-ursului, 396
plămână → nufăr alb, 438
plămuna galbenă → nufăr galben, 439
plătagină → nufăr alb, 438
pleașcă → crețișoară, 168
pleoască → ciumăfaie, 143
pleop → plop alb, 520
plescaiță roșie → limba-câinelui, 336
plescăniță → rostopască, 568
plescăiță → busuioc sălbatic, 94, scânteiuță, 594, șopârliță albă, 648
pliop → plop negru, 520
pliscul-berzei → ciocul-berzei, 138
pliscul-cocorului → ciocul-berzei, 138
pliscul-cucoarei → priboi, 535
plitușe → floarea-raiului, 228
plomână → nufăr alb, 438
plomp → plop alb, 520, plop tremurător, 521
plomp bălan → plop alb, 520
plop → nufăr alb, 438
plop argintiu → plop alb, 520, ploponog slăbănog[1], 611
plop de munte → plop tremurător, 521
plop de pădure → plop tremurător, 521
plopotaș → plop negru, 520
plosca-ciobanului → traista-ciobanului, 668
plosnicioasă → tătăneasă, 658
plot → plop tremurător, 521
plumieră → nufăr alb, 438
plumână → nufăr alb, 438
plumânare → trifoiște de baltă, 677
plumână galbenă → nufăr galben, 430
plumânea → trifoiște de baltă, 677
plută → nufăr alb, 438, nufăr galben, 439, plop alb, 520, plop negru, 520, plop tremurător, 521
plută galbenă → nufăr galben, 439
plutaș → plop negru, 520
plutitoare dulce → lemn dulce[2], 323
plutoacă → topinambur, 665
poala-Maicii Domnului → volbură, 737
poala-rândunicii → volbură, 737
poala-Sf. Mării → cătușnică, 113, ciocul-berzei, 138, mușețel, 410, priboi, 535, roiniță, 567, sovârv, 620
poala-vulpei → dalac, 181
poală → buberic, 82
poală albă → trifoi alb târâtor, 676
poama-câinelui → läsnicior, 321, verigariu, 722, zârnă, 743
poama-vulpii → cucurbețică, 176
poamă → viță de vie, 735
poamă de pădure → viță sălbatică, 736
poamă sălbatică → mutătoare, 413, viță de Canada, 735
poame → coacăz roșu, 150
poamele-mâței → limba-câinelui, 336
poame de pământ → cartof, 102
poame de runc → zmeur, 747
poarta-raiului → vetrice, 723
pocnitoare → ciumăfaie, 143
podbal → arnică, 54, năvalnic, 427
podbeal de munte → arnică, 54
podină → molid, 401
podoaba-zilei → barba-împăratului, 64
podval mare → brustur dulce, 81
pojar → sunătoare, 643
pojarniță → sunătoare, 643
poleai → izma-broaștei, 305
polegină → busuiocul-cerbilor, 95
polei → busuiocul-cerbilor, 95
polen de cel mare → pelin alb, 490
politriche → paracheriță, 468

polomidă → vulbură, 737
poama vulpii → cucurbețică, 176
pom cotei → gutui, 267
pom nărod → cenușer, 124
pom de mandulă → migdal, 396
pomișoară → agriș, 20, coacăz roșu, 150
pomișoară neagră → coacăz negru, 148
pomișor → coacăz roșu, 150
pomițar → dud alb, 197
pomițar cu pomițe negre → dud negru, 198
pomiță → frag, 235
pomiță de sânger → salbă moale, 577
pomițe → căpșun, 109
pom jitariu → dud alb, 197
pomogram → rodiu, 564
pomoroancă → portocal, 528
pomul-ursului → scoruș de munte, 599
pomușoare → afin, 19
ponchiu → saschiu, 585
ponete → volbură, 737
popchi → crăițe, 167
popdele → smârdar, 612
popenchi → burete cu perucă, 88
popi → crăițe, 167
popionic → tulichină, 681
popivnic → ardei, 51
popone → pepene galben, 493
poponeț → volbură, 737
poprică → ardei, 51
por → praz, 534
poranici → merișor de munte, 383, spânz, 624
porâmb → porumb, 530
porumbei → ceapa-ciorii, 117
porc → ciumăfaie, 143
porcin → iarbă grasă, 287, troscot, 678
porculeț → ciumăfaie, 143
pordici → cânepă, 114
porobici → pătlăgele roșii, 483
porod → brad, 72
poroinic → sculătoare, 601
portucal → portocal, 528
porumb → porumbar, 531
porumbeaua-ursului → strugurii-ursului, 639
porumbel → verigariu, 722
porumbrel → porumbar, 531
porumbul-cucului → rodul-pământului, 565
porumbul-șarpelui → rodul-pământului, 565
pospang → cimișir, 137
postae → fasole, 215
postaia-lupului → iarba-fiarelor, 285
potroacă → albăstrele, 21, ghințură pătată, 258, tinteură, 696
praful-strigoilor → pedicuță, 489
prăfuliță de munte → cârligei, 116
prăsad → păr pădureț, 477
prâsad de câmp → scai măgăresc, 591
prelungoasă → rotungioară, 570
prelungioasă → rotungioară, 570
prescurăriță → urechelniță, 702
prescurea → rechie[1], 555, rechie[2], 555, rezedă mirositoare, 559
priboi → ciocul-berzei, 138, năpraznic, 424
priboinic → dumbravnic, 199
pribolic → bobornic, 70, năsturel, 425
primăvăruță → ghiocel, 258
prisacăn → răscoage, 554
prisnel → coada-șoricelului, 154
pristinioară → rotungioară, 570
promnitar → dud alb, 197
prostovanic → linariță, 338
protagină → pătlagină îngustă, 480
prune de pământ → cartof, 102
prun sălbatic → mălin, 365
pufuliță → fața-n față, 541, pufuliță de munte, 541, răscoage, 554

pufuliță cu flori mici → pufuliță de colină, 540, pufuliță de zăvoaie, 541
pufuliță cu flori mici roșii-roz → pufuliță de colină, 540
pufuliță de mlaștină → zburătoare de mlaștină, 746
pucioasă → coriandru, 161
pui de gâscă → păpădie, 473
puizea → trei frați pătați, 674
pueze de foale → cebărea, 121
punga-babei → traista-ciobanului, 668, turtă, 690
punga-popii → traista-ciobanului, 668
punguliță → traista-ciobanului, 668
pupele de pădure → păpălău, 475
pupi → măghiran, 364, zbârciog², 745
pur → lumânărică, 345, usturoi, 708, praz, 534
purcei → ciumăfaie, 143, rodul-pământului, 565
purdacalie → portocal, 528
pur de grădină → ceapă eșalotă, 120
puricarniță → iarbă roșie, 290
puriță → dentiță, 185
puspan → cimișir, 137
pustoaică → fasole, 215
putoacă → topinambur, 665
puturoasă → coriandru, 161, cucurbetică, 176, păpălău, 475

R

rabarbară → revent, 558
rabință → revent, 558
ragila-pământului → sparanghel, 622
ranătoare → vătămătoare, 719
rapăn → traista-ciobanului, 668
rapiță → brâncuță, 76, nap, 422, rapiță mare, 546
rapiță albă → muștar alb, 411
rapiță colța → nap, 422
rapiță de câmp → nap, 422
rapiță de grădină → muștar alb, 411
rapiță de muștar → muștar alb, 411, muștar negru, 412
rapiță măruntă → nap, 422
rapiță sălbatică → muștar negru, 412, nap, 422
rariț → zadă, 741
ravent → revent, 558
razachie → agriș, 20, viță de vie, 735
razele-soarelui → năvalnic, 427
răchită → răchită roșie, 548, salcie, 578, salcie căprească, 580, zălog, 742
răchită albă → salcie, 578
răchită de luncă → salcie, 578
răchită mare → salcie, 578
răchită mlăjoasă → salcie pletoasă, 580
răchită moale → salcie căprească, 580
răchită pletoasă → salcie pletoasă, 580
răchită puturoasă → salcie căprească, 580, zălog, 742
răchită supărată → salcie pletoasă, 580
răchiteață → răchită
răchițele → slăbănog, 611
răchiți → colțișor, 157, zălog, 742
răchițică → iarbă roșie, 290, răscoage, 554
răchițică albă → răchită, 549
răcita-plângerii → salcie pletoasă, 580
răcitoare → cârligei, 116
răcuină → scânteiuță, 594
răcușor → crețușcă, 169
rădăcina-ciumei → brustur dulce, 81
rădăcină de lângoare → gălbinele, 253, usturoiță, 710
rădăcină dulce → lemn dulce¹, 323, lemn dulce², 323, morcov, 403
rădăcină de friguri → rodul pământului, 565
rădăcină dulce de munte → fereguță dulce, 218
rădăcină neagră → tătănească, 658
rădăcină roșie → mei păsăresc, 378
rădăcină sălbatică → hrean, 280
rădăcina-șarpelui → răcușor, 549
rădiche → ridiche, 562
rădiche de grădină → ridiche, 562
rădichi → ridiche, 562
rădichi albe → ridiche, 562
rădiță → ridiche, 562
răghicioară → cerențel, 126
răghiți → ridiche, 562

răluşcă → viţă de vie, 735
rămf → cucurbeţică, 176
rămurele → piciorul-ursului, 501
rănelvană → vătămătoare, 719
rănunchioară → rotungioară, 570
răsăriţă → floarea-soarelui, 228
răscoage → pufuliţă, 539
răsfiig → crin de pădure, 171, dalac, 181
răsfug de oi → crin de pădure, 171
răstupească → roiniţă, 567
răsură → măceş, 360, trandafir de câmp, 669
răşiţă → agriş, 20
rărunchi → piciorul-cocoşului, 501
rătunjir → creţişoară, 168
rătuşte → cartof, 102
răurúşcă → viţă sălbatică, 736, viţă de Canada, 735
râjioară → bujor, 83, bujor românesc, 84
râjnică → drobuşor, 194
râmf → cucurbeţică, 176
rândunită → iarba-fiarelor, 285
rânză → alun, 29, dud alb, 197
rânzişioară → lumânărică, 345
râpe → sfeclă de zahăr, 604, sfeclă roşie, 606
râşcov auriu → burete dulce, 89
râşcov de fag → râşcov, 555
râşcov de mesteacăn → bureţi flocoşi, 91
rean → hrean, 280
rechie → rezedă mirositoare, 559
recin → ricin, 560
reglisă → lemn dulce[1], 323, lemn dulce[2], 323
remf → cucurbeţică, 176
rezedă → rechie, 555
ribiză → coacăz roşu, 150
ribizlă → coacăz roşu, 150
ribizle albe → coacăz roşu, 150
ribizle roşii → coacăz roşu, 150
riblăh → cartof, 102
ribuţe → coacăz roşu, 150
richită roşie → răchită roşie, 548
ridiche de bere → ridiche, 562
ridiche de iarnă → ridiche, 562
ridiche de toamnă → ridiche, 562
ridiche de vară → ridiche, 562
ridiche sălbatică → hrean, 280
ridichi de lună → ridiche, 562
ridichi negre → ridiche, 562
richi roşii → ridiche, 562
ridichioară → cerenţel, 126
rigan → sovârv, 620
ripac → nap, 422, rapiţă sălbatică, 547
rişcaş → orez, 451
rişcă → hrişcă, 282
rişiţă → agriş, 20
riţin → ricin, 560
robie rădăcină → roibă, 565
rocambole → usturoi de Egipt, 710
rochia-rândunelei → volbură, 737
rochia-rândunicii → ghizdei, 259
roiniţă → crăiţă, 167, mătăciune, 373
roit → arnică, 54
rojă → nalbă de grădină, 417
rojmalin → rozmarin, 571
roman → margaretă, 359, muşeţel, 410, vetrice 723
romaniţă → muşeţel, 410
romaniţă mare → margaretă, 359
romaşcă → floarea-raiului, 228, muşeţel, 410
romoniţ → muşeţel, 410
romoniţă → floarea-raiului, 228
rosichină → agriş, 20
rosintine → coacăz roşu, 150
rosmarin → lemnul-Domnului, 325
rostogol → scaiul-dracului, 592
rostoponi → călţunaşi, 108
roşcov → râşcov, 555

roșcov de brad → rășcov, 555
roșculețe → narcisă, 423
roșii → limba-boului, 336
roșioară → gălbenele, 251
roiște → roiniță, 567
roșuță → scânteiuță, 594
rotățele albe → coada-șoricelului, 154
rotoțele → bănuți, 65
rotundioară → rotungioară, 570
rotungioare → podbal, 523
roua-soarelui → roua-cerului, 571
rouă → roua-cerului, 571
roză → trandafir de dulceață, 669
roză de Rusalii → bujor, 83
rozenchene → coacăz roșu, 150
rozâncini → coacăz roșu, 150
rozetă → rechie[1], 555, rechie[2], 555
rozetă sălbatică → rechie[1], 555
rozmarin → lemnul-Domnului, 325
rudă → roibă, 565
rug → mur, 407, mur de mirișie, 408
rug de măceș → măceș, 360
rug de munte → zmeur, 747
rug de mure → mur, 407
rug de pădure → mur de mirișie, 408
rughie → roibă, 565
ruginele → gălbinele, 251
rug → salcâm, 581
rug sălbatic → măceș, 360
rugul-vacii → măceș, 360
rui → scumpie, 601
ruibă → roibă, 565
ruj → nalbă de grădină, 417
rujalină → nalbă de grădină, 417
ruja-soarelui → floarea-soarelui, 228
rujă → măceș, 360, nalbă mare, 419, smirdar, 612
rujă bujă roșie → bujor, 83
rujă de deal → nalbă, 415
rujă floare mare → nalbă, 415
rujămbujă → bujor, 83
ruje → bujor românesc, 84
ruji → mur de mirișie, 408
ruji de botă → nalbă de grădină, 417
rijincă → drobușor, 194
rujinele → gălbinele, 251
rujioară → bujor românesc, 84
ruji pe tuleu → nalbă de grădină, 417
rumăniță mare → floarea-soarelui, 228
rumele → roibă, 565
rumeioară → cârmâz, 116
rumeneală → iarba-șarpelui, 286
rupturi → busuioc sălbatic, 94
rupturi de bal → săpunariță, 588
ruscea de poiană → brândușă de toamnă, 78
ruscuță plină și goală → narcise albe, 423
rusmarin → rozmarin, 571
rușinea-fetelor → iarbă roșie, 290
rușinea-țingăcii → urzicuță moartă, 707
rușioară → bujor, 83
rușnici → gălbinele, 253
rușulițe → gălbenele, 251
rută → floarea-raiului, 228, virnanț, 727
ruxandre → trandafir de câmp, 669

S

sabie → stânjenel, 628
sacsău → saschiu, 585
sacfiu → saschiu, 585
saghiș → trandafir de dulceață, 669
salata-câinelui → zgaibă, 746
salata-cucului → grâușor, 265
salata-mielului → grâușor, 265
salată → ceapă eșalotă, 120
salată câinească → zgaibă, 746
salată câinoasă → susai păduret, 645

salată cu căpățână → salată, 576
salată de câmp → grâușor, 265
salată de grădină → salată, 576
salată mică → grâușor, 265; salată, 576
salată necreață → salată, 576
salată nemțească → grâușor, 265
salată roșie → salată, 576
salată sălbatică → grâușor, 265
salbă moale → lemn câinesc, 322; tulichină, 681; verigariu, 722
salcă → salcie, 578
salcă jalnică → salcie pletoasă, 580
salcă moale → salcie căprească, 580
salcă roșie → răchită roșie, 548
salbie → salvie, 583
salce → calcea-calului, 98; răchită, 549
salce crestată → salcie căprească, 580
salce neagră → răchită roșie, 548
salce plăjoasă → salcie pletoasă, 580
salce plângătoare → salcie căprească, 580
salcie roșie → răchită, 549
salcie sălbatică → zălog, 742
salcâm alb → salcâm, 581
salcâm boieresc → salcâm japonez, 582
salcâm rotund → salcâm, 581
salchișm → salcâm, 581
salcină → sulfină, 641
salomie → gălbinele, 251
salomii galbene → margaretă, 359
salsifii → salată de iarnă, 577
salși → salcie, 578
salvie albă → nalbă, 415
samzieni → sânziene galbene, 590
sanfii → stânjenel, 628
sanitoare → sunătoare, 643
santa → talpa-gâștei, 654
sarcie → iederă, 293
sarcoji → dud alb, 197; dud negru, 198
sarea-caprei → lichenul-renului, 333
sarponel → sănișoară, 588
sarsalam → ciumăfaie, 143
săcară → secară, 602
săcărică → chimen, 130
săftărea → fumariță, 248
săgeata-apelor → săgeata-apei, 586
Săgeata-Domnului → sporici, 626
săgeată → rodul-pământului, 565; săgeata-apei, 586
sălășitoare → osul-iepurelui, 456
sălățea → rostopască, 586
sălbiș → crușin, 175
sălcii mici → scânteiuță, 594
sălcioară → nicorete[1], 430; sânziene de grădină, 590
sălcuță → troscot de baltă, 679; tulichină, 681; salcie, 578
sălină → țelină, 693
sălunină → gălbinele, 251
sămătișe → ghizdei, 259
sămânțar → dovlcac turcesc, 189
sănfirei de câmp → țintaură, 696
sănjene → sânziene galbene, 590
sănicioară → sănișoară, 588
săponel → săpunariță, 588
săpunul-calului → săpunariță, 588
săpunul-popii → săponariță, 588
sărbezele → strugurii-ursului, 639
sărbezele roșii → strugurii-ursului, 639
sărăcin → mei, 378
sărpun → cimbrișor, 134
sâmcuță → brâncuță, 76
sângeorgel → plămânărică, 519
sânger → salbă moale, 577
sângeroasă → sorbestrea, 618
sânjenel → casiță, 107
sânjerul sălbatic → casiță, 107
sânjuane de pădure → vinariță, 724
sânjuane galbene → sânziene galbene, 590

sântânică → creţuşcă, 169

sânticne albe → sânziene albe, 590

sânziene → sânziene de grădină, 590

sânzuiene → sânziene galbene, 590

sârdar → iederă, 293

sbârciogi → zbârciog gras, 745

sburătoare → cânepa-codrului, 113, luminoasă, 346, pufuliţă, 539, sunătoare, 643

sburătoare bărbătească → răchitan, 548

sburătoare cu flori mici → pufuliţă de colină, 540

sburătoare de colină → pufuliţă de colină, 540

sburătoare de mlaştină → pufuliţă de zăvoi, 541

sburătoare de pădure → răscoage, 554

sburătoare de zăvoi → pufuliţă de zăvoi, 541

scai → scaiul-dracului, 592, zgaibă, 746

scai albastru → scai vânăt, 592

scai de papură → bucsău, 83

scai mare → scai măgăresc, 591

scai mărunt → boz, 70, brustur, 80, lipicioasă, 340, turiţă mare, 688

scai mneriu → scaiul-dracului, 592

scai muced → scai măgăresc, 591

scai pestriţ → armurariu, 53

scai vânăt → scaiul-dracului, 592

scalce mare → rostopască, 568

scaiul-oii → brustur, 80

scaiul-Sf. Mării → armurariu, 53

scaiul-vântului → scaiul-dracului, 592

scai voinicesc → cicoare, 132, scai măgăresc, 591, scaiul-dracului, 592

scara-doamnei → Scara-Domnului, 593

scăiete muscălesc → ghimpe[2], 256

scăietiu → zgaibă, 746

scăiuşeţ de casă → cicoare, 132

scălci → bulbuci de munte, 86, calcea-calului, 98

scălei mici → grâuşor, 265

scăloi → usturoi, 708

scărtăvete → castravete, 106

scăunel → ţintaură, 696

scăricea → Scara-Domnului, 593

scânteie → liliac, 334, scânteiuţă, 594

scânteioară → bănuţi, 65

scânteiţă → ruscuţă de primăvară, 573

scânteiuţă → dumbăţ, 198, rostopască, 568

scânteiuţă de munte → talpa-mâţei, 655

scânteuţă → ţintaură, 696

scânteuţă galbenă → grâuşor, 265

scânteute → garoafă de cultură, 251

sceavă → dragavei, 191

schiaz → măcriş, 362

schilculiţe → crăiţe, 167

schiliduş → talpa-mâţei, 655

schin → pin, 506

schin alb → scai măgăresc, 591

schin de bubuoaie → scai măgăresc, 591

schin otrăvitor → scaiul-dracului, 592

schinduf → cimbrişor, 134

schinduţ → schinduf, 595

schinistră → drobiţă, 192

schinteuţa-lupului → floarea-cucului, 227

schinuţă → cruciuliţă, 174

sclăbănog → slăbănog, 611

sclintiţă → coada-racului, 153

sclipeţ → vindecea, 724

sclipeţi → dumbăţ, 198, scânteiuţă, 594

scluntie → liliac, 334

scoabe → măceş, 360

scobicuri → zmeur, 747

scochin → măceş, 360

scorobar → porumbar, 531

scorpat → soc, 614

scoruj → scorus de munte, 599

scorus → moşmon, 405, sorb, 617

scorus nemţesc → măceş, 360

scrâncen → liliac, 334

scrânteală → coada-racului, 153
scrântitoare → ciumărea, 144, drețe, 192
scrântitoare de baltă → coada-racului, 153
scrintitoare → sclipeți, 598
scuipatul-dracului → pâinișoară piperată, 512
sculătoare → linariță, 338, vătămătoare, 719, vinariță, 724
sculătoare mare → mutulică, 414
scumpie → liliac, 334
scuturice → ipcărige, 303
secară → chimen, 130
secărea → anason, 33, fenicul, 217
secărică → chimen, 130
seceruici → amăreală[1], 31, amăreală[2], 31
selăr → țelină, 693
selghie → salvie, 583
semenic → siminoc, 609, talpa-mâței, 655
semeiță → unguraș, 701
seminic → floare de colți, 229
serg → mei, 378
serped → creasta-cocoșului, 167
serpunel → cimbrișor, 134
sfândig → schinduf, 595
sfeclă → topinambur, 665
sfeclă de borș → sfeclă de zahăr, 604, sfeclă roșie, 606
sfeclă de masă → sfeclă roșie, 606
sfleche → sfeclă de zahăr, 604
sgae → brusture, 80
sglăvoc → albăstrele, 21
sicare → secară, 602
sihlă → brad, 72
silhă → molid, 401, pin, 506
silimină → gălbinele, 253
silinii → gălbenele, 251
silnică → rotungioară, 570
simbru → cimbrișor, 134
siminic → floare de colți, 229, siminoc, 609
simșir → cimișir, 137
sinboie → toporași, 666
sincerică → feciorică, 216
sindirei → țelină, 693
sinzânie → sânziene albe, 590
sipică → măceș, 360
sirac → mei, 378
sireni → liliac, 334
siruștiță → coada-calului, 150
sisinei → dediței[2], 182
sita-zânelor → scai măgăresc, 591, turtă, 690
slăbănog → cârcel, 115, trepădătoare, 675
sledun → stejar, 630, stejar pufos, 632
slodun → gorun, 262, stejar brumăriu, 631
smeiță → cătușnică, 113, cânepa-codrului, 113, unguraș, 701
semenic → siminoc, 609
smeoaică → cânepa-codrului, 113, splinuță, 525
smeoaie → anglică, 39
smeurar → zmeur, 747
smeurică → rezedă mirositoare, 559
smirdar → agriș, 20
siminic → siminoc, 609
smirnă → calomfir, 99
smântânică → brustur dulce, 81, iarbă mare, 288, sânziene galbene, 590
smârdar → bujor românesc, 83, merișor de munte, 383
smordin → coacăz negru, 148
smordină → coacăz roșu, 150
smordină neagră → coacăz negru, 148
smordină roșie → coacăz roșu, 150
soace → soc, 614
soarbestre → sorbestrea, 618
soc mic → boz, 70
soforă → salcâm japonez, 582
sog usucliu → soc, 614
solc → dud alb, 197
solcov → dud alb, 197
solovârv → drobșor, 194, sovârv, 620

somnișor → apărătoare, 46, mac, 349, talpa-gâștei, 654
somnoroasă → nemțișori de câmp, 428
soponariță → săpunariță, 588
soponelul-calului → scânteiuță, 594
sora-fragilor → turiță mare, 688
sora-soarelui → floarea-soarelui, 228
soră cu frate → trei frați pătați, 674
sorb → scorus de munte, 599
sorbă → sorb, 617
sorbestru → măturî, 377
sorbitoare → sorbestrea, 618
sorb sălbatic → sorb, 617
sorbă → sorb, 617
sorcov → dud alb, 197
sorg → mei, 378
sorină → floarea-soarelui, 228
sorecie → coada-șoricelului, 154
sorocină → coada-șoricelului, 154
sosenca → pin, 506
sosna → tuie, 681, tuie orientală, 681
sospain → cimișir, 137
sovârf → măghiran, 364, năpruznic, 424
sovârf galben → sunătoare, 643
sovârâșcă → stânjenel, 628
spanac porcesc → lobodă câinească, 342
spanac sălbatic → lobodă câinească, 342
spanț → spânz, 624
sparang → sparanghel, 622
sparțetă → sparcetă, 623
spasul-dracului → fereguță dulce, 218, ferigă, 219
spata-dracului → ferigă, 219, năvalnic, 427
spălăcioasă → cruciuliță, 174
spănac → spanac, 621
spănț → dediței[2], 182, ruscuță de primăvară, 573
spânz → ruscuță de primăvară, 573
spânz de cal → ruscuță de primăvară, 573
spenog → spanac, 621
spenot → spanac, 621
sperghie → sparanghel, 622
speribană → obligeană, 445
sperioasă → scaiul-dracului, 592
sperișcă → stânjenel, 628
spetează → obligeană, 445, papură, 467, papură îngustă, 468, stânjenel, 628, stânjenel galben, 629
spetează sălbatică → stânjenel galben, 629
spetegioară → stânjenel galben, 629
spichinel → levănțică, 328
spiculețe → calomfir, 99, vetrice, 723
spin alb → ghimpe[2], 256, scaiul-dracului, 592
spin albastru → scai vânăt, 592
spinat → lobodă, 342
spin de holeră → ghimpe[2], 256
spin de mucedă → scai vânăt, 592
spinele-cerbului → verigariu, 722
spin mocănesc → ghimpe[2], 256
spin muscălesc → ghimpe[2], 256
spin scorumbar → porumbar, 531
spinul-asinului → păliur, 473
spinul-cerbului → turtă, 690, porumbar, 531
spinul-șoarecelui → ghimpe[1], 256
Spinul lui Hristos, → păliur, 473
spiribană → obligeană, 445
spirince → bătrâniș, 66
spița-dracului → scaiul-dracului, 592
splinariță → splinuță, 625
spor → sporici, 626
sporiș → cicoare, 132, sporici, 626, troscot, 678
sporiul-casei → scaiul-dracului, 592
spornic → sporici, 626
sprenț → ruscuță de primăvară, 573
spulberătură → dumbăț, 198
spumăriță → săpunariță, 588
spunz → spânz, 624
stajar → gorun, 262
stea → cornaci, 163

stege → ștevia-stânelor, 649, ștevie, 650
stegeră → ghințură galbenă, 257
steghie → ștevia-stânelor, 649, ștevie, 650
stejar alb → gorun, 262
stejar scămos → stejar pufos, 632
stejar negru → stejar pufos, 632
stejar pedunculat → stejar, 630
stejar roșu → stejar pufos, 632
stejar roșu american → stejar roșu, 632
stejărel → cer, 125
stejărică → stejar pufos, 632
steluța-șoaricelui → bătrâniș, 66
steluță → bătrâniș, 66, floare de colți, 229
steluțe → bănuți, 65
steluțe de munte → floare de colți, 229
steregoanie → stirigoaic, 635
stevie → dragavei, 191
stevie rădăcini → ștevie, 650
stirigie → stirigoaie, 635
stâncuță → gălbinele, 251
stânj → stânjenel, 628
stânjenel alb → crin alb, 170
stânjenel păpuros → stânjenel galben, 629
stânjenii-miresii → stânjenel, 628
stânjeni vineții → stânjenel, 628
stânjenițe → narcisă, 423
stânjer → gorun, 262
stohuri → trestie, 675
stoletnic → vâsc, 720
straița-ciobanului → traista-ciobanului, 668
strălucită → ipcărige, 303
strătorică → ventrilică, 721
străvăț → răchită, 549
strâmsurea → sclipeți, 598
strigoaie → ghințură galbenă, 257
stropșele → merișor de munte, 383
strugurași → coacăz roșu, 150
strugurași roșii → coacăz roșu, 150
strugur câinesc → zârnă, 743
strugurei → coacăz roșu, 150
strugurei negri → coacăz negru, 148
struguri negri → coacăz negru, 148
strugurei roșii → coacăz roșu, 150
strugurel → cârmâz, 116
struguri → coacăz roșu, 150
struguri de mare → cârmâz, 116
struguri domnești → agriș, 20
struguri sălbatici → viță sălbatică, 736
strugurită → coacăz roșu, 150
strugur spinos → agriș, 20
strugurul-lupului → dalac, 181
strugurul-ursului → agriș, 20
struna-gâștei → volbură, 737
struța-mirelui → bătrâniș, 66
strutișor → brădișor, 74
studelițe → floare de colți, 229
stuf → trestie, 675
stupelniță → roiniță, 567
sudoare → plămănărică, 519
sudoarea-calului → dumbăț, 198, iarba-șarpelui, 286, osul-iepurelui, 456, plămănărică, 519
sudoarea-laptelui → brustur dulce, 81
sudorele → plămănărică, 519
suflete → lăcrămioare, 319
sufletele → dediței[2], 182
sufulf → sovârv, 620, sulfină, 641
sugărel → urzicuță moartă, 707
sugărel pufuros → urzicuță moartă, 707
sugel alb → urzică moartă albă, 706
suică → trestie, 675
suieș → măceș, 360
suitoare → mutătoare, 414
sulcină de pus printre straie → dumbravnic, 199
sulfină → osul-iepurelui, 456
sulică → trestie, 675

suliman → vineriță, 725
sulină → cornaci, 163
sultănele → călțunași, 108
sumuduc → cimbrișor, 134
sunaică → sunătoare, 643
sunătoare → măselariță, 371
sunătoare de munte → talpa-mâței, 655
supărare → rotungioară, 570
surcină → sulfină, 641
surguci → nemțișori de câmp, 428
susai de munte → susai păduret, 645
susai de pădure → susai păduret, 645
susai păduret → susui păduret, 645
svisdoage → crăițe, 167

Ș

saboi → micșunele ruginite, 395
șalet → salvie, 583
șalată limba oii → șalată, 576
șarlai → iarba-Sf. Ioan, 285
șălatră → șalată, 576
șărpariță → iarbă de șoaldină, 287
șerlai → cinstet, 137, sunătoare, 643, salvie, 583
șerlaie → iarba-Sf. Ioan, 285
șeroi → cer, 125
șerpariță → răcușor, 549
șerpăriță → amăreală[1], 31, amăreală[2], 31
șerpunel → cimbrișor, 134
șiarchin → pepene verde, 494
șifrănel galben → brânduță galbenă, 79
șinap → ienupăr, 295
șinistră → drobiță, 192
șleau → ulm de câmp, 699
șledun → stejar, 630
șneapăn → jneapăn, 313
șofran → brânduță de primăvară, 77, brânduță de toamnă, 78, șofrănel, 648
șofran bun → șofran, 647
șofran de grădină → șofran, 647
șofran de primăvară → brânduță de primăvară, 77
șofran galben → brânduță galbenă, 79; șofran, 647
șofran primăvăratec → șofran, 647
șofrănet prost → șofrănel, 648
șofrănet roșu → șofrănel, 648
șoldină → brădișor, 74, iarbă de șoaldină, 287
șolovăț → ienupăr, 295
șolovârv → drobușor, 194
șopârlaiță → șopârliță albă, 648
șopârliță → amăreală[1], 31, amăreală[2], 31, busuioc sălbatic, 94, ventrilică, 721
șorcoviță → dud alb, 197
șorecie → coada-șoricelului, 154
șoricel → bătrânis, 66
șovar → papură îngustă, 468
șovcar → dud negru, 198
șovârâșcă → stânjenel, 628
șovârvariță → sunătoare, 643, vindecea, 724
șpâul vântului → scai vânăt, 592
șpenog → spanac, 621
șpenot → spanac, 621
șteagă → ștevia-stânelor, 649
ștege → ștevie, 650
ștegie → dragavei, 191
ștevie → măcriș, 362, roibă, 565
știr → lobodă, 362, motul-curcanului, 405
știr alb → știr sălbatic, 651
știr de grădină → știr roșu, 651
știr de porci → știr sălbatic, 651
știrișor → știr verde, 651
știr mic → știr, 651, știr verde, 652
știr porcesc → știr, 651
știr prost → știr verde, 652
știr roșu → motul-curcanului, 405, știr, 651, știr de ogoare, 651
știr roșu de grădină → știr roșu, 651
știr verde → știr sălbatic, 651

știrișor → știr verde, 652

ștojar → stejar, 630

șuvar → stânjenel, 628

T

tabac → tutun, 690

tabac turcesc → tutun turcesc, 692

tabac țigănesc → tutun turcesc, 692

tabacu-câmpului → arnică, 54

tacin → vineriță, 725

tacon → tarhon, 656

talpa-cocoșului → piciorul-cocoșului, 501

talpa-gâștei → ciuboțica-cucului, 141, creasta-cocoșului, 167, lobodă, 342, priboi, 535

talpa-lupului → talpa-gâștei, 654

talpa-mâței → floare de colți, 229

talpa-pisicii → talpa-mâței, 655

talpa-ursului → pedicuță, 489

tamarișcă → cătină mică, 110

toponiși → nemțișori de câmp, 428

taracon → tarhon, 656

tarcum → tarhon, 656

tresce → trestie, 675

tarhon → anason, 33, chimen, 130

tariță → dentiță, 185

tartarachi → obligeană, 445

tatnici → nemțișori de câmp, 428

taulă → anglică, 39, crețușcă, 169, țintaură, 696

tăbac → dovleac, 188, dovlecel, 189

tăietoare → lumânărica-pământului, 344

tămâică → vineriță, 725

tămâie → tuia, 681, tuie orientală, 681

tămâioară → amărcală[1], 31, amăreală[2], 31, floarea-raiului, 228, trei frați pătați, 674

tămâioare → toporași, 666

tămâioasă → vinariță, 724

tămâiță → cimbrișor, 134

tămâiță fermecătoare → tămâiță, 657

tărăhană → tarhon, 656

tărcăliș → cetină de negi, 128

tărcei → cetină de negi, 128

tărsoacă → troscot, 678

tărtăcuțe rotunde → dovlecel, 189

tășculiță → traista-ciobanului, 668

tătar → sorg, 619

tătarcă → dovlecel, 189, hrișcă, 282

tătăiașe → turtă, 690

tătăiș → iarbă roșie, 290

tătăișă vânătă → albăstrele, 21

tătăiși → floarea-raiului, 228, gălbinele, 251, margaretă, 359

tătănească → nemțișori de câmp, 428

tătură → ciumăfaie, 143

tătâne → călțunași, 108

tăulă → iarbă neagră, 289, turtă, 690

tăvălici → scaiul-dracului, 592

tăvuși → zambilă, 742

tâlhărca → mutătoare, 413, susai păduret, 645

tâlv → dovleac, 189

tâmfeni → crăițe, 167

târscior → molid, 401

târș → molid, 401

târtărică → fasole, 215

teacă → fasole, 215

tearfoni → crăițe, 167

tencheri → porumb, 530

tenchiu → porumb, 530

tei alb → tei cu frunza mare, 661

tei bălan → tei argintiu, 660

tei bun → tei argintiu, 660

tei căpresc → tei pucios, 661

tei câinesc → tei argintiu, 660

tei de deal → tei pucios, 661

tei de mijloc → tei pucios, 661

tei de pădure → tei pucios, 661

tei de toamnă → tei argintiu, 660

tei de vară → tei cu frunza mare, 661
tei fluturesc → tei pucios, 661
tei păduret → tei pucios, 661
tei roșu → tei cu frunza mare, 661
tei roșu păduret → tei pucios, 661
teișor → anglică, 39, creț ușcă, 169
teiul-lupului → tulichină, 681
tei verde → tei cu frunză mare, 661
teret → vetrice, 723
tersăc → piersic, 502
ters → stejar, 630
tetrici albe → anglică, 39
tetine → călțunași, 108
tidvă de apă → nufăr alb, 438
tidvă de pământ → mutătoare, 413
tigbă → dovleac turcesc, 189
tigvă de tină → pepene verde, 494
tilichin → tulichină, 681
timian → cimbrișor, 134
timișor → cimbrișor, 134
timp → roditor-pământului, 565
tin → pin, 506
tinghirele → cais, 98
tipăruș → chimen, 130
tiper amar → ardei, 51
tiper dulce → ardei, 51
tirfoi → trifoi roșu, 677
tisar → tisă, 664, zimbru, 743
tisoi → tisă, 664
titvă → dovleac, 189
tiutiun → tutun, 690, tutun turcesc, 692
toaie → fenicul, 217, omag[1], 448, omag[2], 448, omag[3], 449
todoruță → dumbravnic, 199
tofolean → hamei, 269
togmăgei → piciorul-ursului, 501
tomadele → pătlăgele vinete, 484
tomate → pătlăgele roșii, 483
tomăgel → melașel, 381, rămurele, 553
toporași → nemțișori de câmp, 428, trei frați pătați, 674
toporași de câmp → nemțișori de câmp, 428
tormac → hrean, 280
trafoi → trifoi roșu, 677
trandachir → trandafir de dulceață, 669
trandafil → trandafir de dulceață, 669
trandafir → măceș, 360
trandafir bulgăresc → trandafir de lună, 670
trandafir cu pari → nalbă de grădină, 417
trandafir de baltă → busuiocul-cerbilor, 95
trandafir de câmp → măceș, 360
trandafir de Damasc → trandafir de lună, 670
trandafir de munte → măceș de munte, 362, smârdar, 612
trandafir de pădure → măceș de munte, 362
trandafir mic → trandafir de câmp, 669
trandafir pitic → trandafir de câmp, 669
trandafir sălbatic → măceș, 360
trandafiraș → trandafir de câmp, 669
trandafirel → trandafir de câmp, 669
trandafirul-broaștelor → busuiocul-cerbilor, 95
trandachir → trandafir de dulceață, 669
trandafil → trandafir de dulceață, 669
trandahir → izmă creață, 307
trandasir → trandafir de dulceață, 669
trăgănătoare → troscot, 678
trăjer → stejar, 630
trăgulă → pepene verde, 494
trăpag → linariță, 338
trei frați → trifoiște de baltă, 677
trei răi → crucea-voinicului, 174
trestie mirositoare → obligeană, 445
trepădătoare → lobodă câinească, 342
tresce → trestie, 675
trifoi acru → măcrișul-iepurelui, 363, măcriș mărunt, 363
trifoi amar → trifoiște de baltă, 677

trifoi de baltă → trifoiște de baltă, 677
trifoi de lac → trifoiște de baltă, 677
trifoi galben → vătămătoare, 719
trifoi iepuresc → măcrișul-iepurelui, 363, măcriș mărunt, 363
trifoi ispănesc → sparcetă, 623
trifoi mare alb → trifoi alb târâtor, 676
trifoi sălbatic → trifoi roșu, 677
trifoiște → ghizdei, 259, sovârv, 620
trifoi turcesc → sparcetă, 623, trifoi roșu, 677
trifoiu măcriș → măcriș mărunt, 363, măcrișul-iepurelui, 363
trifoiul-calului → trifoi roșu, 677
trifoiul-racului → vătămătoare, 719
trăpang → linariță, 338
trâmbița-morților → trâmbița-piticilor, 673
trânjen → iarbă de șoaldină, 287
troacă → dovlecel, 189
trocână → țintaură, 696
trompa-elefantului → moțul-curcanului, 405
troscot → coada-racului, 153, răcușor, 549
troscot gras → iarbă grasă, 287, troscot, 678
troscot piperat → piperul-bălții, 509
troscot roșu → piperul-bălții, 509
troscotul-broaștelor → troscot de baltă, 679
troscoțel → iarbă neagră, 289
troțăl → troscot, 678
trufă de Perigord → trufă de iarnă, 680
trufă neagră → trufă de iarnă, 680
trufă văratică → trufă de vară, 680
tubaroză → bujor, 83
tudeliță → floare de colți, 229
tufan → gorun, 262, stejar, 630, stejar pufos, 632
tufă → alun, 29, gârniță, 253, stejar pufos, 632
tufă de rug → măceș, 360
tufănică → margaretă, 359, nalbă de grădină, 417
tufă râioasă → stejar pufos, 632
tuie → tuia, 681
tulă → turtă, 690
tulburca → asmățui, 57
tulichină → iederă albă[1], 294, tămâiță, 657
tulichină galbenă → iederă albă[1], 294
tulichioară → lemn câinesc, 322
tulipan → lalea, 315, stânjenel, 628
tulipan de grădină → lalea, 315
tulipin → smârdar, 612
tulucești → crăițe, 167
turbare → ciumăfaie, 143, dafin, 181
turbarea-câinelui → zârnă, 743
turbare cornută → ciumăfaie, 143
turbăciunca-câinelui → ciumăfaie, 143
turbărie → ciumăfaie, 143
turbeaza-câinelui → mutătoare, 413
turcea → turtă, 690
turcei → cetină de negi, 128
turci → păpădie, 473
turicioară → turiță mare, 688
turnari → mutătoare, 413
turnep → nap, 422
turta-Domnului → nalbă mică, 421
turta-lupului → dalac, 181
turtă → ceapă de iarnă, 119
turtel → ienupăr, 295
turtele → nalbă mărunță, 421
turtiță → lipicioasă, 340
turtiță albă → anglică, 39
turturea → turtă, 690
tutun de pădure → plămânărică, 519
tutunaș → barba-împăratului, 64
tutuniță → tutun turcesc, 692
tuș → nap, 422

Ț

țalăr → țelină, 693
țapchin → tulichină, 681
țăde de bâlic → floarea-soarelui, 228

ţâmfeni → crăiţe, 167

ţârn → porumbar, 531

ţâţa-caprei → ciuboţica-cucului, 141, curpen de munte, 179

ţâţa-fiului → răcuşor, 549

ţâţa-mielului → urechelniţă, 702

ţâţa-oii → ciuboţica-cucului, 141, degeţel lânos, 182, degeţel roşu, 183, plămânărică, 519

ţâţa-oilor → arnică, 54

ţâţa-vacii → ciuboţica-cucului, 141, ciuboţică mică, 142

ţâţă forcoteci → coada-şoricelului, 154

ţeapă → ceapă, 117

ţeaţire → năut, 426

ţeclă → sfeclă de zahăr, 604

ţegle roşie → sfeclă roşie, 606

ţepoi → ceapă, 117

ţermeni → cartof, 102

ţervană → cevană, 127

ţigancă → urzicuţă moartă, 707

ţigăncuşi → crăiţe, 167

ţigle → sfeclă de zahăr, 604

ţilidonie → mătrăgună, 374

ţimbrişoare → cimbrişor, 134

ţintaulă → ţintaură, 696

ţintorie → ţintaură, 696

ţinţură → ghinţură galbenă, 257

ţipruş → Lemnul-Domnului, 325

ţolul-lupului → tulichină, 681

ţucără → fasole, 215

ţulcă → sfeclă roşie, 606

U

ugorci → castravete, 106

ulcă → grâu comun, 263, iarbă de Sudan, 286

ulm → ulm de munte, 700, velniş, 721

ulmac → ulm de câmp, 699

ulmar → ulm de câmp, 699

umbra-cucului → sparanghel, 622

umbra-iepurelui → mături, 377, sparanghel, 622

umbra-muntelui → creţişoară, 168

umbranic → dumbravnic, 199

umbra-nopţii → lăsnicior, 321, zârnă, 743

umbrarul-doamnei → creţişoară, 168

umbrăvioară → lăcrămioare, 319

undulemnuţă → vetrice, 723

unghia-caprei → gălbiori, 253

unghia-găii → ciumărea, 144, ghizdei, 259, lemn dulce, 323, unghia-ciutei, 700

ungurean → rodul-pământului, 565

unguri → iarba-şarpelui, 286

unsuroasă → unguraş, 701

untişor → crin de pădure, 171, grâuşor, 265

untişorul-vacii → grâuşor, 265

untul-vacii mirositor → stupiniţă, 639

untul-vacilor → grâuşor, 265

urechea-babei → ochiul-caprei, 446

urechea-iepurelui → urechelniţă, 702

urechea-ludei → burete de soc, 488

urechea-mâţei → urechelniţă, 702

urechea-nucului → păstrăv, 478

urechea-porcului → cătuşe, 112, cinstel, 137

urechea-şoarecelui → vulturică, 738

urechea-ursului → ciuboţica-ursului, 142

urechelniţă → iarbă grasă, 287, norocel, 431

urecheriţă → urechelniţă, 702

urechiţa-ursului → ciuboţica-cucului, 141

urechiuşă → ochiul-caprei, 446

urechiuşe de stâncă → urechelniţă, 702

urfen de zăvoi → cătină mică, 110

ursan → năpraznic, 424

ursoaică → iarba-şarpelui, 286

uruian → şofrănel, 648

urzica-câinelui → urzicuţă moartă, 707

urzica-raţei → ştevia-stânelor, 649

urzică → buberic, 82

urzică albă → urzică moartă albă, 706
urzică blândă → urzică mică, 705
urzică chinezească → ramie, 546
urzică crăiască → urzică, 704, urzică mică, 705
urzică creață → urzică, 704, urzică mică, 705, urzică moartă albă, 706
urzică de pădure → urzică, 704
urzică de șură → urzică mică, 705
urzică grecească → urzică mică, 705
urzică iute → urzică mică, 705
urzică împleșată → urzică mică, 705
urzică mașcată → urzică, 704
urzică mărunțică → urzică mică, 705
urzică moartă → cătușe, 112, cătușnică, 113, paracheriță, 468
urzică neagră → gălbinele, 253
urzică roșie → urzicuță moartă, 707
urzică sârbească → urzică mică, 705
urzică surdă → urzică moartă albă, 706
urzici mortărețe → urzică moartă albă, 706
urzici românești → urzică, 704
usturoaie → usturoiță, 710
usturoi → ceapă de munte, 120, hrean, 280
usturoi de primăvară → usturoi, 708
usturoi de toamnă → usturoi, 708
usturoi de vară → usturoi, 708
usturoiță → brâncuță, 76, crin de pădure, 171, dalac[1], 181, ghiocel, 258
usturoni → usturoi, 708
ușoarea-pământului → untul-pământului, 702

V

vargă de aur → splinuță, 625
varză bășicată → varză creață, 717
varză căpățână → varză albă, 714
varză chel → varză creață, 714
varză de grădină → varză albă, 714
varză de iarnă → varză albă, 714
varză de stâncă → urechelniță, 702
varză de toamnă → varză albă, 714
varză de vară → varză creață, 714
varză nemțească → varză creață, 714
vascușoară → cireș, 139
văcălie → iasca-fagului, 291, iască, 291
văcălie de fag → iasca-fagului, 291
văcărică → săpunariță, 588
văcăriță → scânteiuță, 594
văcuțe → turta-vacii, 689
vărăguțe → frag, 235
vărsat → nalbă de pădure, 418
văsc → vâsc, 720
văsc de brad → vâsc, 720
văsc de păr → vâsc, 720
văsileac → busuioc, 93
vătămătură → vătămătoare, 719
vătrice → vetrice, 723
văzdoagă → micșunele ruginite, 395
văzdoage → crăițe, 167
vână de hamei → hamei, 269
vânj → velniș, 721
vânturele → dediței[2], 182
vâsc de munte → smârdar, 612
vâzdoagă → garoafă de cultură, 251
vâzdoage → crăițe, 167, gălbenele, 251
vearză → varză albă, 714,
veneș → velniș, 721
veniș → velniș, 721
ventricea → ventrilică, 721
verbină → sporici, 626
verbină sălbatică → sporici, 626
verdeață → cimișir, 137, sachiu, 585
vernețel → cerențel, 126
verigar → arțar tătăresc, 55
verigaș → verigariu, 722
verze → lobodă câincască, 342

verzișoară → iarbă de soaldină, 287, norocel, 431, urechelniță, 702, varză de Bruxelles, 717
vesniță → izma-broastei, 305
vetrice → calomfir, 99
viadă → zadă, 741
vie pădureană → curpen, 178
vie păsărească → viță sălbatică, 736
vie sălbatică → vin sălbatic, 735, viță de Canada, 735, viță de vie, 735
vinaric → vinariță, 724
vindicătoare → usturoiță, 710
vindrilică → ventrilică, 721
vineriță → suliman, 642
vinete → pătlăgele vinete, 484
vinețea → albăstrele, 21
vinețica focului → păinișoară piperată, 512
vinețică → păinea-pământului, 512, vineriță, 725
vinețică cu lapte → burete dulce, 89
vinic → viță de vie, 735
vintricea → coada-racului, 153
violală → micșunele ruginite, 395
vioară → toporași, 666
vioară roșie → micșunele ruginite, 395
violete → toporași, 666
violete de noapte → stupiniță, 639
viorea → trei frați pătați, 674
viorele → zambilă, 742
viorică → toporași, 666, viorele, 726
viperică → iarba-șarpelui, 286
viperină → iarba-șarpelui, 286
virnanț → floarea-raiului, 228
virnaț → viranț, 727
virnie sălbatică → viță sălbatică, 736
visdei → ghizdei, 259
vișan → vișin, 728
vișin → cireș, 139
vitriță → vetrice, 723
vița-evreului → lăsnicior,
viță albă → curpen, 178, luminoasă, 346
viță americană → viță de Canada, 735
viță de hamei → hamei, 269
viță neagră → untul-pământului, 702
viță sălbatică → viță de Canada, 735
viță sălbatică americană → viță de Canada, 735
vițișoară → curpen, 178
vlașiță → ceapă eșalotă, 120
vocație → salcâm, 581
vlegi → pepene galben, 493
voiniceriu → salbă moale, 577, verigariu, 722
voinicică → năsturel, 425, usturoiță, 710
voioșnică de albini → roiniță, 567
volbură mică → ghimpe², 256, volbură, 737
voronic → unguraș, 701
voșniță → izma-broastei, 305
vrașiță → ceapă eșalotă, 120
vulpoaică → iarbă de Sudan, 286
vulturoancă → vulturică, 738

Z

zadă → pin, 506
zambac → crin alb, 170
zambile de câmp → toporași, 666, viorele, 726
zambină → zambilă, 741
zambul → ceapa-ciorii, 117
zardalei → cais, 98
zarnacadele → narcisă, 423, narcisă albă, 423, narcise galbene, 424
zarzălii → cais, 98
zarzăr → cais, 98, corcodus, 160
zăloagă → zălog, 742
zămos → pepene galben, 493, pepene verde, 494
zămoșiță → bame, 63
zămoșiță bețicoasă - zămoșiță, 742
zârnă → lesnicior, 321
zbacă → dovleac, 188, dovlecel, 189
zburătoare cu flori mici → pufuliță de colină, 540

zburătoare de colină → pufuliță de colină, 540
zburătoare de pădure → răscoage, 554
zdârnotă → mutătoare, 414
zdreviţe → cătină albă, 110
zeliznec → lemn dulce[1], 323
zgorghin → măceș, 360
zgrăbunțică → zgaibă, 746
zilezitoare → osul-iepurelui, 456
zimbrel → zimbru, 743
zimbrișor → zimbru, 743
zișinar → vișin, 728
zlac → tătănească, 658
zob → ovăz, 459
zolotnic → coada-racului, 153
zordolini → cais, 98
zorele → volbură, 737

INDICE — MEDICINĂ UMANĂ; BOLI CE POT FI TRATATE CU PLANTE

Abces: bob, cartof, ceapă, gălbenele, in, mușețel, pătlăgele vinete, praz, rapiță mare, secară, smochin, sovârf, urzică moartă, usturoi, usturoiță, varză, varză chinezească, varză creață.

Abces dentar: cerențel, coada-șoricelului, mușețel, nalbă de cultură, nalbă mare, soc, sporici, sulfină, sunătoare, tătăneasă.

Abces pulmonar: lichen de piatră, roua-cerului, soc.

Acnee: brustur, cicoare, drojdie de bere, fasole, frasin, gălbenele, hamei, ienupăr, nap, pătlăgele roșii, plop negru, plop tremurător, praz, trei frați pătați, urechelniță, varză, varză chinezească, varză creață.

Acrocianoză: talpa-gâștei.

Actinomicoză: plop negru.

Adenită: nalbă mică, ștevie, varză, varză creață.

Adenoviroze: busuioc, chimen, mușețel, soc.

Adenom de prostată: ghimpe, dovleac, pufuliță de colină, pufuliță de munte, pufuliță de zăvoi, răsțoage (zburătoare).

Afecțiuni bucale: brustur, busuioc, busuioc sălbatic, lemn dulce[2], pătrunjel de câmp, scumpie, stejar, strugure, trandafir de câmp, trandafir de dulceață, trandafir de lună, varză, vulturică, zmeur.

Afecțiuni cardiovasculare: castan, coacăz negru, dentiță, dovleac, lăcrămioară, lămâi, osul-iepurelui, paltin de câmp, paltin de munte, păducel, păpădie, pătlăgele vinete, porumbar, praz, secară, talpa-gâștei, tătăneasă, troscot, unguraș, urzică, urzică mică, usturoi, valeriană, vișin, viță de vie, zmeur.

Afecțiuni cutanate: coada-șoricelului, fasole, fenicul, frag, fumăriță, grâu, hrean, iarbă mare, leuștean, levănțică, lipicioasă, mac, nalbă mare, pochivnic, porumbar, roibă, salată, salcie, soia, ștevie, trifoiștea de baltă, usturoi, varză, ventrice, zârnă, zmeur.

Afecțiuni gastrice și intestinale: anghinare, calomfir, dumbăț, grâu, nalbă mare, orez, ovăz, răchitan, salată, sănișoară, scumpie, silur, sporici, strugure, urzică, urzică mică, varză, zmeur.

Afecțiuni ginecologice: angelică, grâu, lobodă, șofran.

Acțiuni hepatice și ale splinei: drobiță, frag, lămâi, lobodă, măslin, ovăz, pătlăgele vinete, praz, schinel, scumpie, silur, splinuță, sporici, strugure, ștevie, țelină, urzică, urzică mică, varză, varză chinezească.

Afecțiuni hepatobiliare: brebenel, calomfir, linariță, lobodă, măslin, praz, strugure, ștevie, urzică, zmeur.

Afecțiuni intestinale: mătreața-bradului, năvalnic, urzică.

Afecțiuni metabolice: coacăze negre, țelină.

Afecțiuni nervoase: narcise galbene, urechelniță.

Afecțiuni oculare: zmeur.

Afecțiuni pancreatice: pătlăgele vinete, praz.

Afecțiuni pulmonare: brad, ienupăr, molid, mur, nalbă de grădină, ovăz, ridiche neagră, ridiche roșie, strugure, țelină, varză, varză chinezească, varză creață, ventrilică, zmeur.

Afecțiuni renale și ale vezicii urinare: albăstrele, anglică, anghinare, bătrâniș, bob, boz, brad, brustur, busuioc, castan, castravete, cimbrișor, cimbru de grădină, cireș, coacăze negre, ciumărea, dentiță, dovlecel, drobiță, fenicul, frag, fasole, grâu, hrean, iarbă mare, iarbă neagră, iarbă roșie, ipcărige, izmă bună, nalbă de pădure, nalbă mare, năvalnic, nemțișori de câmp, osul-iepurelui, păpădie, păr, pătlăgele vinete, perișor[1], pir, plămânărică, priboi, soc, sporici, strugure, strugurii-ursului, sulfină, tătăneasă, trei frați pătați, țelină, urechelniță, urzică, urzică mică, usturoi, vinariță, vișin, zămoșiță.

Afecțiuni tegumentare (cutanate): buberic, sporici, urechelniță.

Afecțiuni tiroidiene: varză, varză chinezească, varză creață.

Afecțiuni uterine: călin, grâu(încolțit), lobodă, șofran.

Afecțiuni vasculare: coada-șoricelului, pătlăgele roșii, vâsc.

Afonie: ardei, brâncuță, cais, hrean, valeriană, turiță mare, varză, varză chinezească, varză creață, varză de Bruxelles.

Afte: afin, busuioc, calomfir, ceapă, iarba-Sf. Ion, lămâi, lemn câinesc, morcov, moșmon, năpraznic, răcușor, sulfină, trandafir de câmp, trandafir de dulceață, trandafir de lună, zburătoare de mlaștină.

Albeață(cataractă): păpădie, pepene galben, priboi.

Albuminurie: agriș, bătrâniș, ceapă, coacăze roșii, coada-calului, fasole, feciorică, măselariță, mesteacăn, nuc, parachemiță, păpălan, porumb, praz, rostogol, ridiche roșie, tei, țelină, vâsc, vulturică.

Alcoolism: aloë, ardei iute, brădișor, cătină albă, ceapă, coacăz negru, drojdie de bere, măceș, pătrunjel, pedicuță, praz, revent, stejar, varză, varză creață.

Alergii: coada-șoricelului, măslin, osul-iepurelui, pelin, pir, ridiche neagră, ridiche roșie, splinuță, trandafir, turiță mare, urzică.

Alienație mintală: măselariță.

Alopecie(chelie): ardei iute, mutătoare, năsturel, orz, urzică.

Amenoree: leuștean, pătrunjel, ridiche roșie, spânz, urzică, urzică mică.

Amețeli: cinstet, negrilică, ridiche neagră, ridiche roșie, roiniță, sănișoară.

Amigdalite: bob, brad, busuioc sălbatic, cerențel, fenicul, frasin, gorun, iarba Sf.-Ion, iarbă neagră, lămâi, lipicioasă, măslin, măzăroi, moșmon, mușețel, nalbă de cultură, nalbă mare, nalbă mică, năpraznic, nuc, păr, pătrunjel de câmp, rozmarin, sfeclă de zahăr, sfeclă furajeră, sovârf, tei argintiu, tei cu frunza mare, tei pucios, trandafir de dulceață, turiță mare, urzică, urzică mică, vulturică, zmeur.

Amorțeala nervilor la mâini: spânz.

Anemie: alun, cătină albă, cimbrișor, coada-calului, curmal, drojdie de bere, fasole, hrean, iarbă mare, măr, morcov, orz, paltin de câmp, paltin de munte, păpădie, păstârnac, piersic, prun, pătlăgele roșii, pepene galben, rozmarin, salată, schinduf, sfeclă roșie, spanac, sparanghel, stejar, strugure, ștevie, urzică, urzică mică, varză, varză creață, viță de vie.

Angină: aloë, brustur dulce, clopotul-caprei, lămâi, limba-boului, mătreața-bradului, nalbă mică, nap, năpraznic, păducel, praz, rapiță mare, secară, suliman, traista-ciobanului, varză, vineriță.

Angină diferică: bob, măselariță, măslin, polen, propolis, secară.

Angiocolită: anghinare, cardon, crușin, dracilă, frasin, ridiche neagră.

Anorexie: afin, agriș, aloë, amăreală[1], amăreală[2], anason, angelică, ardei, armurariu, brad, cervană, cimbrișor, cimbru, cimbru de grădină, gulie, crețișoară, crușățea, dafin, dumbăt, fenicul, fumăriță, ghințură galbenă, ghințură pătată, hrean, iarbă mare, măcriș, măghiran, morcov, muștar alb, negrilică, obligeană, osul-iepurelui, păpădie, pepene galben, pir, ridiche neagră, ridiche roșie, roiniță, sănișoară, săpunăriță, scaiul-dracului, scai vânăt, scara-Domnului, scumpie, sfeclă de zahăr, smochin, tarhon, tătăneasă, țintaură, trifoi roșu, turiță mare, țelină, usturoi, ventrilică, unguraș.

Antrax: arnică, busuioc sălbatic, ceapă, creson, crin, grâu, mușețel, nuc (fruct), salvie, smochin, soc, trifoi roșu, usturoi, varză, zmeur.

Anxietate (neliniște psihomotorie, teamă nedefinită): dediței, ghizdei, gutui, hamei, levănțică, măghiran, măceș, mușețel, nuc(frunze), obligeană, roiniță, ruscuță de primăvară, salcie, salvie, tei (flori), valeriană, vinariță.

Aritmii cardiace: păducel, talpa-gâștei, unguraș.

Arsuri: aloë, cartof, castravete, cătină, coada-șoricelului, dovleac, dovlecel, gălbenele, gutui, lămâi, levănțică, măslin, migdal, morcov, mușețel, nalbă creață, norocel, nuc, pătlăgele vinete, pepene galben, pepene verde, parachiță, schinel, sfeclă roșie, smochin, soc, sorbestrea, sovârf, spanac, sunătoare, talpa-gâștei, tătăneasă, ulm de câmp, urechelniță, varză, varză creață, ventrilică, vineriță, volbură.

Arsuri stomacale: pătrunjel de câmp.

Arterită: afine, cătină albă, coacăz negru, coada-racului, ghimpe, grâu încolțit, pătrunjel, ridiche neagră, ridiche roșie, salvie, sulfină, varză, varză chinezească, varză creață, vâsc.

Artrită (inflamații acute, subacute sau cronice ale articulațiilor): anason, bătrâniș, brustur dulce, bujor, cartof, cimbrișor, cireș (fructe, cozi), ciubotica-cucului, dovlecel, fasole, frasin, mălin, pătlăgele roșii, pătrunjel, porumb, praz, ridiche neagră și roșie, sparanghel, salată, săpunăriță, sfeclă roșie, șofran, țelină, untul-pământului, usturoi, urzică, urzică mică.

Artritism (boli cronice articulare): agrișe, anghinare, brândușă de toamnă, brusture, cartof, castravete, căpșun, ceapă, cimbrișor, cireșe, coacăz negru, coacăz roșu, dovleac, frag, feriguță, frasin, ghimpe, lămâi, măcriș, măr, mesteacăn, morcov, păpălău, păr, pătlăgele roșii, plop, praz, spanac, sparanghel, splinuță, struguri, tătăneasă, țelină, varză, varză creață, vișin.

Artroze: coacăz negru, floare de fân, frasin, mesteacăn, muștar negru, pătlăgele roșii, turiță mare.

Ascaridioză (limbrici): afin, anason, coada-șoricelului, coriandru, crușin, dovleac, dovleac turcesc, dovlecel, ghințură galbenă, ghințură pătată, iarbă mare, leurdă, lumânărica pământului, măceș, pelin, rodie, schinduf, secară.

Ascită: bănuți, boz, ceapă, crețușcă, mesteacăn, nalbă de pădure, osul-iepurelui, păpălău, pătrunjel de câmp, rozmarin, schinel, stânjenel, stânjenel galben, strugure, tarhon, turtă, ulm de câmp, urzică, urzică mică, vișin, vulturică.

Astenie: anason, angelică, ardei, cais, castan comestibil, cătină, ceapă, cerențel, cicoare, cimbrișor, cimbru de grădină, coacăz negru, coacăz roșu, dafin, dracilă, drojdie de bere, frag, grâu, limbaboului, măr, măzăroi, ovăz, păpădie, păstârnac, pătlăgele roșii, portocal, schinduf, smochin, soia, spanac, sparanghel, strugure, topinambur, toporași, țelină, varză, varză chinezească, varză creață, zmeur.

Astm bronșic: alun, amărcală[1], amărcală[2], anglică, brustur dulce, busuioc, busuioc sălbatic, captalan, cârcel, ceapă, cimbrișor, cimbru de grădină, ciubotica-cucului, ciumăfaie, coacăz negru, coada-șoricelului, fenicul, iarbă mare, lăsnicior, lichen de piatră, lingurea, lumânărică, mătrăgună, morcov, mușețel, mutulică, nalbă de grădină, nalbă de pădure, narcise albe, narcise gălbene, negrilică, nemțișori de câmp, ovăz, pătrunjel, plop negru, plop tremurător, pochivnic, podbal, ridiche neagră, ridiche roșie, rodul pământului, roiniță, roua-cerului, salată, salcâm, săpunăriță, schinel, sovârf, stânjenel, talpa-gâștei, trandafir de câmp, trandafir de dulceață, trandafir de lună, trei frați pătați, trifoiște de baltă, unguraș, urzică, urzică mică, usturoiță, valeriană, varză roșie, vincriță.

Astm cardiac: măcriș, mărar, morcov, ridiche neagră, ridiche roșie, scânteiuță.

Arterioscleroză: anason, anghinare, ardei, arnică, căpșun, ceapă, cireș, coacăze negre, coada-calului, coriandru, crețișoară, fasole, frag, fumăriță, grâu, hamei, lămâie, măceș, mărar, mărăcine alb, măr, mesteacăn, muștar, nuc (frunze), păducel, păpădie, pătlăgele roșii, praz, prun (fruct), rostopască, rozmarin, salvie, săpunăriță, secară, soia, soc, struguri, tei, traista-ciobanului, trei frați pătați, troscot, usturoi, vâsc.

Ateroscleroză: afine, anghinare, arahide, căpșun, cătină albă, ceapă, ceapă de munte, ceapă eșalotă, cireș, coacăz negru, frag, isop, lămâi, lipicioasă, măceș, mesteacăn, mărar, morcov, nuc, păducel, păpădie, pătlăgele roșii, polen, porumb, praz, prun, salcâm japonez, saschiu mic, secară, struguri, șofran, traista-ciobanului, usturoi, vâsc, vișin.

Atonie digestivă: agriș, ardei, asmățui, castan (fruct), ceapă, ceapă eșalotă, cerențel, cicoare, coacăze roșii, dafin, dumbăț, gutui, hrean, muștar alb, nalbă de pădure, obligeană, pătlăgele roșii, pelin, ștevie, urzică, urzică mică, usturoi.

Avitaminoză: alune, coacăze negre, coacăze roșii, fragi, lămâi, măceș, măr, păr, portocal, prun, ridiche roșie, strugure, urzică, zmeur.

Azotemie: osul-iepurelui, pătlăgele roșii, praz.

Azoturie: vulturică.

Balonări abdominale (meteorism): roiniță, usturoi, viță de vie și alte plante, → **Meteorism.**

Bătătură (clavus): norocel, praz, revent, ricin, salcie, salcie pletoasă, smochin, urechelniță, usturoi.

Bătrânețe: cais, coacăz negru, frasin, ghințură, măr, morcov, ovăz, portocal, strugure.

Bâlbâială: captalan, ciubotica-cucului, levănțică.

Blefarită: asmățui, lămâi, salată, silur.

Blenoragie: afin (frunze), bătrâniș, dracilă, floarea-soarelui, hamei, ienupăr, liliac alb, luminoasă, osul-iepurelui, pătrunjel de câmp, salvie, traista-ciobanului.

Blocaj urinar: ștevie.

Boala Raymond: păducel, talpa-gâștei.

Boli ale aparatului digestiv: frasin, gălbenele, lemnul-Domnului, nalbă mare, rotungioară.

Boli cronice ale aparatului urinar: frasin, mărar, osul-iepurelui, pătlăgele vinete, pin, praz, rotungioară, turtă.

Boli cronice ale sângelui: grâu.

Boli de ficat: albăstrele, ardei, gogoșari, bănuți, cerențel, cicoare, coada-calului, măr, morcov, pătlăgele roșii, pătlăgele vinete, pir, porțocal, rostopască, rotungioară, secară, tarhon, tintaură, vulturică.

Boli de inimă: cerențel, coada-calului, leuștean, mărar, narcise albe, pătlăgele vinete, praz, rozmarin.

Boli de ochi: albăstrele, asmățui, grâu, morcov, nalbă de pădure, năpraznic.

Boli de piele: brustur, cimișir, gălbenele, grâu, grâușor, iarba-fiarelor, nalbă de pădure, pecetea lui Solomon, sulfină, turiță mare, turtă, vătămătoare, ventrilică.

Boli de rinichi: albăstrele, bănuți, bob, boz, busuioc, *coada-calului, mărar, mei păsăresc, mesteacăn,* mur, orz, osul-iepurelui, păducel, pir, porumbar, praz, rapiță mare, rozmarin, secară, sorbestrea, spanac, splinuță, tarhon, trifoi roșu, urechelniță, viță de vie.

Boli de splină: ardei, cătină roșie.

Boli de stomac: lemnul-Domnului, leuștean, limba-mielului, turtă.

Boli de vezică urinară: coada-calului, iarbă mare, lemnul-Domnului, limba-mielului, lumânărică, orz, orzoaică, pir, porumbar, sânziene galbene, spanac, splinuță.

Boli endocrine: păpădie, ștevie.

Boli genitale la femei: angelică, frasin, grâu, pedicuță.

Boli intestinale: grâu.

Boli nervoase: mac comut.

Boli pectorale (piept): smirdar, ulm de câmp.

Boli pulmonare cronice: asmățui, cisteț, pir, roiniță, rotungioară, talpa-gâștei, talpa-mâței.

Boli venerice: pătrunjel de câmp.

Bronșectazie (dilatații bronhice): amăreală[1], amăreală[2], anason, asmățui, bame, ceapă, ienupăr, nalbă de pădure, roua-cerului, talpa-mâței, trandafir de câmp, trandafir de dulceață, trandafir de lună, urzică, usturoi.

Bronșite: asmățui, amăreală[1], busuioc, călțunași, ceapă, chimen, cimbrișor, cimbru, cimbru de grădină, cârcel, coada-șoricelului, dumbăț, fenicul, grâu, hrean, iarba Sf. Ion, iarbă mare, ienupăr, ipcărige, isop, jneapăn, lăsnicior, lemn dulce[2], lichen de piatră, limba-mielului, lingurea, lumânărică, mac galben, morcov, mur, nalbă de grădină, nalbă mare, nap, năpraznic, negrilică, orz, orzoaică, pin, pir, plămânărică, plop negru, plop tremurător, pochivnic, ridiche neagră, ridiche roșie, roua-cerului, săpunăriță, sovârf, sparanghel, stânjenel, sulfină, tătănească, tei argintiu, tei pucios, tei cu frunza mare, toporași, trei frați pătați, țelină, unguraș, urzică, urzică mică, usturoi, varză roșie, ventrilică, zadă, zmeur.

Bronșite cronice: *pentru combaterea tusei:* fenicul, porumbar, scai vânăt; *pentru fluidificarea și eliminarea secrețiilor bronhice:* ciubotica-cucului, iarbă mare, lumânărică, nalbă de grădină, nalbă de pădure, nalbă mare, pătlagină; *pentru combaterea spasmului bronhic:* ienupăr, isop, sovârf; *pentru combaterea infecției bronhice:* busuioc, ceapă, cimbru de cultură, coada-șoricelului, lichen de piatră, mărar, plop negru, plop tremurător, pin, ridiche neagră, usturoi, varză.

Bube, bube dulci: alun, busuioc sălbatic, calomfir, coada-calului, iarba-fiarelor, iederă, toporași, trei frați pătați, turtă, vătămătoare, zămoșiță.

Calmarea nervilor: sânziene albe, sânziene galbene.

Calviție: brădișor, mutătoare, obligeană.

Cancer: brustur dulce, captalan, floarea-amorului, lămâi, limba-boului, hinte, măr, orz, ovăz, păr, plop negru, sfeclă roșie, spanac, tătăneasă, țelină, urzică.

Cancer genital: norocel.

Cancer hepatic: pedicuță.

Cancerul pielii: scai măgăresc.

Candidoză: gălbenele, ghiocel, nuc, plop negru, plop tremurător.

Cardiopatie ischemică: degețel roșu, ghimpe, hrean, orz, păducel, pătrunjel, rostopască.

Carie dentară: scaiul-dracului.

Cașexie: nuc.

Catar bronșic: floarea-cucului, hrean, rotungioară, sovârf.

Catar gastrointestinal: morcov, nuc.

Catar intestinal: vulturică.

Catar pulmonar: hrean, lingurea, roua-cerului, strugure, varză, varză chinezească, varză creață, ventrilică.

Catar urinar: vișin.

Căderea părului și stimularea creșterii lui: călțunași, curpen, lumânărică, mesteacăn, norocel, rostopască, urzică (rădăcini), usturoi.

Cefalee: cârcel, iederă, măr, portocal, varză, zmeur.

Celulită: vișin.

Cistite, pielocistite: bătrâniș, călțunași, cireș, coada-șoricelului, fasole, feciorică, ghimpe, iarbă grasă, jneapăn, nalbă de cultură, nap, năpraznic, osul-iepurelui, păr, pin, pir, plămânărică, plop negru, plop tremurător, praz, roibă, soc, strugure, strugurii-ursului, sulfină, vișin, zămoșiță, zmeur.

Ciroză hepatică: banane, cătină, cârligei, lămâi, orz, pedicuță, portocal, pufuliță, pufuliță de colină, pufuliță de munte, pufuliță de zăvoi, răscoage, sulfină, varză, varză creață, zburătoare, zburătoare de mlaștină.

Colangenite: siminoc.

Colecistopatii: turiță mare.

Colecistită: anghinare, cardon, frasin, gălbenele, păpădie, pelin alb, ridiche neagră, ridiche roșie, rostopască, salată, silur, sunătoare.

Colesterolemie: mesteacăn, soia.

Colibacilloză: morcov.

Colică abdominală: isop, izmă bună, izmă creață, măghiran, mălin, migdal, mușețel, negrilică, obligeană, păpălău, valeriană, varză, varză chinezească, varză creață, ventrilică.

Colică hepato-biliară: coada-șoricelului, frăsinel, lemnul-Domnului, liliac, zârnă.

Colică intestinală: castravete, coada-șoricelului, fenicul, iarbă neagră, isop, leuștean, mărar, micșunele ruginite, piersic, praz, roua-cerului, scoruș de munte, sovârf, sparanghel, varză, vișin.

Colică nefritică: bob, fasole, ovăz, țelină, varză.

Colică renală: bob, brusture, calomfir, coacăz negru, coada-calului, crețișoară, fasole, frag, frasin, leuștean, măceș, mălin, mătase de porumb, mesteacăn, osul-iepurelui, ovăz, paracheniță, păducel, păpădie, păpălău, pedicuță, pir, porumbar, scai vânăt, scânteuță, scoruș, sovârf, splinuță, struguri-ursului, sulfină, trandafir, turiță mare, turtă, valeriană, vișin, zmeur.

Colici gastrice și intestinale: chimen, cicoare, coada-racului, coada-șoricelului, fenicul, gorun, iarbă neagră, isop, măghiran, mălin, mătăciune, negrilică, praz, roiniță, sovârf, sparanghel, varză, vișin.

Colită de fermentație: cireș, mierea-ursului, moșmon, nalbă de pădure, orz, orzoaică, roiniță, sfeclă roșie, smochin, sorbestrea, sunătoare, zmeur.

Colită de putrefacție: ienupăr, roiniță, sunătoare, zmeur.

Combaterea secreției de lapte la femei: saschiu.

Congestia splinei: struguri.

Congestie cerebrală: ceapă, dediței, ghințură, hrean, izmă, levănțică, măghiran, mutătoare, măr, mușețel, priboi, roiniță, sulfină, varză.

Congestie hepatică: agriș, aloe, armurariu, castan, cicoare, coacăze roșii, dracilă, lămâie, păpădie, salată, struguri, turiță mare.

Congestie pulmonară: hrean, omag[1], omag[3], zmeur.

Conjunctivită: afin, cerențel, crețișoară, dediței, dumbravnic, fenicul, fumăriță, gutui (semințe), lemn dulce, măghiran, mușețel, nalbă, nalbă de pădure, nalbă mare, nuc, pelin, salată, silur, sulfină, urzică, zmeur.

Constipație: aloe, anghinare, căpșun, crușin, dracilă, fereguță dulce, frag, frasin, grâu, lemn dulce[2], lemnul-Domnului, măr, micșunele ruginite, muștar alb, mutătoare, pătlăgele roșii, pedicuță, pepene galben, piersic, portocal, porumbar, revent, ricin, ridiche neagră, ridiche roșie, salată, salcâm, saschiu, schinel, secară, slăbănog, smochin, soc, strugure, stevia-stânelor, trepădătoare, țelină, varză, varză chinezească, varză creață, varză roșie, vătămătoare, verigariu, vișin, viță de vie, volbură.

Contuzii: cartof, coada-calului, coada-șoricelului, levănțică, limba-câinelui, pătrunjel, pecetea lui Solomon, perișor[2], revent, secară, sfeclă de zahăr, sfeclă furajeră, soc, sulfină, turiță mare, țelină, untul-pământului, varză.

Convulsii: măselariță.

Convalescențe: măr, măsăroi, nuc, păr, paltin de câmp, paltin de munte, piersic, rozmarin, secară, spanac, strugure, țelină.

Cord postinfartic: orz.

Crăpături ale pielii: cartof, ceapă, coacăz negru, coada-șoricelului, gălbenele, gutui, migdal, schinel.

Crăpături de buze, călcâie, sâni (glandă mamară): busuioc, gălbenele, gutui, plămânărică.

Creștere: alun, banane, ceapă, coacăz negru, grâu (germeni), lămâi, mazăre, măceș, măr, morcov, orez, orz, ovăz, pătrunjel, portocal, porumbar, soia, topinambur.

Cură de slăbire: verigariu.

Cruste de lapte: varză.

Cuperoze: vișin.

Curățirea sângelui: ulm de câmp, urzică.

Debilitate: brad, paltin de câmp, paltin de munte.

Degerături: brândușă, cartof, castan, cătină, ceapă, coada-calului, gălbenele, gutui, lămâi, morcov, nap, plop negru, plop tremurător, rapiță mare, salată, schinel, stejar, stejar brumăriu, stejar pufos, țelină, varză.

Demineralizare: castan comestibil, căpșun, cireș, coacăz roșu, coada-calului, drojdie de bere, frag, grâu, hrișcă, lămâie, lăptucă, morcov, portocal, ridiche roșie, secară, sfeclă roșie, soia, spanac, sparanghel, strugure, vișin.

Denutriție (slăbire): drojdie de bere, polen.

Dermatomicoze: asmățui, plop negru, plop tremurător, scai vânăt, unghia-ciutei, viță de vie.

Dermatite și dermatoze: brădișor, brustur, cânepa-codrului, lemn câinesc, piciorul-cocoșului, pin,

portocal, răchitan, strugure, trei frați pătați, tulichină.

Dezinfecția cavității bucale: lichen de prun.

Diabet zaharat: afin, brustur, căpșun, ceapă, ciumărea, dovleac, dud alb, dud negru, fasole, frag, iarba-Sf. Ion, ienupăr, lupin, măr, nuc, orz, orzoaică, ovăz, păr, păt ăgele vinete, pir, salată, schinduf, secară, soia, sparanghel, ștevie, topinambur, țelină, urzică, urzică mică, varză, varză chinezească, varză creață, zmeur.

Diaree: afin, albăstrele, anin negru, arnică, busuioc sălbatic, calomfir, castan, cătină roșie, cenușer, cerențel, cireș, coada-racului, corn, creasta-cocoșului, crețișoară, drețe, dud alb, dud negru, fag, frag, gorun, grâu, gutui, hrean, iarba-șarpelui, iarbă neagră, izmă bună, izmă creață, lemn câinesc limba-câinelui, măr, mătăciune, merișor de munte, morcov, mur, mușețel, narcise albe, năprazpic, năvalnic, nuc, nufăr alb, orez, orz, orzoaică, paltin de câmp, paltin de munte, papură, păr, per șor[2], porumbar, răchitan, răcușor, roiniță, rotungioară, salată, sănișoară, sclipeți, scumpie, sorbestrea, splinuță, stejar, suliman, sunătoare, șopârliță albă, ștevie, tătănească, traista-ciobanului, trandafir de câmp, trandafir de dulceață, trandafir de lună, trifoi roșu, troscot, turiță mare, unghiaciutei, urzică, urzică mică, usturoi, valeriană, varză, vineriță, vișin, viță de vie, vulturică.

Dischinezie biliară: anghinare, cătină roșie, crușin, fumăriță, gălbenele, iarba-Sf.Ion, iarbă mare, ipcărige, izmă bună, lemnul-Domnului, levănțică, măceș, măceș de munte, măslin, orz, orzoaică, păpădie, pelin alb, pin, podbal, ridiche neagră, ridiche roșie, roiniță, săpunăriță, sunătoare, tei argintiu, tei cu frunza mare, tei pucios, țintaură, unguraș, vâsc, volbură.

Disfuncția glandelor sudoripare (hipersecreție): brustur, nuc, pir, salvie, soc, stejar, tei.

Disfuncție hepatobiliară: cardon.

Dismenoree: călin, cerențel, coada-racului, cruciuliță, dediței[1], frasin, gălbenele, lemn dulce[2], traista-ciobanului, urzică, urzică mică, usturoi, varză, viță de vie, zmeur.

Dispepsii: albăstrele, angelică, cimbrișor, cimbru de grădină, conopidă, gutui, piersic, podbal, portocal, ridiche neagră, ridiche roșie, rozmarin, struguri, usturoi, varză, varză chinezească, varză creață.

Distonie neurovegetativă: talpa-gâștei.

Dizenterie: bobornic, cenușer, cerențel, corn, drețe, fag, iarba-șarpelui, limba-câinelui, mosmon, orz, orzoaică, paltin de câmp, paltin de munte, răchitan, rodiu, sănișoară, slăbănog, ștevie, urzică, urzică mică, usturoi, valeriană.

Dorința femeilor de a avea copii: sculătoare.

Duodenită: busuioc, izmă bună, lichen de piatră, mătăciune, mușețel, polen, roiniță.

Dureri abdominale: ceapă, cinstet, coada-racului, fenicul, izmă bună, limba-câinelui, măghiran, măzăroi, mușețel, ridiche roșie, spânz, sulfină.

Dureri de cap: aloe, anason, cartof, cicoare, cinstet, ciuboțica-cucului, grâu, iasomie de pădure, izmă bună, limba-boului, mutătoare, nalbă mică, tarhon, trandafir de dulceață, unguraș.

Dureri de dinți: aloe, anin negru, calomfir, cătușnică, ciuboțica-cucului, gorun, grâu, lemn câinesc, limba-boului, luminoasă, măselariță, măslin, papură, sovârf, splinuță, sporici, stejar, tarhon.

Dureri de ficat: nuc.

Dureri de mijloc: sănișoară.

Dureri de ochi: sporici, trandafir de câmp, trandafir de dulceață, trandafir de lună.

Dureri de picioare: brustur dulce, iarba-fiarelor, iarbă de șoaldină, lemnul-Domnului, nalbă mică, pelin negru.

Dureri de sân: țelină.

Dureri de urechi: migdal, urechelniță.

Dureri gastrice (stomac): afin, anason, cireș, coacăz negru, lămâie, leuștean, mărar, morcov, nuc, păstârnac, pătrunjel, pelin alb, priboi, răcușor, revent, salcâm, sfeclă de zahăr, slăbănog, traista-ciobanului, trifoi alb, vișin.

Dureri intercostale: sănișoară.

Dureri intestinale: nuc, șopârliță albă.

Dureri lombare: vișin.

Dureri menstruale: mărar, traista-ciobanului.

Dureri musculare: salcie.

Dureri postnatale: anglică, bănuți, cătușnică, tătănească.

Dureri renale: bubornic, fasole, nalbă de pădure, osul-iepurelui, pătrunjel, unguraș.

Dureri reumatice: leuștean, năprazpic, orz, trifoi roșu, tulichină, virnaț.

Dureri testiculare: anglică.

Echimoze: pătrunjel, pecetea lui Solomon, untul-pământului.

Eczeme pruriginoase: afin, anglică, asmățui, brădișor, brustur, coada-calului, dediței[2], frasin, gălbenele, iarbă mare, ienupăr, ipcărige, limba-boului, luminoasă, migdal, morcov, mușcețel, nap, năval-

nic, nuc, orz, orzoaică, osul-iepurelui, păpădie, pin, plop negru, ridiche roșie, săpunăriță, scai vânăt, scânteuță, strugure, sunătoare, trei frați pătați, țintaură, varză, zmeur.

Eczeme zemuinde: afin, anglică, asmățui, brădișor, brustur, coada-calului, coada-șoricelului, dediței[2], frasin, gălbenele, iarbă mare, ienupăr, ipcărige, lăsnicior, limba-boului, luminoasă, migdal, morcov, mușcțel, nap, năvalnic, nuc, orz, osul- iepurelui, păpădie, pin, plop negru, plop tremurător, portocal, răchitan, ridiche neagră, ridiche roșie, săpunăriță, scai vânăt, scânteiuță, stirigoaie, strugure, sunătoare, trei frați pătați, țintaură, varză, zmeur.

Edeme: alun, cartof, ceapă, coacăz negru, coada-calului, drobișor, fasole, ienupăr, mesteacăn, orez, osul-iepurelui, pătlăgele roșii, strugure, țelină, usturoi, varză, vișin, vulturică.

Edeme cardiorenale: ienupăr, orez, osul-iepurelui, troscot.

Edeme cirotice: ienupăr.

Edeme renale: ienupăr, orez, osul-iepurelui.

Eliminarea de obiecte ascuțite înghițite: sparanghel.

Eliminarea particulelor străine din ochi: mei păsăresc.

Eliminarea toxinelor din corp: mesteacăn, păpădie.

Emfizem pulmonar: alun, brad, floarea-soarelui (petale), gutui (semințe), podbal, salvie, unguraș.

Endocardită postreumatică: castan, flori de fân, salvie.

Enterocolite acute: afin, chimen, cimbrișor, cimbru, cimbru de grădină, coada-racului, coada-șoricelului, frasin, măceș, morcov, mur, nap, orz, orzoaică, sclipeți, secară, sorbestrea, suliman, sunătoare, turiță mare, usturoi.

Enterocolite cronice: afin, cimbrișor, cimbru, cimbru de grădină, coada-racului, coada-șoricelului, frasin, ienupăr, măceș, morcov, mur, nap, secară, sorbestrea, suliman, turiță mare.

Enterite: anin negru, cerențel, frag, ienupăr, măceș, năpraznic, obligeană, pătlăgele roșii, rapiță mare, răcușor, sclipeți, secară, sfeclă roșie, sovârf, splinuță, stejar, strugure, suliman, sunătoare.

Enteropatie cronică: vișin.

Entorsă: măslin, turiță mare.

Enurezis (urinări nocturne): cârcel, secară, urzică.

Epilepsie: bob, calomfir, ciumărea, dalac, frăsinel, măselariță, obligeană, orz, orzoaică, pelin negru, priboi, urzicuță moartă.

Eretism cardiac (excitație nervoasă): sparanghel.

Eritem: grâu, salcie.

Eritrocianoză: alun.

Erizipel: brâncuță, cartof, migdal, stevie, urechelniță, vineriță, zgaibă.

Eructație (râgâieli): varză.

Erupții tegumentare: cartof, crețușcă, frag, linariță, molid, pătlăgele roșii, podbal, porumbar, săpunăriță, sânziene galbene, ulm de câmp, urzică, urzică mică.

Excitabilitate nervoasă: micșunele ruginite.

Expulzarea placentei: sfeclă roșie.

Extrasistole: ruscuță de primăvară.

Faringită: afin, brâncuță, gorun, lemn dulce, lipicioasă, mur, nalbă mare, pătrunjel de câmp, pin, praz, sovârf, stejar, tei argintiu, tei cu frunza mare, tei pucios, turiță mare.

Faringo-amigdalită: cerențel, fenicul, mușcțel, mur, salvie, stejar.

Favorizarea apariției menstruației: micșunele ruginite, vetrice.

Febră: anin negru, brustur dulce, busuioc, cartof, cerențel, cicoare, corn, crețușcă, dentiță, dumbăț, frasin, frăsinel, iarbă de șoaldină, iarbă neagră, lupin, năvalnic, păpălău, păstârnac, portocal, schinel, scumpie, smochin, sovârf, țelină, țintaură, urechelniță, urzică, urzică mică, vișin, vulturică, zmeur.

Febră tifoidă: mesteacăn pufos, sfeclă roșie, talpa-gâștei, varză.

Fermentații intestinale: afin, anghinare, cimbru, cireșe, orez, sovârf, sulfină, vișin.

Fibrom: piperul-bălții.

Fistule: gălbenele, orz.

Fisuri anale: dracilă, mătrăgună, mutulică, orz, plop negru, plop tremurător, răcușor.

Fisuri la sân: coada-șoricelului, mătrăgună, mutulică, tătănească.

Fixarea sarcinii: crețișoară.

Flebită: orz, varză, vinariță, viță de vie.

Flegmon: varză.

Foliculită: plop negru, plop tremurător, soc.

Fracturi de oase: vineriță.

Fragilitate capilară: portocal.

Frisoane: păstârnac.

Furunculoză: brustur, busuioc sălbatic, calomfir, ceapă, ipcărige, lăsnicior, lupin, mușcțel, nalbă creață, nalbă de cultură, nalbă mare, nap, orez,

păpălău, rapiță mare, salată, săpunăriță, sfeclă de zahăr, smochin, soc, strugure, sulfină, trei frați pătați, usturoiță, volbură, zămoșiță.

Gangrenă: varză.

Gastralgie: zămă.

Gastrită: bame, busuiocul-cerbilor, coacăz negru, coada-calului, coada-șoricelului, dud alb, dud negru, fereguță dulce, gălbenele, hrean, lemn dulce[2], lemnul-Domnului, măghiran, măr, mierea-ursului, mușețel, obligeană, orz, orzoaică, plămânărică, salcâm, schinel, sovârf, stejar, stejar brumăriu, stejar pufos, sulfină, sunătoare, susai păduret, tătăneasă, turiță mare, varză, zmeur.

Gastroenterită: anin negru, bame, brad, cerențel, mur, mur de mirișteș, mușețel.

Gâlci: nalbă mică.

Gaze intestinale: bănuței.

Gingivită: anin negru, cerențel, coada-racului, fumăriță, iarba-Sf. Ion, luminoasă, mătreața-bradului, mur, mușețel, portocal, scumpie, smochin, stejar, stejar brumăriu, stejar pufos, sulfină, sunătoare, turiță mare.

Glosită: sulfină, trandafir de câmp, trandafir de dulceață, trandafir de lună.

Graviditate: măr.

Grețuri: izmă bună, mătăciune, siminoc, varză.

Gripă: aloe, anason, brustur, busuioc, călțunași, ceapă, dumbăț, ghințură galbenă, hrean, isop, izmă bună, levănțică, lichen de piatră, limba-boului, lumânărica-pământului, mac galben, mătreața-bradului, mușețel, nalbă, obligeană, omag[1], omag[2], pir, salcie, sfeclă roșie, soc, tei argintiu, tei cu frunza mare, tei pucios, trandafir de dulceață, trandafir de câmp, trandafir de lună, trandafir alb, țelină, țintaură, unguraș, usturoi, vișin.

Gușă exoftalmică: schinduf.

Gută: afin, brânduș, bujor, busuiocul-cerbilor, căpșun, cătină, cătușe, cimișir, coacăz negru, coada-calului, coada-racului, dracilă, fasole, ferigă, frag, frasin, hamei, hrean, iarbă mare, iederă, lămâi, măr, măslin, mei păsăresc, merișor de munte, mesteacăn, moșmon, nap, nemțișori de câmp, obligeană, osul-iepurelui, ovăz, păpădie, păpălău, păr, pătlăgele roșii, pătlăgele vinete, pepene galben, piersic, pir, porumbar, praz, rapiță mare, ridiche neagră, ridiche roșie, salată, salcie, siminoc, sparanghel, strugurii-ursului, sulfină, tătăneasă, topinambur, toporași, trifoi roșu, troscot, turiță mare, țelină, unghia-ciutei, untul-pământului, urzică, urzică mică, usturoi, vișin, zmeur.

Guturai: brâncuță, busuioc, ceapă, fereguță de stâncă, ienupăr, isop, izmă bună, mușețel, nalbă, omag[1], omag[3], pir, parachiță, salată, smochin, soc, unguraș.

Helmintoză: anason, brebenel, cenușer, lupin, praz, usturoi, varză.

Hematurie: alun, arnică, coada-calului, frag, gălbenele, iarbă grasă, ienupăr, lămâie, leurdă, merișor de munte, năvalnic, năpraznic, piersic, piperul-bălții, salvie, saschiu, splinuță, sorbestrea, sulfină, urzică, urzică mică, verbină, vulturică.

Hemeralopie: crăițe.

Hemiplegie: brebenel, rozmarin.

Hemofilie: traista-ciobanului.

Hemoptizie: piperul-bălții, salbă moale, sănișoară, ștevie, trandafir de câmp, trandafir de dulceață, trandafir de lună, vâsc.

Hemoragii externe superficiale: anin negru, ciubotica-cucului, iarbă neagră, pătlăgele vinete, piperul-bălții.

Hemoragii gastrointestinale: drețe, nalbă de pădure, nuc, perișor[2], piperul-bălții, portocal, răchitan, saschiu, sclipeți, struguri, urzică.

Hemoragii interne mici: alun, bătrâniș, cerențel, coada-calului, gorun, iarbă grasă, iarbă neagră, limba-câinelui, morcov, nalbă de pădure, nalbă mare, nuc, paltin de câmp, paltin de munte, perișor[2], piperul-bălții, portocal, răchitan, răcușor, saschiu, sănișoară, sclipeți, struguri, traista-ciobanului, troscot, urzică.

Hemoragii nazale: gorun.

Hemoragii uterine: coada-calului, creasta-cocoșului, gutui, răcușor, saschiu, ștevie, traista-ciobanului, urzică, urzică mică, vinerițăș, vâsc, viță de vie.

Hemoroizi: afin, alun, anghinare, anglică, asmățui, bobornic, brustur dulce, buberic, busuioc sălbatic, calomfir, castan, castan sălbatic, coada-șoricelului, crețișoară, crușin, dracilă, floarea-amorului, frasin, gălbenele, gorun, grâu, grâușor, gutui, lemn dulce[1], limba-câinclui, linariță, lumânărică, mărar, mușețel, nalbă de cultură, nalbă de pădure, nalbă mică, norocel, obligeană, orz, orzoaică, păpădie, pedicuță, pepene galben, plop negru, plop tremurător, praz, răcușor, rodul-pământului, scumpie, slăbănog, sorbestrea, stejar, stejar brumăriu, stejar pufos, strugure, șofran, ștevie, tătăneasă, urechelniță, urzică, urzică mică, usturoi, vinerițăș, viță de vie.

Hepatită acută: sunătoare, șofran.

Hepatită cronică: afin, alun, anghinare, ardei, armurariu, cătină, cârligei, cicoare, cireș, lemnul-

Domnului, levănțică, lichen de piatră, orz, orzoaică, păpădie, pepene verde, pir, pufuliță, pufuliță de colină, pufuliță de mlaștină, pufuliță de munte, pufuliță de zăvoi, salată, secară, silur, siminoc, sulfină, sunătoare, trifoi roșu, trifoiște de baltă, urzică, urzică mică, vișin, zburătoare de mlaștină.

Hepatită epidemică: armurariu, cătină albă, rostopască, secară, sunătoare, trifoiște de baltă.

Hernie: năvalnic, osul-iepurelui, papură, pătrunjel de câmp, pecetea lui Solomon, sânziene galbene, sclipeți, spânz, ștevie, vătămătoare.

Herpes: brustur, dracilă, luminoasă, priboi.

Hidropizie: bobornic, ceapă, fasole, iarba-fiarelor, isop, hrean, mesteacăn, osul-iepurelui, perișor[2], soc, șofrănel, talpa-gâștei, tutun, țelină, urzică, urzică mică, verigariu, vișin.

Hiperaciditate gastrică: cartof, coada-calului, fenicul, pătlăgele roșii, pelin, salcâm, șopârliță albă, turiță mare.

Hiperazotomie: strugure, verigariu, vulturică, zmeur.

Hipercolesterolemie: lămâie, păpădie, struguri.

Hiperexcitație sexuală: nufăr alb.

Hiperglicemie: nuc, schinduf, urzică.

Hiperhidroză: nuc, stejar.

Hipermenoree: viță de vie.

Hipertrofie de prostată: castan sălbatic, dovleac, ghimpe, răscoage, usturoi, zburătoare.

Hiperuricemie: pepene verde.

Hipervâscozitate sanguină: pătlăgele roșii, portocal, secară, urzici.

Hipertensiune arterială: anghinare, ardei gras, brustur, cartof, coacăz negru, dovleac, dovlecei, frag, hrean, isop, lămâi, leurdă, leuștean, măr, morcov, nemțișori de câmp, păducel, păstârnac, pătlăgele roșii, pătlăgele vinete, pătrunjel, pelin alb, pelin negru, pir, porumbar, priboi, salată, saschiu, secară, sfeclă roșie, sulfină, talpa-gâștei, traista-ciobanului, troscot, usturoi, varză, vâsc, vișin, viță de vie.

Hipotiroidie: drobiță, ghimpe.

Icter: cătină roșie, drobișor, orz, ridiche neagră, ridiche roșie, săpunăriță, ștevie, urzică.

Impetigo: lăsnicior, luminoasă, ștevie, varză.

Impotență sexuală: ceapă, negrilică, orz, orzoaică, ovăz, schinduf, scânteiuță, sculătoare, sânziene albe, țelină.

Incontinență urinară: cătușe, cârcel, gorun, nuc, sunătoare, urzică.

Inflamațiile articulare: drețe, turiță mare.

Inflamații bucale, gât: dracilă, mur, nalbă de grădină, sănișoară, smochin, turiță mare.

Inflamații ale căilor digestive: iarbă-grasă, smochin, varză.

Inflamațiile căilor urinare: busuioc, călțunași, coada-calului, dentiță, măceș, măceș de munte, migdal, nalbă de cultură, nalbă mare, secară, smochin, zmeur.

Inflamații faringo-amigdaliene: fenicul, nalbă de grădină, păr, smochin.

Inflamații intestinale: castravete, gălbenele, izmă bună, măr, secară, smochin, spânz.

Inflamațiile ochilor: nalbă creață, năpraznic, pătrunjel, silur.

Inflamațiile pielii: castravete; nalbă creață, năpraznic, varză.

Inflamațiile respiratorii: iarbă grasă, nalbă de grădină, nalbă mică, smochin.

Inflamațiile sânului: pătrunjel, secară, trestie.

Inflamațiile urechii: izmă bună.

Inflamațiile vezicale: bob, busuioc, feregură dulce, măceș, măceș de munte, nalbă de cultură, secară, smochin.

Insomnie: ghizdei, hamei, măghiran, măr, mărar, nufăr alb, orz, ovăz, păducel, păstârnac, portocal, ridiche neagră, ridiche roșie, roiniță, salată, sulfină, talpa-gâștei, tei argintiu, tei cu frunza mare, tei pucios, valeriană, varză, vinariță.

Insuficiență cardiacă cu edeme: cartof, dovleac, fasole, hrean, lămâi, mesteacăn, morcov, nufăr alb, osul-iepurelui, pătlăgele roșii, ruscuță de primăvară, traista-ciobanului, troscot.

Insuficiență coronariană (cardiopatie ischemică): ghimpe, păducel, rostopască (adjuvante).

Insuficiență galactogenă: anason, busuioc, fenicul, chimion, coriandru, stejar.

Insuficiență hepatică: agriș, alun, cardon, feregută dulce, gutui, păpădie, ridiche neagră, ridiche roșie, sparanghel, ștevie, urzică, urzică mică.

Insuficiență pancreatică: anason, urzică, urzică mică.

Insuficiență renală: dracilă, frăsinel, fumăriță, iarbă de șoaldină, praz, roibă, sparanghel.

Insuficiență suprarenală: țelină.

Insuficiență tiroidiană: ovăz.

Indigestii: aloë, leuștean, mărar, păpădie, urzică.

Infarct miocardic: orz, secară.

Infecții urinare: afin, agriș.

Insolație: cartof, iederă, mușețel, varză.

Intoxicații: fasole, măcriș, măcriș mărunt, osul-iepurelui, pătlăgele roșii, piersic, portocal, siminoc.

Iritații ale pielii: gutui, nalbă creață, năpraznic, pătrunjel.

Iritații capilare: salbă moale.

Isterie: angelică, crin alb, frăsinel, iarbă mare, iarbă neagră, leuștean, obligeană, păducel, portocal, salbă moale, vinariță.

Înțepături ce insecte: ceapă, lămâi, usturoi, varză.

Laringite: arnică, bame, busuioc sălbatic, ceapă, cimbrișor, cimbru de grădină, fenicul, isop, jneapăn, lemn dulce[2], levănțică, lichen de piatră, lumânărică, mac galben, mierea-ursului, mur, mur de miriște, nalbă de cultură, nalbă mare, omag[1], omag[3], plămânărică, podbal, portocal, revent, smochin, strugure, sulfină, stevie, tei argintiu, tei cu frunza mare, tei pucios, trandafir de dulceață, varză, varză chinezească, varză creață, varză roșie, vișin.

Lehuzie: papură.

Leucoree (poală albă): anin negru, cerențel, coada-racului, frasin, gălbenele, ghiocel, gorun, iarbă mare, iasomie de pădure, lemn câinesc, mușețel, nalbă creață, nalbă mare, năpraznic, nuc, pătrunjel, salcâm, sfeclă de zahăr, sfeclă furajeră, slăbănog, stejar, stejar brumăriu, stejar pufos, suliman, ștevie, trei frați pătați, trifoi alb, urzică, urzică mică, usturoi, vinerițâ.

Leziuni cutanate: rotungioară.

Litiază biliară: agriș, brustur, căpșun, ceapă, cireș, dracilă, frag, frăsinel, hrean, ienupăr, izmă bună, păpălău, pătlăgele roșii, pătrunjel, pătrunjel de câmp, pepene verde, ridiche neagră, ridiche roșie, strugure, turiță mare, urzică, urzică mică, ventrilică, vișin, viță de vie.

Litiază urinară (renală): agriș, asmățui, bob, brădișor, căpșun, cătină roșie, ceapă, coacăz negru, coada-calului, coada-racului, dracilă, fag, fasole, fasolică, frag, frăsinel, ghimpe, iarbă grasă, iarbă neagră, ienupăr, jneapăn, măceș, măr, merișor de munte, mesteacăn, moșmon, nap, nuc, osul-iepurelui, ovăz, păpădie, păpălău, păr, pătlăgele roșii, pătrunjel, pătrunjel de câmp, pedicuță, pepene galben, pepene verde, perișor[1], piersic, pin, praz, ridiche neagră, ridiche roșie, roibă, rotungioară, salată, scai măgăresc, scaiul-dracului, sfeclă roșie, slăbănog, sparanghel, sulfină, traista-ciobanului, turiță mare, țelină, urzică, usturoi, varză, ventrilică, vișin, viță de vie, vulturică, zămoșită.

Litiază vezicală: fasole, fasolică, ienupăr, linariță, ovăz, păpădie, păpălău, pedicuță, praz, slăbănog, splinuță, strugure.

Lombago: bătrâniș, orz, urzică.

Luxații: pelin alb, sclipeți, turiță mare.

Maladii cardiovasculare: secară.

Mătreață: brusture, cimbru de cultură, hamei, mesteacăn, mușețel, plămânărică, salvie, stânjenel galben, urzică, vetrice.

Menopauză: păducel, talpa-gâștei.

Menstre abundente: coada-racului, crețușcă, gorun, morcov.

Menstre cu dureri: coada-racului, coada-șoricelului, mușețel, păstârnac, pătrunjel, salată, secară, stejar, stejar brumăriu, stejar pufos, valeriană.

Meteorism: angelică, busuioc, busuiocul-cerbilor, cimbrișor, coada-șoricelului, dracilă, isop, izmă bună, izmă creață, leuștean, măghiran, mătăciune, morcov, obligeană, portocal, scaiul-dracului, siminoc, șofran, țelină, viță de vie.

Metrite ulcerate: cerențel, coada-racului.

Metroanexite: cerențel, coada-racului, coada-șoricelului.

Metroragii: bumbac, frasin, iarbă roșie, lemn câinesc, piperul-bălții, răchitan, scânteuță, splinuță, struguri, șopârliță albă, traista-ciobanului, troscot, urzică.

Migrene: anason, brustur dulce, busuioc sălbatic, ceapă, cimbrișor, coacăz negru, dediței[1], hrean, iasomie de pădure, lăcrămioară, lămâi, levănțică, măghiran, mușcel, ridiche neagră, ridiche roșie, roiniță, salcâm, tei argintiu, tei cu frunza mare, tei pucios, turiță mare, țelină, varză, ventrilică, vinariță, vișin, zârnă.

Miopie: crăițe.

Miros de picioare: Lemnul-Domnului, salcie.

Miros urât în gură: sovârf, salcie.

Mușcătură de câine: mesteacăn.

Mușcătură de șarpe: anason, hrean, turiță mare.

Naștere: bumbac.

Necroză: varză.

Nefrită: anghinare, brad (rășină), căpșun, cerențel, dracilă, frag, măselariță, măslin, mesteacăn, mușețel, nalbă de cultură, nalbă mare, obligeană, păstârnac, piersic, plop negru, plop tremurător, salată, struguri, varză, vișin.

Negi: ceapă, iarba-negilor, laptele-cucului, lămâi, nuc, păpădie, ricin (ulei), rostopască, smochin, usturoi.

Nervozitate: angelică, bujor, busuioc, calomfir, cătușnică, ghizdei (flori), hamei, izmă bună, lămâiță, levănțică, mac roșu, măr, narcise galbene, obligeană, piersic, porumbar, rozmarin, salcie, sulfină, tei argintiu, tei cu frunza mare, tei pucios, țelină, varză.

Neurastenie: salcie, scânteuță.

Nevralgie cervicobranhială: cerențel, ciubotica-cucului, crețușcă, dediței[1], ienupăr, orz, pătrunjel, piciorul-cocoșului, pin, salcie, soc, sunătoare, tătănească, ventrilică, zârnă.

Nevralgie dentară: ceapă, cerențel, crețușcă, dediței[1], ienupăr, pin, roiniță, salcâm, soc, splinuță, sunătoare.

Nevralgie de trigemen: cerențel, ciubotica-cucului, crețușcă, dediței[1], ienupăr, măselariță, omag[1], omag[3], piciorul-cocoșului, pin, soc, spânz, sunătoare, varză.

Nevralgie intercostală: cerențel, ciubotica-cucului, crețușcă, dediței[1], iederă, ienupăr, ovăz, piciorul-cocoșului, pin, salcie, soc, sunătoare, ventrilică, zârnă.

Nevroze: cătină albă, dediței[1], hamei, levănțică, măghiran, mărar, măselariță, pin, talpa-gâștei, tei, valeriană.

Nevroză cardiacă (astenie neurocirculatorie): levănțică, păducel, pin, talpa-gâștei, unguraș, valeriană.

Nicotism: pedicuță.

Obezitate: afin, alun (mâțișori), cireș, fenicul (rădăcini), iederă, ienupăr, lichen de Islanda, lipicioasă, mătase de porumb, măr, nalbă mică, osul-iepurelui, păpădie, păstârnac, pătlăgele roșii, pătlăgele vinete, pepene verde, pir, portocal, praz, rozmarin, soc, sovârf, strugure, țelină, ulm de câmp, urzică, urzică mică, vișin.

Oboseala picioarelor: pelin negru.

Obstrucție hepatică: năvalnic.

Obstrucție intestinală: năvalnic.

Obstrucție vezicală: năvalnic.

Oligomenoree: cucurbețică.

Oligourie: anghinare, ceapă, păpădie, pătlăgele vinete, pătrunjel, usturoi, varză, vulturică.

Oprirea secreției de lapte la sfârșitul lăuziei: anin negru, pătrunjel, salcie, stejar.

Oxiurază: afin, căpșun, crușin, ipcărige, izmă bună, lămâi, pătrunjel, pelin alb, piersic, săpunăriță, varză, vetrice.

Oboseală: coacăze negre, morcov, nap, portocal, urzică.

Otalgii: migdal.

Otită: lămâi, sovârf.

Palpitații: migdal, portocal, roiniță, saschiu, sparanghel, valeriană.

Paludism: moșmon, pătrunjel.

Panarițiu: cartof, ceapă, linte, nalbă mică, pecetea lui Solomon, salată, secară, sfeclă de zahăr, varză, zârnă.

Pancreatită: coada-racului, lichen de piatră, orz, urzică.

Pancreatită cronică: anason, lichen de piatră, urzică.

Papiloame: ricin.

Paradontoză: hrean, scaiul-dracului, scai vânăt, usturoi.

Paralizie și pareze ale nervilor periferici: brebenel, dafin, dediței[1], dumbravnic, ghiocel, iarbă grasă, măcriș, măcriș mărunt, norocel, priboi(adjuvante).

Paraplegii: rozmarin.

Paraziți: cucurbețică.

Parkinson: brebenel, măselariță.

Pecingine: alun, bobornic, măcriș, măcriș mărunt, mesteacăn, pătlăgele vinete, plămânărică, sfeclă roșie, spanac, turtă, urechelniță, usturoi, vișin.

Pelagră: limba-boului, năpraznic, schinduf.

Pletoră: pătlăgele roșii, praz, strugure, țelină, usturoi, vișin.

Pemfigus: soc.

Periartrită scapulohumerală: boz, coacăz negru, floare de făn, mușțar negru, nuc, pătlăgele roșii, pin, soc, sulfină.

Pericardită: anghinare, ceapă, cireș (cozi), ienupăr, porumb (mătase), mesteacăn, mutătoare, pătrunjel, soc, vișin (cozi), vulturică.

Periflebită: alun.

Pete de ficat: ricin (ulei).

Picioare crăpate: gălbenele.

Picioare obosite, inflamate: ferigă.

Piele aspră: turtă.

Pielite: cireș, merișor de munte, nalbă de cultură, nalbă mare, sulfină, vișin, zămoșiță.

Pielonefrite: căltunași, cireș, fasole, nalbă de cultură, sulfină, vișin, zmeur.

Pistrui: bobornic, ceapă, hrean, scai măgăresc, vișin.

Pirosis (arsuri la stomac): cartof, sălcâm, varză, zmeur.

Plăgi: arnică, buberic, cartof, cerențel, ferigă, floarea-amorului, frasin, lămâi, podbal, sănișoară, spanac, țelină, varză, vindecea, vișin.

Pleurezie: ardei, bănuți, ceapă, ulm de câmp, varză.

Pneumonie: *angelică, arnică, călțunași, ciubotica-cucului,* coacăze negre, coada-șoricelului, degețel roșu, hrean, in, lăsnicior, levănțică, limba-mielului, lumânăriță, morcov, muștar negru, mutătoare, omag[1], omag[2], pin, pochivnic[1], propolis, ridiche neagră, ridiche roșie, rostopască, rozmarin, salvie, sehinel, soc, urzică, urzică mică, vinerită, zârnă, zmeur.

Poliartrite: frasin.

Polinevrite: grâu, mentă, mușețel, muștar negru.

Poluții: nufăr alb.

Presbiție: afin, cimișir.

Prevenirea bătrâneții: cireș.

Prostatită, hipertrofie de prostată: ceapă, dovleac, dovlecel, dumbăț, fasolică, ghimpe, mei păsăresc, pufuliță de colină, pufuliță de munte, pufuliță de zăvoi, talpa-gâștei, urzică mică, urzică moartă, varză, zmeur.

Prurit: asmățui, crețișoară, margaretă, răchitan, țelină, varză, zârnă.

Psoriazis: brădișor, dediței, gorun, laptele-câinelui, lăsnicior, mesteacăn, inigdal, mierea-ursului, mur, nuc, pătlăgele roșii (frunze), pedicuță, pin, rostopască, spanac, tătănească, țelină, urzică, urzică mică.

Pulpită: cerențel, fumăriță, hamei, hrean, roiniță, tarhon.

Radiații: cătină albă.

Rahitism: ceapă, grâu, măslin, morcov, nuc, ridiche neagră, ridiche roșie, roibă, stejar, stejar brumăriu, stejar pufos, struguri.

Răceală: anason, boz, cătină roșie, ciubotica-cucului, fereguță de stâncă, mătreața-bradului, muștar negru, nalbă, nuc, pir, salcâm, trifoi alb, țintaură, zmeur.

Răgușeală: anason, brâncuță, brustur dulce, busuioc sălbatic, limba-mielului, nalbă mică, pătrunjel de câmp, ventrilică, zmeur.

Răni: bănuți, brândușă, brustur, brustur dulce, buberic, busuioc, busuioc sălbatic, cătușe, cicoare, cimbrișor, cimbru, ciubotica-cucului, cânepa-codrului, coada-calului, coada-șoricelului, crețișoară, crețușcă, crușățea, cucurbețică, dentiță, drețe, drobșor, gălbenele, iarba-Sf. Ion, iarbă neagră, iarbă roșie, ipcărige, isop, izmă creață, lemn câinesc, Lemnul-Domnului, levănțică, limba-mielului, limba-șarpelui, margaretă, măcriș, măcriș mărunt, mătăciune, molid, morcov, nalbă creață, nalbă de pădure, năvalnic, norocel, nuc, obligeană, paltin de câmp, paltin de munte, pătrunjel de câmp, pelin alb, perișor[2], pin, plămânărică, plop negru, plop tremurător, priboi, revent, rodul-pământului, rotungioară, salată, salcâm, saschiu, sănișoară, săpunăriță, scai măgăresc, scaiul-dracului, scânteuță, sfeclă furajeră, sorbestrea, sovârf, splinuță, sporici, stânjenel, stânjenel galben, sulfină, suliman, sunătoare, susai păduret, șofrănel, stevia-stânelor, talpa-gâștei, talpa-mâței, tătănească, toporași, trestie, turiță mare, țintaură, unghia-ciutei, urzică, urzică mică, usturoiță, ventrilică, vinerită, volbură, zgaibă.

Răni ale mucoasei bucale: lingurea, măcriș, măcriș mărunt, mușețel, salcâm, sorbestrea, sovârf, sporici, șofrănel.

Răni purulente: coada-șoricelului, gălbenele, gorun, iarbă mare, molid, morcov, mușețel, pelin alb, rodul-pământului, salcâm, salcie, scai măgăresc, schinel, sorbestrea, sovârf, șofrănel, unguraș.

Răni sângerânde: afin, arnică, salcâm, saschiu, sporici, sorbestrea, sovârf, șofrănel.

Reconfortarea organismului: isop, izmă bună, izmă creață, rozmarin.

Reglarea menstrelor: calomfir, cătușe, lupin, păstârnac, pelin, salată, smochin.

Remineralizarea organismului: coada-calului, fasole, grâu, secară, troscot.

Retenție urinară: bobornic, limba-mielului, mei păsăresc, nalbă mică, osul-iepurelui, pătrunjel de câmp, praz, scai vânăt, tutun, țelină, urzică, urzică mică, usturoi, varză.

Reumatism articular: afin, agrișe, amăreală[1], anin negru, arnică, bătrâniș, bob, boz, brad, buberic, bujor, cartof, castan sălbatic, căpșun, cătină, cătină roșie, cătușe, ceapă, cicoare, cimișir, cânepa-codrului, cinstet, coacăz negru, conopidă, crețușcă, dafin, dediței, dovlecel, dracilă, drețe, drobiță, dumbăț, fag, fasole, ferigă, floare de fân, frag, frasin, hrean, iarba-Sf. Ion, iarbă mare, iarbă neagră, iederă, ienupăr, isop, izmă bună, izmă creață, jneapăn, lăsnicior, lemn câinesc, liliac, limba-boului, mălin, măr, măselariță, măslin, merișor de munte, mesteacăn, molid, mosmon, mușețel, muștar negru, mutătoare, mutulică, nuc, obligeană, orz, orzoaică, osul-iepurelui, păpădie, păpălău, păr, pătlăgele roșii, pătrunjel, pelin negru, pepene galben, piciorul-cocoșului, piersic, ridiche neagră, ridiche roșie, rozmarin, salcie, salbă

moale, scoruș de munte, siminoc, soc, soia, spanac, sporici, strugure, strugurii-ursului, sulfină, șofrănel, talpa-gâștei, tarhon, tătăneasă, turiță mare, țelină, untul-pământului, urzică, urzică mică, urzicuță moartă, usturoi, usturoiță, varză, varză chinezească, varză creață, ventrilică, vișin, zmeur.

Rinite: bănuți, busuioc, cimbrișor, cimbru de grădină, ciubotica-cucului, coacăz negru, coada-șoricelului, lămâi, salbă moale, soc, trei frați pătați, usturoi.

Rinite și rinosinuzite alergice: busuioc, cimbrișor, cimbru de grădină, ciubotica-cucului, coada-șoricelului, măceș, pir, rozmarin, salcie, soc, tei, țintaură.

Rinofaringite: sovârf, stejar.

Rinolaringite: bănuți, sovârf, stejar, trei frați pătați.

Rinosinuzite: cerențel, coacăz negru, coada-șoricelului, mușețel, răchitan, salvie, trei frați pătați.

Rosături de pantofi: stejar.

Sarcină: schinduf, varză.

Sângerări din nas: lingurea, struguri.

Scabie (râie): crușin, iarbă mare, iederă, lemn câinesc, pin, stirigoaie, usturoi, varză.

Scarlatină: zmeur.

Scenescență: ceapă, spanac.

Schizofrenie: orz.

Sciatică: anason, cartof, dediței[1], muștar negru, omag[1], omag[3], soc, strugure, țintaură, urzică, urzică mică, varză.

Scleroză: aloë, arnică, limba-boului, nuc, rozmarin, saschiu, scara-Domnului, usturoi.

Scorbut: bobornic, brâncuță, crețișoară, crușățea, drobșor, iarbă de șoaldină, lămâi, lingurea, măcriș, măcriș mărunt, portocal, ridiche neagră, ridiche roșie, scoruș de munte, sovârf, varză, zmeur.

Scrofuloză: bobornic, iarba-fiarelor, lăsnicior, lingurea, strugure, ștevie, țelină.

Scurgeri purulente din nas și urechi: iederă.

Scurgeri vaginale: iasomie de pădure, slăbănog.

Seboree: brustur, cimbru de grădină, hamei, mesteacăn, mușețel, nuc, ricin, salvie, stejar, urzică, varză.

Sechele poliomielitice: rozmarin.

Senescență: ceapă, spanac.

Silicoză: pochivnic, podbal.

Sindrom azotermic: mesteacăn.

Sindrom dispeptic: schinel, sovârf.

Sindrom hiperfoliculinic: coada-racului, urzică, zmeur.

Sinuzită: lămâi, varză.

Somnolență: roiniță.

Spasme vezicale: pedicuță, zârnă.

Spermatoree: salată.

Spondilită anchilozantă: floare de fân, iarbă mare, plop negru, plop tremurător, salcie, tătăneasă, trestie, trifoi roșu.

Stări depresive de natură climaterică: limba-mielului, mac, obligeană, talpa-gâștei, usturoi.

Stări febrile: struguri, zmeur.

Sterilitate: năpraznic, orz.

Stimularea circulației periferice: cimbru.

Stimularea declanșării menstruației întârziate: ciocul-berzei, morcov, rozmarin.

Stimularea digestiei: amăreală[1], anason, asmățui, castan, cătușnică, chimen, cimbrișor, cimbru, cimbru de grădină, coada-șoricelului, crețișoară, dafin, dracilă, lumânărica-pământului, mătăciune, orz, orzoaică, pătlăgele roșii, pelin alb, pelin negru, pepene galben, porumbar, revent, schinel, scânteuță, scumpie, silur, siminoc, sovârf, sporici, stânjenel galben, șofran, talpa-gâștei, trifoiște de baltă, țelină, ventrilică.

Stimularea funcției hepatice: cimbrișor, cimbru, cimbru de grădină, coada-șoricelului, lumânărica-pământului, mușețel, rozmarin, scânteuță, sfeclă de zahăr, siminoc, sulfină, talpa-mâței, trifoi roșu, trifoiște de baltă, urzică, urzică mică.

Stimularea funcției sexuale: busuioc sălbatic, negrilică, ovăz, praz, priboi, salvie, schinduf, scânteuță, sculătoare, sânziene albe, țelină.

Stimularea salivației: cătușnică.

Stimularea secreției gastrointestinale: amăreală[1], asmățui, cătușnică, cervană, chimen, cimbrișor, cimbru de grădină, morcov, pătlăgele roșii, revent, scânteuță, schinel, scumpie, siminoc, urzică, urzică mică.

Stimularea secreției laptelui la lăuze: amăreală[1], anason, chimen, ciumărea, conopidă, mărar, morcov, schinduf, sorbestrea, sporici, topinambur, urzică, urzică mică.

Stimularea secreției pancreatice: siminoc, urzică, urzică mică.

Stimularea sistemului nervos: busuiocul-cerbilor, lumânărica-pământului, schinduf, șofran.

Stimularea vederii: morcov, silur.

Stomatită: afin, anin negru, coada-racului, cretişoară, gorun, lemn câinesc, mătreaţa-bradului, morcov, mur, măr de mirişte, muşeţel, năpraznic, nuc, portocal, priboi, salcie, salvie, struguri, tei argintiu, tei cu frunza mare, tei pucios, turiţă mare, urzică, urzică mică.

Stricturi uretrale: curpen, luminoasă.

Sudoraţie: nuc.

Sughiţ: anason, mărar.

Supuraţii: secară.

Surditate: ceapă, urechelniţă, varză.

Surmenaj: ceapă, măr, orez, ovăz, roiniţă, rozmarin, soia, struguri, ţelină.

Tabagism: pedicuţă.

Tahicardie: dediţei[1], isop, ruscuţă de primăvară, usturoi.

Tăieturi: ciocare, coacăz negru, cucurbeţică, iarba-fiarelor, margaretă, revent, zgaibă.

Teniază: alun (ulei), dovleac, ceapă, hrean, rodiu, usturoi.

Ticuri nervoase ale feţei: omag[1], omag[3].

Tonic cardiac: fasole.

Tonic digestiv: cimbrişor, cimbru de grădină.

Tonic nervos: ciuboţica-cucului, obligeană.

Tonic general: măceş, măceş de munte, orz, orzoaică, turtă.

Tonificarea mucoasei bucale şi a gingiilor: anin negru, răcuşor.

Tonifierea organismului: grâu, osul-iepurelui, ovăz, sclipeţi.

Traheite: cimbrişor, cimbru de grădină, fenicul, jneapăn, lemn dulce[2], lumânărică, nalbă de cultură, nalbă de grădină, nalbă mare, năpraznic, plămânărică, podbal, praz, smochin, sulfină, trandafir de dulceaţă.

Traheobronşită: amăreală[1], arnică, baime, castan, isop, jneapăn, lichen de piatră, muştar negru, nalbă de cultură, scai vânăt, smochin.

Transpiraţie: anin negru, pelin negru, stejar, stejar brumăriu, stejar pufos.

Transpiraţie la picioare: anin negru, gorun, iarbă roşie, parachiţă, salcie, stejar, stejar brumăriu, stejar pufos, talpa-gâştei.

Tricocefaloză: cimbrişor, cimbru de grădină, hrean, schinduf.

Tricofiţie: păpădie, porumb.

Tricomonază: gălbenele, hamei, iasomie de pădure.

Trombageită: aloe, coacăz negru, portocal, sulfină.

Tromboflebită: ghimpe, grâu, limba-boului, limba-câinelui, orz, sulfină.

Tuberculoză pulmonară: fasole, frag, grâu, hamei, lichen de prun, morcov, nufăr alb, orz, pir, schinduf, scoruş de munte, struguri, ştevie, troscot, varză, zmeur.

Tulburări de ciclu: leuştean, pătrunjel, talpa-gâştei, viţă de vie.

Tulburări de circulaţie periferică: măceş, măceş de munte, smochin.

Tulburări digestive: busuiocul-cerbilor, păpădie, schinduf, tarhon.

Tulburări nervoase: cătuşnică, mac, obligeană, roiniţă, ruscuţă de primăvară.

Tumori: cartof(crud), grâu, rostopască, tătăneasă, turiţă mare, urzică, urzică mică, usturoi.

Tumori albe: usturoi, varză.

Turbare: ghimpe.

Tuse: amăreală[1], amăreală[2], anason, boz, brânculiţă, brusturi dulce, cervană, cimbrişor, cimbru de grădină, cinsteţ, ciuboţica-cucului, coada-calului, coada-şoricelului, crin alb, fereguţă dulce, hrean, iarbă mare, iasomie, iederă, isop, izmă creaţă, lemn dulce[2], leuştean, levănţică, limba-câinelui, lumânărică, mac galben, măselariţă, merişor de munte, mierea-ursului, migdal, nalbă mare, nalbă de cultură, nalbă mică, nap, narcise albe, orz, orzoaică, ovăz, pepene galben, plămânărică, podbal, portocal, porumbar, rapiţă mare, ridiche neagră, ridiche roşie, roua-cerului, rozmarin, salată, salcâm, săpunăriţă, chinel, scânteuţă, scoruş de munte, smirdar, smochin, sovârf, strugure, şofrănel, ştevie, tătăneasă, toporaşi, trei fraţi pătaţi, trifoi roşu, ţelină, unguraş, urzică, urzică mică, usturoi, usturoiţă, varză, varză chinezească, varză creaţă, vâsc, ventrilică, vinerică, vişin, volbură.

Tuse asmatiformă: cimbru, nalbă de pădure, salcâm.

Tuse convulsivă: amăreală[1], anason, cătuşe, cimbrişor, cimbru, cimbru de grădină, dalac, dediţei[2], fenicul, iasomie, iederă, leuştean, levănţică, limba-mielului, migdal, nalbă de pădure, năvalnic, ovăz, pin, plămânărică, plop negru, plop tremurător, porumbar, ridiche neagră, ridiche roşie, roua-cerului, salată, scai măgăresc, scaiul-dracului, scai vânăt, smochin, sovârf, stânjenel, şofrănel, tei argintiu, trifoi roşu, unguraş, urzică, urzică mică, usturoi, usturoiţă, vâsc, vinerică, volbură.

Ţiuituri în urechi: ceapă.

Ulcer cutanat (tegumentar): luminoasă, podbal, praz, salcie, unguraş, varză, vineriţă.

Ulcer gastroduodenal: aloë, coada-calului, coada-şoricelului, drete, dud alb, dud negru, frasin, gălbenele, lămâi, lemn dulce[2], lemnul-Domnului, măr, mierea-ursului, morcov, muşeţel, obligeană, orz, orzoaică, plămânărică, parachiţă, salcâm, scai măgăresc, scaiul-dracului, scânteuţă, stejar, stejar brumăriu, stejar pufos, sunătoare, susai de pădure, ştevie, tătăneasă, troscot, ţelină, usturoi, varză, volbură, zmeur.

Ulcer la buze: sporici, unguraş.

Ulcer varicos: alun, cartof, coada-calului, coada-şoricelului, drete, iarbă mare, lemn câinesc, mătrăgună, muşeţel, mutulică, orz, orzoaică, păpădie, pătlagină, rapiţă mare, răchitan, salcie, salvie, scânteuţă, tătăneasă, turiţă mare, unguraş, urzică, urzică mică, varză, vindecea.

Ulceraţii bucale: măcriş, măcrişul-iepurelui, muşeţel, podbal, praz, salcie, splinuţă, sporici, unguraş.

Ulceraţii: aloë, anin negru, asmăţui, cimbrişor, cimbru, coada-şoricelului, cucurbeţică, gălbenele, iarba-Sf. Ion, iarbă mare, iederă, leuştean, nalbă mică, obligeană, schinel, sulfină, unguraş, varză.

Ulcus cruris: limba câinelui.

Umflături: mătrăgună, mutulică, nalbă de pădure, rodul-pământului, slăbănog, trestie, usturoi.

Urcior: mărar.

Uremie: afin, mesteacăn, osul-iepurelui, pătlăgele roşii, praz, urzică, urzică mică.

Uretrite: jneapăn, luminoasă, nalbă de cultură, nalbă mare, pin, pir, plop negru, plop tremurător, strugurii-ursului, sulfină, vişin, zmeur.

Urticarie: cătină albă, coacăz negru, grâu, isop, izmă, păpădie, răchitan, ridiche neagră, ridiche roşie, stânjenel galben, trei fraţi pătaţi, urzică, urzică mică.

Uşurarea activităţii digestive: isop, izmă bună.

Vaginită: dracilă, gălbenele, hamei, iasomie, răchitan, trandafir de câmp, trandafir de dulceaţă, trandafir de lună, urzică, urzică mică.

Varice: alun, castan sălbatic, gălbenele, grâuşor, năpraznic, păpădie, priboi, salvie, sulfină, urzică, urzică mică, usturoi.

Vătămătură (hernie): papură.

Viermi intestinali: anason, brustur dulce, calomfir, ceapă, cimbrişor, cimbru, coada-şoricelului, conopidă, corn, cruşin, dovleac, dovlecel, ferigă, fragsinel, iarbă grasă, iarbă mare, hrean, linariţă, lumânărica-pământului, măceş, măceş de munte, măslin, morcov, negrilică, nuc, pelin alb, pelin negru, piersic, reghie[2], urechelniţă, urzică, urzică mică, usturoi, valeriană, vetrice, virnaţ.

Vitiligo: ţelină.

Vomismente: angelică, anghinare, coada-calului, gutui, izmă bună, mătăciune, pelin alb, pepene galben, roiniţă, scumpie, siminoc, ştevie, toporaşi, valeriană.

INDICE DE PLANTE FOLOSITE ÎN COSMETICĂ

Acnee: hamei, iarbă de șoaldină, lămâi, mărar, nap, pătlăgele roșii, praz, varză albă, varză creață.

Afecțiuni oculare: silur, turiță mare.

Aromatizare: levănțică, sulfină.

Blefarită: trandafir de dulceață, trandafir de lună.

Bube pe pielea capului: schinduf.

Catifelarea și hidratrarea pielii: migdal.

Catifelarea tenului: castravete, migdal, orez, rozmarin.

Camuflarea încărunțirii: struguri.

Căderea părului: iarbă mare, ienupăr, levănțică, măslin, pedicuță.

Combaterea roșeții feței: praz.

Conjunctivită: gutui, trandafir de dulceață, trandafir de lună, turiță mare.

Cosmetică oculară: mușețel, nuc, silur.

Crăpături pe buze, față, mâini: măslin.

Crăpături pe mâini și sân: gutui, măslin.

Creșterea elasticității tenului: cireș, vișin.

Creșterea părului: drețe, iarbă mare, mesteacăn, pedicuță, rozmarin.

Cearcăne la ochi: tei argintiu, tei cu frunza mare, tei pucios.

Colorarea părului: nuc.

Combaterea căderii părului: iarbă mare, ienupăr, levănțică, măslin, pedicuță, sporici, stejar, stejar brumăriu, stejar pufos.

Combaterea erupțiilor pe față: praz.

Combaterea petelor de pe față: morcov.

Combaterea pistruilor: castravete, hrean, urechelniță.

Combaterea ridurilor: castravete.

Cuperoză (rețele de vinișoare roșii și vinețiipe nas și pometii obrajilor): nalbă creață, nalbă de cultură, nalbă mare.

Curățirea punctelor negre de pe față: pătlăgele roșii.

Curățirea tenului: pecetea lui Solomon, strugure.

Decongestionarea tenului: praz.

Evitarea zbârcirii tenului: albăstrele.

Frăgezirea tenului: pătlăgele roșii.

Igienă oculară: gălbenele, mușețel, nuc, pătlagină, pătlagină mare.

Imprimarea de reflexe frumoase părului: praz.

Inflamații oculare: sulfină.

Infecții oculare: fenicul.

Iritații ale tenului: mărar, mușețel.

Iritații ale ochilor: nalbă creață.

Iritații ale pielii de pe față și mâini: nalbă creață.

Împrospătarea tenului: strugure.

Împiedicarea căderii părului: iarbă mare, mesteacăn, salvie.

Înfrumusețarea tenului: căpșun, morcov, orez.

Îngrijirea părului: nuc.

Îngrijirea tenului: toporași.

Întărirea rădăcinii părului: iarbă mare, ienupăr, mesteacăn, nuc, salvie, stejar, țintaură.

Întărirea unghiilor casante: lămâi.

Întreținerea pielii mâinilor: migdale, măslin, pătlăgele roșii, stânjenel.

Mătreață: hamei, rozmarin, schinduf, țintaură, urzică.

Ochi obosiți: silur, trandfir de dulceață, trandafir de lună.

Oprirea căderii părului: drețe.

Pleoape ridate: albăstrele, trandafir de dulceață, trandafir de lună.

Prevenirea căderii părului: ienupăr.

Redarea culorii albe a dinților: lămâi.

Regenerarea părului: țintaură.

Riduri: mușețel, nalbă mare, sunătoare, tei argintiu, tei cu frunza mare, tei pucios.

Seboree: cimbrișor, cimbru, gutui, hamei, izmă bună, țintaură, urzică.

Stimularea creșterii părului: iarbă mare, tei argintiu, tei cu frunza mare, tei pucios.

Strălucirea părului: lămâi.

Ten cu acnee: hamei, lămâi, mărar.

Ten gras, seboree: cimbrișor, cimbru, gutui, hamei, izmă bună, lămâi, mușețel, pătlăgele roșii, salvie.

Ten iritat: gutui, jneapăn, mușețel, nalbă creață.

Ten înroșit: jneapăn.

Ten palid: mușcțel.

Ten ridat: mușețel, nalbă mare, sunătoare, tei argintiu, tei cu frunza mare, tei pucios.

Ten uscat: gălbenele, gutui, mușețel, nalbă mare, răchitan, sunătoare.

Tonifierea părului: hamei, mesteacăn, urzică.

Tonifierea tenului: albăstrele, castravete, măr.

Vindecarea echimozelor de pe față: pecetea lui Solomon.

INDICE DE BOLI CE POT FI TRATATE CU PLANTE — MEDICINA VETERINARĂ

Afecțiunea ongloanelor: anin alb, anin negru.

Afecțiuni ale căilor respiratorii: leuștean, pătlagină.

Afecțiuni cronice hepatice: anghinare, armurariu, mesteacăn.

Afecțiuni digestive: fenicul.

Afecțiuni hepatice: turiță mare.

Afecțiuni podale: lemn câinesc, nuc.

Afecțiuni pulmonare: anason, cimbru, cimbru de grădină, cimbrișor, ciuboțica-cucului, coada-calului, fenicul, iarbă mare, ienupăr, ipcărige, limba-mielului, lumânărică, mărar, plămânărică, sulfină, troscot.

Afecțiuni renale: albăstrele, angelică, anghinare, busuioc, captalan, ceapă, cicoare, ciuboțica-cucului, coacăz negru, coada-calului, crețișoară, crețușcă, frag, frasin, iarbă mare, ienuper, leuștean, limba-mielului, măceș, merișor de munte, mesteacăn, osul-iepurelui, pătrunjel, plămânărică, plop, podbal, porumb, smeur, strugurii-ursului, ștevia-stânelor, troscot, usturoiță.

Afecțiuni respiratorii: mac de câmp, pin.

Agalaxie: crin alb.

Anchilostomiază: tămâiță de grădină.

Angiocolită: chimen.

Anorexie: aloë, anason, angelică, anghinare, armurariu, molid, cicoare, cimbru, cimbru de grădină, cimbrișor, *ghințură galbenă, ghințură pătată,* hamei, măceș, mur, muștar, obligeană, roiniță.

Ariceală: grâu.

Arsuri: aloë, ceapă, gălbenele, in, mușețel, nuc, plop, sovârf, sunătoare.

Ascită: fasole, turtă.

Astm: ciumăfaie.

Atonia prestomacelor: ghințură galbenă, ghințură pătată, hrean, in, pelin alb, pelin negru, stirigoaie.

Atonie ruminală: hrean.

Atonie uterină: ștevia-stânelor.

Blefarită: pătlagină.

Boli ale sistemului nervos central: valeriană.

Boli infecțioase: coacăz negru.

Bronhopneumonii: săpunăriță, stirigoaie, tei argintiu, tei cu frunza mare, tei pucios, trei frați pătați.

Bronșită: amăreală[1], chimen, cimbru, cimbru de grădină, cimbrișor, fenicul, hrean, isop, lemn dulce, lumânărică, mătrăgună, nalbă de cultură, nalbă de pădure, nalbă mare, pătlagină, plop, salvie, săpunăriță, scai vânăt.

Catar al căilor respiratorii: pir, urzică moartă albă.

Catar intestinal: pir.

Catar pulmonar: hrean.

Cistite: albăstrele, busuioc, cireș, ciuboțica-cucului, coada-calului, coada-șoricelului, fasole, frag, frasin, leuștean, măceș, merișor de munte, mesteacăn, năpraznic, nuc, osul-iepurelui, pătrunjel, pin, plămânărică, porumbar, turtă, urzică moartă albă.

Cistite hemoragice: arnică, bujor, busuioc, coada-calului, coada-racului, coada-șoricelului, crețișoară, gălbenele, ghințură galbenă, ghințură pătată, leurdă, leuștean, năpraznic, nuc, osul-iepurelui, porumbar.

Congestie pulmonară: *muștar.*

Conjunctivită: gălbenele, mușețel, pătlagină, urechelniță.

Colici: anason, coada-șoricelului, coriandru, fenicul, mac de grădină, roiniță.

Colită: nalbă de cultură, nalbă mare, nalbă de pădure.

Contuzii: arnică.

Constipații: aloë, cicoare, crușin, drojdie de bere, floarea-soarelui, frasin, in, lemn dulce, mătrăgună, muștar, revent, ricin.

Convalescență: angelică, cerențel, coacăz negru, grâu, măceș.

Coree: valeriană.

Crampe abdominale: mărar, măselariță, izmă bună.

Debilitate: angelică, molid, cerențel, hamei.

Degerături: gălbenele.

Dermatite, dermatoze: aloe, brustur, coada-șoricelului, grâu, mesteacăn, mușețel, pedicuță, scai vânăt, turtă, urechelniță, usturoiță.

Diaree: albăstrele, castan, cireș, mușețel, pătlagină, plămânărică, roiniță, salcie, sclipeți, sorbestrea, vișin.

Dischinezie biliară: anghinare, cicoare, cimbru, cimbru de grădină, cimbrișor, coada-șoricelului, porumb, siminoc.

Dispepsii: albăstrele, izmă bună.

Ectoparaziți: anason, cimbru, cimbru de grădină, cimbrișor.

Eczeme: arnică, brustur, cerențel, coada-calului, coada-șoricelului, gălbenele, grâu, ipcărige, mesteacăn, mușețel, nalbă de cultură, nalbă mare, nalbă de pădure, năpraznic, nuc, orez, pedicuță.

Edeme: captalan, castan, siminoc, sulfină.

Enterită: anin alb, anin negru, cerențel, coada-racului, crețișoară, grâu, izmă bună, mur, nuc, orez, ovăz, porumbar, răchin, răcușor, troscot, turiță mare, urzică moartă albă.

Enterită hemoragică: coada-racului, năpraznic, orez, orz, răchitan, răcușor.

Enterocolită: chimen, cimbru, cimbru de grădină, cimbrișor, coada-racului, izmă bună, mușețel, salvie, sunătoare.

Emfizem pulmonar: degețel lânos, degețel roșu.

Epilepsie: valeriană.

Faringită: salvie.

Fascioloză: castraveți, drobșor, fasole, hrean, iarbă mare, mălin, măslin, neghină, nuc, nufăr alb, secară.

Fistule: năpraznic, nuc, usturoiță.

Flegmon: in, usturoiță.

Furculiță putredă: stejar, stejar brumăriu.

Furunculoză: brustur, ceapă, coada-șoricelului, drojdie de bere, gălbenele, in, nalbă de cultură, nalbă mare, nalbă de pădure, nuc, sovârf.

Furunculoză mamară: brustur, drojdie de bere.

Gastrită: dud alb, dud negru, gălbenele, mușețel, troscot, turiță mare.

Gastroenterită: anin alb, anin negru, molid, cerențel, crețișoară, dud alb, dud negru, lemn dulce, merișor de munte, nalbă de cultură, nalbă mare, nalbă de pădure, năpraznic, orez, orz, ovăz, stejar, stejar brumăriu, stejar pufos, strugurii-ursului, traista-ciobanului, trei frați pătați, troscot.

Gingivită: nuc.

Helmintoză: ceapă, dovleac, pelin alb, usturoi.

Hematurie: bujor.

Hemoragii uterine: cornul secarei.

Hemostatic: călin.

Hepatită: cicoare, năpraznic.

Hidropizie: degețel roșu.

Hiperperistaltism digestiv: valeriană.

Hipodermoză: boz, stirigoaie.

Hipogalaxie: anason, bănuței, calcea-calului, crin de pădure, iarbă mare, linariță, lumânărică, mama-pădurii, mărar, mutătoare, nufăr alb, tătănească, urzică, urzică mică.

Icter: fenicul.

Inapetență: chimen.

Indigestii: albăstrele, aloe, anason, armurariu, ceapă, drojdie de bere, floarea-soarelui, izmă bună, măceș, mur, orz, pelin alb, turtă.

Inflamația mucoaselor: nalbă de cultură, nalbă de pădure, nalbă mare.

Inflamație: captalan, castan, mușețel, sulfină, tei argintiu, tei cu frunza mare, tei pucios, troscot.

Inflamații ale tubului digestiv: coriandru, in.

Inflamații ale căilor respiratorii: lichen de piatră, mătreața-bradului.

Impetigo: drojdie de bere.

Insecticid: ardei iute, roiniță.

Insuficiență cardiacă: degețel lânos, degețel roșu, ruscuță de primăvară, silur, talpa-gâștei.

Intoxicații: drojdie de bere, mușețel, siminoc.

Împâslirea rumenului: in.

Laringită: lumânărică.

Mamite hemoragice: leurdă, urechelniță.

Mastită: crin nalb, leurdă.

Meteorism: chimen, salvie.

Mialgii: mușțar.

Miozite: muștar, pin.

Nefrită: coada-șoricelului, fasole, ipcărige, pir, porumbar, turtă.

Nefropatii: pir.

Nevroză: talpa-gâștei.

Otită: urzică moartă albă.

Panariţiu: ceapă, lemn câinesc, stejar.

Papilomatoză: coada-șoricelului, gălbenele, rostopască, urechelniță.

Pareza prestomacelor: mur.

Pielite: cireș, vișin, pin.

Pielonefrite: cireș, coada-șoricelului, urzică moartă albă.

Piodermii: drojdie de bere.

Plăgi: aloë, anin alb, anin negru, ceapă, cerenţel, coada-racului, crin alb, gălbenele, hamei, ipcărige, isop, lichen de piatră, limba-mielului, mătreața-bradului, mur, năpraznic, plămânărică, plop, răcușor, roiniță, sulfină, sunătoare, troscot, usturoi, usturoiță.

Plăgi atone: cătină albă, coada-calului, crin alb, hamei, iarbă neagră, lemn câinesc, mușețel, răchitan, răcușor, troscot, urechelniță.

Plăgi cu larve: boz, brustur, ciumăfaie, iarbă roșie, piperul-bălții, lumânărică, nuc, omag, răcușor, sunătoare.

Plăgi hemoragice: creţișoară, frasin.

Plăgi inflamate: arnică, creţișoară, crin alb, troscot.

Plăgi purulente: gălbenele, mușețel, salvie, turtă.

Plăgi varicoase: pătlagină.

Pleurită: muștar.

Pneumonie: săpunăriță, trei frați pătați.

Răni: coada-șoricelului, creţișoară.

Reglarea motricităţii tractusului gastrointestinal: amăreală[1].

Repaus mamar: salvie.

Retenţie placentară: ceapă, cornul-secarei, orz, ovăz, tătănească.

Retenţie urinară: ardei iute, cânepă, ceapă, pătrunjel.

Reumatism: creţușcă, măselariță, pin, plop.

Rujet: zgaibă.

Ruminator: brustur, ceapă, coada-șoricelului, ienupăr, păpădie, pelin alb, pelin negru, ștevie.

Scabie: captalan, lemn câinesc, turtă.

Spasme intestinale: mușeţei.

Sedativ: călin.

Stări alergice: mușeţel, turiță mare.

Stări a frigore: amăreală[1], angelică, brustur, busuioc, creţușcă, crin alb, frasin, hrean, ienupăr, izmă bună, leurdă, limba-mielului, lumânărică, mac de câmp, măceș, merișor de munte, nalbă de cultură, nalbă de pădure, nalbă mare, năpraznic, pir, soc, spânz, urechelniță, usturoiță.

Stări de inapetenţă: amăreală[1].

Stări de excitaţie ale sistemului nervos central: tei argintiu, tei cu frunza mare, tei pucios.

Stări febrile: angelică, anghinare, arnică, captalan, crin alb, isop, năpraznic, spânz, turtă, ţintaură, urechelniță, usturoiță.

Stări inflamatorii ale mucoaselor: mușeţel.

Stări toxice: brustur, captalan, mușeţel.

Stimularea digestiei: anghinare, coada-șoricelului, ienupăr, muștar, obligeană, păpădie, pelin alb, pelin negru, schinel, trifoiște de baltă, ţintaură.

Stimularea funcţiei hepatice: trifoiște de baltă, ţintaură.

Stimularea secreţiei de lapte: amăreală, anason, chimen, coriandru, roiniță.

Stimulent gastric: aloë, anghinare, coada-șoricelului, ienupăr, muștar, obligeană, păpădie, pelin alb, pelin negru, schinel, trifoiște de baltă.

Stomatită: anin alb, anin negru, frag, lemn câinesc, mușeţel, nuc.

Șoareci: lumânărică.

Tonic: coacăz negru, măceș, mesteacăn, molid, obligeană, ovăz, păpădie, roiniță, troscot.

Traheobronșită: năpraznic.

Traumatisme: ciubotica-cucului.

Tricofiţie: coada-șoricelului.

Trichomonază vaginală: gălbenele.

Tulburări de metabolism: anghinare, cătină albă, dud alb, dud negru, ghinţură galbenă, ghinţură pătată.

Tulburări de ritm cardiac: lăcrămioare.

Tulburări gastrointestinale: busuioc, ghinţură galbenă, ghinţură pătată, urzică moartă albă.

Tumori: urzică moartă albă.

Ulcer: gălbenele, răcușor, urzică moartă albă.

Ulceraţii: aloë, năpraznic, salvie.

Ulcere cutanate: cerenţel, coada-racului.

Viermi intestinali: hrean, usturoiță.

BIBLIOGRAFIE

Abbayes, H. des, Chadefaud, M. și colab. – *Botanique Anatomie, Cycles evolutives Sistematique*, Masson et C-ie Editeurs, Paris, 1963.

Acatrinei, Gh. – *Biologia celulei vegetale*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1975.

Albu, C.D., Brezeanu, Maria – *Mică enciclopedie de chimie*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1974.

Alehin, V. – *Rastitelinosti S.S.S.R. v eio osnovnîh zonah*, Sovetskaia Nauka, Moskva, 1951.

Alexan, M. – *Ghidul micului culegător de plante medicinale*, Trustul Plafar, București, 1976.

Alexandrescu, C. – *Igiena vârstei de creștere și igiena sporturilor*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1962.

Alexandrescu, C. – *Regimul de viață al sportivului*, Ed. Uniunii de Cultură Fizică și Sport, București, 1964.

Alexandrescu, C. – *Igiena generală cu aplicații în sport*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1967.

Alexandrescu, C. – *Alimentația sportivului*, Ed. Stadion, București, 1973.

Alexandrescu, C. – *Igiena educației fizice și sportului*, Ed. Sport-Turism, București, 1977.

Alexandri, Al., Al. – *Chematoterapia și combaterea bolilor la plante*, Ed. Ceres, București, 1982.

Alexandrova, V. – *Klassifikația rostitelinosti*, Nauka, Leningrad, 1969.

Alexandrova, V. – *Metodi videlenia rastitelinîh assoțiații*, Nauka, Leningrad, 1971.

Alexopoulus, C., I – *Einführung in die Mykologie*, Ed. G. Fischer, Jena, 1966.

Aliev, D.A. – *Fotosinteticeskaia deiatelnost, mineralnoe pitanice i produktivnost rastenii*. Izdatelstvo «ELM», Baku, 1974.

Andrei, M. – *Să cunoaștem plantele medicinale*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1971.

Andrei, M. – *Anatomia plantelor*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1978.

Andrei, M., Anghel, I., Popescu, I., Stoica, E. – *Lucrări practice de botanică*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1975.

Anghel, I. – *Citologie vegetală*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979.

Anghel, Gh. – *Etape importante în studiul tipologic al pajiștilor din Republica Socialistă România*, Probleme agricole, nr.5, 1967.

Anghel, Gh., Răvăruț, M., Turcu, Gh. – *Geobotanica*, Ed. Ceres, București, 1971.

Anghel, Gh. și colab. – *Determinarea calității semințelor*, Ed. Academiei R.P.R., București, 1959.

Anghel, Gh., Chirilă, C., Ciocîrlan, V., Ulinici, A. – *Buruienile din culturile agricole și combaterea lor*, Ed. Ceres, București, 1972.

Antal, A. – *Igiena școlară*, Ed. Medicală, București, 1973.

Artenie, V. – *Curs de chimie biologică*, Vol. I–II, Universitatea «Al. I. Cuza», Iași, 1976–1979.

Atanasiu, E. – *În lumea plantelor de leac*, Ed. Agrosilvică, București, 1968.

Atanasiu, L., K., Fabian-Galan, Georgeta – *Progrese recente în cunoașterea proceselor de asimilație fotosintetică a carbonului*. În volumul: *Progrese și perspective în biologie*. Centrul de multiplicare al Universității din București, București, 1977.

Bobos, M., László, K., Silaghi, Gh. – *Contribuții la cunoașterea macromicetelor din România*. Studii și cercetări de biologie, Seria Botanică, Tom 20, Nr. 3, Ed. Academiei R. S. R., București, 1968.

Baciu, I. – Fiziologie, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1977.

Baicu, T., Săvescu, A. – *Combaterea integrată a bolilor și dăunătorilor plantelor agricole*, Ed. Ceres, București, 1978.

Bajenov, S.V. – *Toxicologia veterinară* (traducere din l. rusă), București, 1954.

Balațkii, O.F. – *Ekonomica cistogo vozduha*, Naukova Rumka, Kiev, 1979.

Bassham, J.A. – *Increasing Crop Production Through More Controlled Photosynthesis*, Science, vol. 197, 1977.

Bastin, R. – *Physiologie végétale*, Libraire Blanchard, Paris, 1961.

Bărbat, I., Calancea, L. – *Nutriția minerală a plantelor*, Ed. Ceres, București, 1970.

Bărbulescu, C., Burcea, P., Motcă, Gh. – *Determinator pentru flora pajiștilor cu elemente de tehnologie*, Ed. Ceres, București, 1980.

Bâtcă, Agneta, Tomescu, Margareta – *Vopsitul tradițional și modern în gospodărie*, Ed. Ceres, București, 1984.

Beju, Angela – *Tratamentul bolilor de ochi cu ajutorul plantelor*, Ed. Paco, 1995.

Beldie, A. – *Observații asupra vegetației lemnoase din Munții Bucegi*, Analele I.C.F., vol. VI, 1940.

Beldie, A. – *Făgetele montane superioare dintre Valea Ialomiței și Valea Buzăului*, Ed. Academiei R.P.R., București, 1951.

Beldie, A. – *Plante lemnoase din R.P.R.*, Ed. Agrosilvică, București, 1953.

Beldie, A. – *Flora și vegetația Munților Bucegi*, Ed. Academiei R.S.R., București, 1967.

Beldie, A., Chiriță, C. – *Flora indicatoare din pădurile noastre*, Ed. Agrosilvică, București, 1967.

Beldie, A. – *Flora României – determinator ilustrat al plantelor vasculare*, 1, 2. Ed. Academiei R.S.R., București, 1977, 1979.

Beldie, A., Pridvornic, C. – *Flori din munții noștri*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1968.

Benigni, R., Capra, C., Cattorini, P.E. – *Pianti medicinali-chimia, farmacologia e terapia*, Ed. Inverni della Befa-Milano, vol. I și II, Ediția 1962 și 1971.

Berger, Fr. – *Handbuch der Brogenkunde*, Verlag Mandrich, Wien, 1952.

Berkaloff, A., Bourguet, I., Favard, P., Guinnebault, M. – *Biologie et physiologie cellulaire*, Collection Méthodes, Edit. Hermann, Paris, 1967.

Benezech, C. – *L'eau: base structurale et fonctionelle des êtres vivants*, Masson et C-ie Editeurs, Paris, 1962.

Bevers, H. – *Respiratory metabolism in plants*, Harper et Row, New York, 1981.

Binet, P., Brunel, J.P. – *Physiologie végétale. T. I–III*, Ed. Doin, Paris, 1967–1968.

Bîkov, B. – *V vedenie v tifoțenologhiu*, Nauka Kazahskoi S.S.R., Alma-Ata, 1970.

Bîlteanu, G. – *Fitotehnie*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1974.

Björkman, O., Berry, J., High – *Efficiency Photosynthesis*, Scientific American, vol. 229, No 4, 1973.

Bobeș, I. – *Atlas de patologie vegetală*, Institutul Agronomic Cluj-Napoca, 1974.

Bodea, C., Färcășan, V., Nicoară, E., Slușanschi, H. – *Tratat de biochimie vegetală*, Ed. Academiei R.S.R., București, vol. I 1954, vol. II 1965, vol. III 1966.

Bodea C., Cucu, V., Cioacă, C. – *Tratat de biochimie vegetală*, vol. IV, Ed. Academiei R.S.R., București, 1982.

Bogdanov, I.M., Kracoviak, G.M. – *Manual de igienă pentru Institutul de Cultură Fizică*, Ed. Cultură Fizică și Sport, București, 1952.

Bojor, O., Alexan, M. – *Plantele medicinale – izvor de sănătate*, Ed. Ceres, București, 1981.

Boldor, O., Trifu, M., Raianu, O. – *Fiziologia plantelor*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981.

Bondarțev, A. – *Trutovîe gribî evropienskoi ciasti S.S.S.R. i Kavkaza*. Akademia nauk S.S.S.R., Moskva–Leningrad, 1953.

Bonner, J., Galston, A. W. – *Principios de fisiologia vegetal*, Pueblo y educatión, La Habana, 1972.

Bonner, J., Verner, J. E. – *Plant Biochemistry*, Academic Press, New York and London, 1965.

Bontea, V. – *Ciuperci parazite și saprofite din R.P.R.*, Ed. Academiei R.P.R., București, 1953.

Bordeianu, T., Stanciu, Gh. – *Cultura lămâiului în apartament*, Ed. Ceres, București, 1970.

Borza, Al. – *Vegetația Muntelui Semenic din Banat*. Bul. Grăd. Bot., Cluj. 26, 24–53, Cluj. 1946.

Borza, Al. – *Dicționar etnobotanic*, Ed. Academiei R.S.R., București, 1968.

Borza, Al. – *Flora și vegetația Văii Sebeșului*, Ed. Academiei R.P.R., București, 1959.

Borza, Al. – *Fitocenoze specifice pentru țara noastră*, Acta botanica Horti-Bucurestiensis 1961–1962. Fascic. II, București, 1963.

Borza, Al., Boșcaliu, N. – *Introducere în studiul covorului vegetal*, Ed. Academiei R.S.R., București, 1965.

Boșcaiu, N. – *Flora și vegetația Munților Țarcu, Godeanu și Cernei*, Ed. Academiei R.S.R., București, 1973.

Botnariuc, N. – *Concepția și metoda sistemică în biologia geñerală*, Ed. Academiei R.S.R., București, 1976.

Boullard, B. – *Les mycorrhizes*, Monographie 2, Masson et C-ie, Paris, 1968.

Bourdat, H., Galzin, A. – *Hymenomycetes de France*, Reprint 1969, Verlag J. Cramer, 1927.

Bouvarel, P. – *L'adaptation écologique des arbores forestieres*. Paris – Bruxelles – Montréal, 1974.

Braun-Blanquet – *Pflanzensoziologie*. I Aufl., Springer-Verlag, Wien, 1928.

Braun-Blanquet – *Pflanzensoziologie*. III Aulf., Springer-Verlag, Wien–New York, 1964.

Brătescu, G. – *Hipocratismul de-a lungul secolelor*, Ed. Științifică, București, 1968.

Brook, A. – *The living plant*, Edinburg. A the University Press, 1964.

Brugovitzky, E., Teodoreanu, E. – *Kinetinele și efectele lor*, Rev. Natura nr.6/1970, p. 56–65.

Bucur, E. – *Putregaiul bacterian al verzei*, Analele I.C.A.R., vol. XXV, București, 1958.

Buia, Al. și colab. – *Botanica agricolă*, vol. I–II, Ed. Agrosilvică, București, 1965.

Buia, Al. – *Plantele noastre medicinale*, Ed. «Poporul Român», Timișoara, 1944.

Buia, A. și colab. – *Pajiștile din Masivul Parîng și îmbunătățirea lor*, Ed. Agrosilvică, București, 1962.

Burcea, P., Panait, V., Ștefănescu, Al. – *Lucrări practice – plante de nutreț, pășuni și fînețe*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1967.

Burduja C., Mihai, Gh. – *Curs de geobotanică*, vol. I, II, Centrul de multiplicare, Univ. «Al. I. Cuza», Iași, 1972, 1973.

Butler, T., Jones, S. G. – *Plant Pathology*, Ed. St. Martin, London, New York, 1955.

Butură, V. – *Enciclopedie de etnobotanică românească*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1979.

Buvat, R., – *La cellule végétale*, Ed. Hachétte, Paris, 1969.

Caillas, M.A. – *Polenul*, Ed. Apimondia, București, 1975.

Cappelletti, C. – *Botanica*, tom. I–II, Editrice Torinese, Torino, 1959.

Caramete, C. și colab. – *Nutriția plantelor și aplicarea îngrășămintelor*, Ed. Ceres, București, 1973.

Călinescu, R. – *Introducere în biogeografia României*, București, 1946.

Călinescu, R. – *Curs de geografia plantelor*, Litografia și tipografia învățământului, București, 1958.

Călinescu, R., Bunescu, A., Pătroescu, Nardiu, M. – *Biogeografie*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1972.

Ceapoiu, N. – *Evoluția speciilor*. Ed. Academiei R.S.R., București, 1980.

Ceaușescu, I., Bălașa, M. Voican, V., Savițchi, P., Radau G., Stan, N. – *Legumicultura generală și specială*. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1990.

Ceaușescu Maria-Elena, Doru Gabriela, Berescu Ileana – *Plante aromatice și condimentare utilizate în preparatele culinare*. Ed. Ceres, București, 1989.

Chadefaud, M., Emberger, L. – *Traité de Botanique*, Masson et C-ie, Paris, 1960.

Champagnat, R., Ozenda, P., Baillaud, L. – *Croissance, morphogenèse, reproduction*. In: Grassé P.P., *Biologie végétale*. T. III, Masson et C-ie, Paris, 1969.

Chirilei, H., Pușcaș, M., Bărbat, I. – *Fiziologia plantelor și microbiologie*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1960 (ed. I), 1970 (ed. II).

Chirilă, C., Pintilie, C. – *Principalele buruieni și combaterea lor (XIX). Coada-calului (Equisetum arvense)*, Cereale și plante tehnice, nr. 8, 1985.

Chirilă, C., Pintilie, C. – *Buruienile din culturile agricole și combaterea lor (XXIV). Zămoșița (Hibiscus trionum L.)*, Cereale și plante tehnice, nr. 1, 1986.

Chirilă, C., Pintilie, C. – *Buruienile din culturile agricole și combaterea lor (XXVI). Iarba grasă (Portulaca oleracea L.)*. Cereale și plante tehnice, nr. 5, 1986.

Chirilă, P. – *Medicină naturistă*, Ed. Medicală, București, 1987.

Chiriță, C. – *Pedologie generală*, Ed. Agrosilvică, București, 1955.

Chiriță, C., Vlad, I., Păunescu, C., Iancu, I. — *Stațiuni forestiere, II*. Ed. Academiei R.S.R., București, 1977.

Chiriță, C. și colab. – *Pădurile României*. Ed. Academiei R.S.R., București, 1980.

Chouard, P., Jacques, R., Bildering, N. – *Phytotrons et phytotronique*, Endeavour, vol. XXXI, nr. 112, 1972.

Ciobanu, I. – *Morfologia plantelor*, Ed. a II-a. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1971.

Ciocîrlan, V. – *Flora ilustrată a României*, vol. I, II, Ed. Ceres, București, 1988, 1990.

Ciucă, M. – *Curs de botanică sistematică cu elemente de geobotanică*, vol. I și II. Litografiat. Universitatea București, 1969–1970.

Cîrnu, V.I. – *Plante melifere*, Ed. Ceres, București, 1972.

Cîrnu, V.I. – *Flora meliferă*, Ed. Ceres, București, 1980.

Clarkson, D. T. – *Ion Transport and Cell Structure in Plants*, Mc Graw-Hill Book Company London, 1974.

Claus, E.P., Tyler, V.E. Jr. – *Pharmacognosy*, Lea and Febiger, Philadelphia, 1965.

Clements, F. – *Plant succession*. Carnegie Inst., Washington, 1916.

Coiciu, E., Racz, G. – *Plante medicinale și aromatice*. Ed. Academici R.P.R., București, 1962.

Comes, I. – *Contribuții la cunoașterea genului Claviceps*. În: «Lucrări științifice». Institutul Agronomic Craiova, 1957.

Comes I., Lazăr, Al., Bobeș, I., Hatman, M., Drăcea, El., A. – *Fitopatologie*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982.

Cosmovici, Ludmila, Zisu, L. – *Caleidoscop cosmetic*, Ed. Medicală, București, 1988.

Constantinescu, C. – *Plantele medicinale în apărarea sănătății*, Ed. Centrocoop, București, 1967.

Constantinescu, C., Artin, A. – *Plante medicinale din flora spontană*, Ed. Centrocoop, București, 1967.

Constantinescu, Gr. D., Hațeganu, E. – *Plante medicinale*, Ed. Medicală, București, 1979.

Constantinescu, Gr., D., Hațeganu-Buruiană, Elena – *Biologia moleculară a celulei vegetale*. Ed. Medicală, București, 1983.

Corlățeanu, S. – *Ciuperci comestibile și otrăvitoare din R.P.R.*, Ed. Agrosilvică de Stat, București, 1950.

Corner, E.J.H. – *A Monograph of Clavaria and Allied Genera*, Ann. Bot. Memoirs, 1. London, 1950.

Cotrău, M. – *Toxicologie*, Ed. Junimea, Iași, 1978.

Crăciun, Fl., Constantinescu, A. – *Plante medicinale și aromatice cultivate*. Ed. Centrocoop, București, 1969.

Crăciun, Fl., Bojor, O., Alexan, M. – *Farmacia naturii*, Ed. Ceres, București, vol. I, 1976; vol. II, 1977.

Cupcea, Emilia, Iliescu, Emilia, O., Boldor, Brugovityky, Edit., Petrea, V. D., Popovici, N., Soare, Florica – *Lucrări practice de fiziologia plantelor*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1965.

Darwin, Ch. – *Originea speciilor*, Ed. Academiei R.P.R., București, 1957.

Darwin, Ch. – *Plante insectivore* (Traducere din limba engleză), Ed. Academiei R.S.R., București, 1965.

Davidescu, D., Davidescu, Velicica – *Chimizarea agriculturii*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1974.

Debuigne, G. – *Dictionnaire des plantes qui guerissent*, Ed. Larousse, Paris, 1972.

Delaveau, P. – *Plantes agresives et poisons végétaux*. Horizons de France, Editeurs Paris, 1974.

Demolon, A. – *Croissance des végétaux. Principes d'agronomie*, T. II, Ed. Dunod, Paris, 1968.

Derivaux, J., Liégeois, F. – *Toxicologie vétérinaire*, Vigot Frères, Editeurs Paris, 1962.

Deysson, G. – *Cours de botanique générale*. T. III, *Physiologie et biologie des plantes vasculaires. Deuxième partie: Croissance, reproduction écologie, phytopatologie*, Société d'édition d'enseignement supérieur, Paris, 1970.

Diaconescu, V. – *Plante decorative*. Ed. Științifică, 1970.

Dihoru, Gh. – *Ghid pentru recunoașterea și folosirea plantelor medicinale*. Ed. Ceres, București, 1984.

Dihoru, Gh., Doniță, N. – *Flora și vegetația Podișului Babadag*, Ed. Academiei R.S.R., București, 1970.

Dihoru, G. – *Învelișul vegetal din Munțele Siriu*, Ed. Academiei R.S.R., București, 1975.

Dihoru, G., Pârvu, C. – *Plante endemice în flora României*, Ed. Ceres, 1987.

Dobrescu, D. – *Farmacodinamie*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1970.

Doby, G. – *Plant Biochemistry*. Académiai Kiadó, Budapest, 1965.

Docea, E., Rădulescu, E., Frățilă, E. – *Bolile legumelor și combaterea lor*, Ed. Academiei R.S.R., București, 1979.

Dohman, G. – *Istoria geobotaniki v Rossi*. Izd. Nauka, Moskva, 1973.

Doniță, N. – *Grupele cenologice ale pădurilor dobrogene*, Studii și cercetări de biologie. Seria Botanică, Tom 21/nr.5, București, 1969.

Doniță, N. și colab. – *Ecologie forestieră*, Ed. Ceres, București, 1978.

Drăcea, A.E., Goian, M., Popescu, Gh. – *Asupra comportării unor soiuri de grîu de toamnă la cîteva boli pe fondul infecției naturale*, în «Lucrări științifice», vol. XIII, Institutul Agronomic Timișoara, 1970.

Drobotă, M. – *Cultura citricelor în gospodărie*, Ed. Ceres, București, 1988.

Dumitriu-Tătăranu, I. – *Arbori și arbuști forestieri și ornamentali cultivați în R.P.R.*, Ed. Agrosilvică, București, 1960.

Dumitru, I. F. – *Biochimie*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980.

Durand, M., Favard, P. – *La cellule*, Hermann, Paris, 1977.

Duvigneaud, P. – *La synthèse écologique*, Dunod, Paris, 1974.

Eames, A. – *Morfologhia tvetkovîh rastenii*, Izdat. «Mir». Moskva, 1964.

Eliade, E. – *Conspectul macromicetelor din România*, Lucrările Grădinii Botanice București, 1965.

Eliade, Eugenia – *Biologia paraziților vegetali*, Ediția a II-a, Centrul de multiplicare al Universității din București, București, 1979.

Eliade, E., Crișan, A., Volcinschi, A. – *Biologia paraziților vegetali*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983.

Eliade, E., Toma, M. – *Ciuperci. Mic atlas*, Ediția a II-a revizuită, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1977.

Ellenberg, H. – *Vegetation Mitteleuropas*, Ulmer-Verlag, Stuttgart, 1963.

Ene, H. – *Fitopatologie*, vol. II, Tipografia Universității din Craiova, Craiova, 1981.

Enescu, Val. – *Ameliorarea principalelor specii forestiere*, Ed. Ceres, București, 1975.

Epstein, E. – *Mineral Nutrition of Plants. Principles and Perspectives*, John Wiley and Sons, Inc., New York – London – Sydney – Toronto, 1972.

Esau, K. – *Plant Anatomy*. Sec. Edit. John Wiley and Sons, Inc., New York–London–Sydney, 1965.

Felszeghy, E., Abraham, A. – *Biochimie*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1972.

Finean, J.B., Coleman, R., Michell, R. H. – *Membrani i ih funkții v kletke*. Izdatelstvo «Mir», Moskva, 1977.

Fingerling, G. – *Die Ernährung der landwirtschaftlichen Nützliere*, Berlin, 1916.

French, C. S. – *Photosynthesis*, Holt, Rinchart and Winston, New York, 1962.

Frey-Wissling, A. – *Submicroscopic Morphology of Protoplasm*, Elsevier Publ. Comp. Amsterdam, 1953.

Fukarek, F. – *Pflanzensoziologie*, Akademie-Verlag, Berlin, 1961.

Galston, A. W. – *Principles of Plant Physiologie*, Freeman and Cy, San Francisco, 1952.

Gammerman, A., Iurkevici, I. – *Lekarstveniie rasteniia dikorastuscie*, Minsk, 1967.

Gams, H. – Prinzipiefragen der Vegetationsforschung. Ein Bolitrag zur Begriffsklärung und Methodic der Biocönologie, în *„Vierteljahrschr, naturf. Ges. in Zürich"*, 63, Zürich, 1918.

Gavrilă, L., Dăbală, I. – *Genetica diviziunii celulare*, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1975.

Geiculescu, T. Virgil – *Bioterapie*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1986.

Georgescu, C. C., Morariu, I. – *Monografia stejarilor din România*. București, 1948.

Gherghi, H., Millim, K., Borzo, I. – *Îndrumător pentru valorificarea fructelor în stare proaspătă*, Ed. Ceres, București, 1980.

Gherghi, A., Borzo, I., Mărgineanu, Liliana, Deneș, Steliana, Dobreanu, M., Pattantyus, K., – *Biochimia și fiziologia legumelor și fructelor*, Ed. Acad. R.S.R., București, 1983.

Ghinea, Lucian – *Apărarea naturii*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1978.

Giurgiu, Victor – *Conservarea pădurilor*, Ed. Ceres, București, 1978.

Goina, T., Constantinescu, E., Ciulei, I., Racz, G., Grigorescu, E., Petcu, P. – *Farmacognozie*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1967.

Gonțea, I., Sutescu, Paraschiva – *Ratia alimentară*, Ed. Medicală, București, 1956.

Gonțea, I. – *Bazele alimentației*, Ed. Medicală, București, 1963.

Gonțea, I. – *Alimentația rațională a omului*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1971.

Goodman, L.S., Gilman, A. – *The pharmacologica basis of therapeutics*, III, Ed. New York, Mac Millan Comp., 1966.

Grigorescu, Em. – *Din ierburi s-au născut medicamente*, Ed. Albatros, București, 1987.

Grigorescu, Em., Ciulei, I., Stănescu, Ursula – *Index fitoterapeutic*, Ed. Medicală, București, 1986.

Grințescu, I. – *Curs de botanică generală*, Cluj, 1928–1934.

Grințescu, G. – *Cultura și recolta plantelor farmaceutice*, Ed. «Universul», București, 1945.

Grințescu, G. – *Îndrumător pentru culegerea, uscarea, păstrarea și predarea plantelor medicinale*, București, 1943.

Grințescu, G. – *Botanică*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1985.

Grozdov, B. V. – *Dendrologhia*, Golslesbumizdat, Moskva, 1952.

Guderian, R. – *Phytotoxicity of Acidic, Gases and its Significance in Air Pollution Control*, Berlin, Heidelberg, New York, 1977.

Hall, D. O., Rao, K. K. – *Photosynthesis*, Second édition. Soutjampton, The Camelot Press Ltd., 1977.

Halmai, I., Novák, J. – *Farmakognozia*, Ed. Medicina, Budapest, 1963.

Haralamb, A. – *Cultura speciilor forestiere*, Ed. Agrosilvică, București, 1967.

Haralamb, A. – *Cultura arbuștilor forestieri*, Ed. Agrosilvică, București, 1969.

Harborne, B. J. – *Introduction to Ecological biochemistry*, Acad. Press, London–New York–San Francisco. 1977.

Harnaj, V. și colab. – *Polenizarea cu albine*, Ed. Apimondia, București, 1973.

Harper, Harold – *Précis de biochimie*, Les Presses de l'Université Laval, Quebec, Libraire Armand Colin, Paris, 1965.

Hass, H. – *Pilze Mitteleuropa* I, II, Stuttgart, 1955.

Hauschild, F. – *Pharmakologie und Grundiagen der Toxicologie*, Veb G Thieme, Leipzig, 1961.

Hegnauer, R. – *Chemotaxonomie der phlanzen*, Birkhauser Verlag, Bassel – Stuttgart, vol. 1–4, 1964–1966.

Heller, R. – *Abrége de physiologie végétale*, T. I. Nutrition T. II. Développement. Masson, Paris–New York–Barcelone–Milan, 1977–1978.

Helm, R. – *Les Champignons d'Europe*, Tom I, II, Ed. N. Boubée et C-ie, Paris, 1957.

Heltman, H. – *Ghințura galbenă (Gentiana lutea L.), o importantă plantă medicinală și alimentară*, Natura, seria Biologie, 1, 1967.

Hempel, G., Wilhelm, K. – *Die Bäume und Sträucher des Waldes*, Wien, 1938.

Henderson, I.F., Henderson, W.D. – *A dictionary of scientific terms*, Ed. V, Ed. Kenneth, J.H., D. van Nostrand Comp. Inc., New York, 1953.

Heraud, A. – *Nouveau dictionnaire des plantes médicinales*, Ed. Boilliere, Paris, 1932.

Holodnîi, N. G. – *Charles Darwin și cunoștințele actuale despre plantele insectivore*, Natura, Seria Biologie, nr. 1–3, 1966.

Horsfall, J. G., Dimond, A.E. – *Plant Pathology An Advanced Treatese*, vol. III, Acad. Press, New York – Londra, 1960.

Hulea, Ana, Rădulescu, E., Bontea, Vera – *Dicționar de termeni populari. tehnici și științifici în fitopatologie*, Ed. Ceres, București, 1983.

Hulea, Ana, Paulian, Fl., Comes, I., Hatman, M., Pelu, M., Popov, C. – *Bolile și dăunătorii cerealelor*, Ed. Ceres, București, 1975.

Hulme, A.C. – *The Biochemistry of Fruits and ther Products*, Academic Press, London-New York, 1970.

Iakovlev, N. N. – *Regimul și alimentația sportivului în perioada de antrenament și concurs*, Ed. Tineretului, București, 1959.

Iarošenko, P. – *Geobotanica* (trad. l. rusă), Ed. Academiei R.P.R., București, 1963.

Iarošenko, P. – *Gheobotanika*, Izd. Akademii Nauk S.S.S.R., Moskva – Leningrad, 1961.

Ingeborg., B. – *Remedii populare în bolile animalelor*, Ed. Ceres, București, 1979.

Ionescu, Al. – *Fenomenul de poluare și efectele sale în agricultură*, Ed. Ceres, București, 1974.

Ionescu, Al. – *Efectele biologice ale poluării mediului*, Ed. Academiei R.S.R., București, 1973.

Ionescu, N. A. – *Femeia și cultura fizică*, Ed. U.C.F.S., București, 1984.

Ionescu, N. A., Mazilu, V. – *Creșterea normală și dezvoltarea armonioasă a corpului*, Ed. C.N.E.F.S., București, 1968.

Ionescu-Șișești, G. – *Buruienile și combaterea lor*, Ed. Agrosilvică de Stat, București, 1955.

Ionescu-Varo, M. – *Biologia celulară*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1976.

Ivan, D. – *Geobotanica* (note de curs), Centrul de multiplicare al Universității București, 1969.

Ivan, D. – *Fitocenologie și vegetația Republicii Socialiste România*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979.

Jávorka, S., Csapody, V. – *Iconographia Florae Hungariae*, Budapest, 1934.

Jurkevici, I., Mișenin, I. – *Lekarstvennie rasteniia i ih primenenie*, Izd. «Nauka i Tehnika», Minsk, 1976.

Jeanrenaud, Elena – *Fiziologia plantelor*. Capitolul IV. Universitatea «Al. I. Cuza», Iași, 1973.

Johansen, D. A. – *Plan embryology*, Waltham, Mass. U.S.A., 1950.

Jukoski, P. M. – *Kulturnîie rastenia i ih sorodici*, Moskva, 1950.

Karlson, P. – *Scurt manual de biochimie pentru medici și naturaliști*, Ed. Medicală, București, 1967.

Kerner von Marilaun, A. – *Das Pflanzenleben der Donauländer*, Innsbruck, 1863.

Kirchner, H.A. – *Grundriss der Phytopathologie und des Planzenschutz*, Verlag Gustav Fischer, Jena, 1975.

Klika, J. – *Fitocenologie*, Praha, 1955.

Knapp, R. – *Einführung in die Pflanzenzoziologie*, ed. 3, Ulmer Verlag, Stuttgart, 1971.

Kofler, Lucie – *Croissance et développement des plantes*, Gauthier-Villars, Editeurs Paris, 1963.

Konrad, P., Maublanc, A. – *Icones Selectae Fungorum*, Tom. I, II, III, IV, V, Paris, 1924–1937.

Konrad, P., Maublanc, A. – *Les Agaricales*, Tom. I, II. Ed. Paul Lechevalier, Paris, 1948–1952.

Kotlaba, Fr. – *Prispevek k mykoflore*, Rumunska, Ceská Mycologie 13, Praha, 1959.

Kreisel, H. – *Die phytopathogenen Grosspilze Deutschland*, Verlag G. Fischer, Jena, 1961.

Kretovici, V. L. – *Bazele biochimiei plantelor* (Traducere din limba rusă), Academia R.P.R., Institutul de studii româno-sovietice, București, 1960.

Kugler, H. – *Einführung in die Blütenökologie*, Gustav Fischer Verlag, Jena, 1955.

Kühner, R., Romagnesi, H. – *Flore analytique des champignons supérieurs*, Ed. Masson et C-ie, Paris, 1953.

Landacker-Moore, Elizabeth – *Fundamentals of the Fungi*, Prentice Hall. Inc. Englewood Cliffs, New York, 1972.

Larcher, W. – *Ecofisiologia vegetală*, Ediciones Omega, Barcelona, 1960.

Laza, A., Rácz, G. – *Plante medicinale și aromatice*, Ed. Ceres, București, 1975.

Lazăr, Al., Bobeș, I., Comes, I., Drăcea, Aneta, Hatman, M. – *Fitopatologie*. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980.

Lazăr, Al., Hatman, M., Bobeș, I., Perju, T., Săpunaru, T., Goian, M. – *Protecția plantelor*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980.

Lehninger, A. L. – *Biochimia*, Izdatelstvo Mir, Moskva, 1976.

Libbert, E. – *Lerbuch der Planzenphysiologie*, VEB Gustav Fischer Verlag, Stuttgart – New York, 1979.

Locquin, M. – *Petite flore des champignons de France*, Tom I, Paris, 1956.

Losch, F. – *Les plantes medicinales*, Vigot Frères Editeurs, Paris.

Lucescu, A., Ionescu, T. – *Fructele de pădure*. Ed. Ceres, București, 1985.

Lundegardh, H. – *Pflanzenphysiologie*, VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1960.

Macovschi, E. – *Biostructura*, Ed. Academiei R.S.R., București, 1969.

Maheshwari, P. – *An introduction to the embryology of Angiospermes*, McGraw–Hill Book Company. I.U.C., New York, Toronto, London, 1950.

Maheshwari, P. and Kapil, R. N. – *Fifty years of science in India*. Progress of Botany. Ind. Sc. Congr. Assoc., Calcutta, 1963.

Mantu, El., Petria, El. – *Lichenii, un paradox al naturii*, Ed. Științifică, București, 1971.

Marcu, Gh. – *Studiul ecologic și silvicultural al gîrnițelor dintre Olt și Teleorman*, Ed. Agrosilvică, București, 1965.

Martin, E. A. M. A. – *Dictionary of life sciences*. Pan. Books, Ltd., 1976.

Martin, Th. – *Viticultura*, Ed. Agrosilvică, București, 1960.

Martin, T., Oșlobeanu, M., Gordea, Gh., Martin Dorina, Bălțatu, I. – *Strugurii de masă*, Ed. Ceres, București, 1974.

Maublanc, A. – *Les Champignons de France*, Tom. I–II. Paul Lechevalier, Paris, 1959.

Maximov, N. A. – *Fiziologia plantelor* (Traducere din limba rusă), Ed. de Stat pentru Literatură și Știință, București, 1951.

Maximov, N. A. – *Vodnîi rejim i zasukoustoicivosti. Izbranîie rabotî po zasukoustoicivosti i zimoustoicivosti*. T. I., Izdatelstvo Akademii Nauk S.S.S.R., 1952.

Mayber, A. M., Poljakoff–Mayber, A. – *The germination of Seeds*, Pergamon Press, Oxford, 1963.

Mănescu, C., Baciu, E., Cosmin, S. – *Controlul biologic în pomicultură*. Ed. Ceres, București, 1975.

Mănescu, C. – *Diferențierea mugurilor floriferi la măr*, Sinteza, nr. 4732, 1974.

Mengel, K. – *Ernöhrung und Stoffwechsel der Pflanze*, VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1979.

Mentzer, Gh., Fatianoff, Olga – *Actualités de Phytochimie fondamentale*, Ed. Masson et C-ie, Paris, 1964.

Mevius, W. – *Taschenbuch der Botanik*, P. 1., Stuttgart, G. Thinae, 1961.

Michael-Henning-Kreisel – *Handbuch für Pilzfreude*, Bd. I, II, III, IV, V, VI, Verlag G. Fischer, Jena, 1958–1973.

Mihăilescu, I. Gr. – *Curs de fiziologia plantelor*, Institutul Agronomic «T. Vladimirescu», Craiova, 1966.

Milcu, Șt. – *Omul în lumea contemporană*, Ed. Științifică, București, 1972.

Milescu, I., Alexe, A. – *Fagul*, Ed. Agrosilvică, București, 1967.

Milică, C. I., Bărbat, I., Dorobanțu, N., Nedelcu Polixenia, Baia, V. – *Fiziologia plantelor*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1977.

Militiu, I. – *Horticultura*, vol. I, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1967.

Militiu, I. – *Ecologia speciilor fructifere în plantațiile intensive și superintensive*. Acad. de Științe Agricole și Silvice, B.A. Documentare curentă, București, 1980.

Mincu, I., Boboia, Doina – *Alimentația rațională a omului sănătos și bolnav*, Ed. Medicală, București, 1975.

Minoiu, N., Lefter, Gh. – *Bolile și dăunătorii speciilor sâmburoase*, Ed. Ceres, București, 1987.

Mirică, I., Mirică, Afrodita – *Combaterea bolilor și dăunătorilor la vița de vie*, Ed. Ceres, București, 1976.

Mitroiu, N. – *Études morphopolliniques et des aspectes embryologiques sur le «Polycarpicae» et Helobiae, avec des considerations phylogénétiques*, Acta Bot Horti Buc., 1969, București, 1970.

Mocanu, S., Răducanu, D. – *Plante medicinale în terapeutică*, Ed. Militară, București, 1983.

Mogoș, Gh. – *Proteinele și viața*, Ed. Științifică, București, 1967.

Mohan, Gh. – *Pionier, cunoaște și ocrotește monumentele naturii*, București, 1976.

Morar R. – *Noi produse românești de uz veterinar obținute din plante*, Ed. Ceres. București, 1989.

Morariu, I. – *Botanică generală și sistematică*, Ed. Agrosilvică, București, 1965.

Morlova, I. – *Curs de Botanică. Morfologie*. Partea I-a, Inst. Agronomic «N. Bălcescu», București, 1972.

Moruzi, C., Andrei, M. – *Lucrări practice de botanică generală*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1967.

Moruzi, C., Toma, N. – *Licheni*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1971.

Moser, M. – *Die Röhrlinge, Blätter – und Bauchpilze In Kleine Kryptogamenflora*, Bd. II b. Verlag G. Fischer, Stuttgart, 1955.

Moser, M. – *Ascomycetes (Schlauchpilze). In Kleine Kryptogamenflora* Bd. II-a. Verlag G. Fischer, Stuttgart, 1963.

Moser, M. – *Die Röhrlinge und Blätterpilze. In Kleine Kryptogamenflora*. Bd. II b. 3. Verlag G. Fischer, Jena, 1967.

Muntean, S. L. – *Plante medicinale și aromatice cultivate în România*, Ed. Dacia, Cluj, 1990.

Munteanu, Teodora – *Sucuri și băuturi din fructe și legume, prepararea și valoare alimentară*, Ed. Ceres, 1989.

Neagu, E., Stătescu, C. – *Practicum de fitoterapie și fitotoxicologie în medicina veterinară*, Ed. Ceres, București, 1985.

Neamțu, G. – *Biochimie vegetală*, Ed. Ceres, București, 1981.

Neamțu, G. – *Biochimie ecologică*, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1983.

Nedelcu, Polixenia – *Fiziologia plantelor*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1975.

Negulescu, E., Săvulescu, Al. – *Dendrologie*, Ed. Agrosilvică, București, 1965.

Negulescu, E., Stănescu, V. – *Dendrologia, cultura și protecția pădurilor*, vol. 1, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1964.

Niciporovici, A. A. – *Svetovoe i uglerodnoe pitanie rastenii (fitosintez)*, Izdatelstvo Akademii Nauk S.S.S.R., Moskva, 1955.

Nikolajeva, T. L. – Ejovikovî, *Flora sporovîh rastenii S.S.S.R.*, Tom IV., gribî (2). Akademia Nauk S.S.S.R., Moskva-Leningrad, 1961.

Odum, E. – *Osnovî ekologhi*, Izd. «Mir», Moskva, 1975.

Opriș, T. – *Uzina flora*, Ed. Ion Creangă, București, 1980.

Oprea, N., Pintilie, C., Chirilă, C., Chirilă, Rosica – *Principalele buruieni și combaterea lor (III). Zîrna (Solanum nigrum L.)*, Cereale și plante tehnice, nr. 3, 1984.

Parascan, D. – *Fiziologia plantelor*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1967.

Parmasto, E. – *Opredelitel rogatikovîh gribov S.S.S.R., Sem. Clavariaceae*, Akademia Nauk S.S.S.R., Moskva-Leningrad, 1965.

Pașcovschi, S., Leandru, V. – *Tipuri de pădure din Republica Populară Română*, Ed. Agrosilvică, București, 1958.

Pașcovschi, S., Doniță, N. – *Vegetația lemnoasă din silvostepa României*, Ed. Academiei R.S.R., București, 1967.

Pantu, Z.C. – *Plante cunoscute de poporul român*, Ed. Casa Școalelor, București, 1906.

Pantu, C., Zach. – *Plante cunoscute de poporul român*, București, 1929.

Paucă, A. – *Geobotanica*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1963.

Păun, E. – *Menta*, Ed. Ceres, București, 1975.

Păun, E., Mihalea, A., Dumitrescu, A., Verzea, M., Cojocariu, O. – *Tratat de plante medicinale și aromatice cultivate*, vol. I, II, Ed. Academiei, București, 1986, 1988.

Păun, M., Palade, L. – *Flora spontană, sursă de plante pentru spațiile verzi*. Ed. Scrisul Românesc, Craiova, 1976.

Păun, M. și colab. – *Botanica*. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980.

Pârvu, C. (subredacție) – *Ecosistemele din România*, Ed. Ceres, București, 1980.

Pârvu, C. – *Secretul florilor*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1981.

Pârvu, C. – *Îndrumar pentru cunoașterea naturii*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981.

Pârvu, C. – *Plante și animale ocrotite*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1983.

Pârvu, C., Godeanu, S., Stroe, L. – *Călăuză în lumea plantelor și animalelor*, Ed. Ceres, București, 1985.

Pârvu, C. – *Universul plantelor, Mică enciclopedie*, Ed. Enciclopedică, București, 1991.

Pârvu, C. – *Flora și fauna mlaștinii Bălbăitoarea. Problema ocrotirii ei*, Comunicări și referate, Muzeul de Științele Naturii, Ploiești, 1995.

Pârvu, C., Iancu Emilia – *Studiul ecologic al florei și vegetației macrofite din Lacul Vitioara și modificarea lor sub influența consumatorilor primari*, Comunicări și referate, Muzeul de Științele Naturii, Ploiești, 1995.

Peiulescu, A., Pepescu, H.M. – *Plante medicinale în terapia modernă*, Ed. Ceres, București, 1978.

Percival, M. – *Floral biology*, Headington Hill, Oxford, 1955.

Péterfi, Șt., Sălăgeanu, N. – *Fiziologia plantelor*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1972.

Petrea, V. – *Manual de citohistofiziologie vegetală*, Centrul de multiplicare al Universității din București, București, 1971.

Petrescu, M., Suțeanu, Aurora – *Nutriție și dietoterapie*, Ed. Medicală, București, 1958.

Pilat, A. – *Flora CSR*, Gasteromycetes, Bd. I., Praha, 1958.

Pilet, P. – *La cellule. Structure et fonctiones*, Masson et C-ie, Paris, 1964.

Pintilie, C., Chirilă, C., – *Principalele buruieni din culturile agricole și combaterea lor (XXXIII). Turtița (Gelium aparine L.)*, Cereale și plante tehnice, nr. 4, 1987.

Pintilie, C., Chirilă, C., Chirilă, Rodica – *Principalele buruieni și combaterea lor (IX). Loboda sălbatică (Chenopodium album L.)*, Cereale și plante tehnice nr. 9, 1984.

Podubnaia-Arnoldi, V.A. – *Obsciaia embriologhia pocrîtosemennîh rastenii*, Izdat. «Nauka», Moskva, 1964.

Padubnaia, B.R.-Arnoldi – *Titoembriloghia pokrîtosemenîh rastenii*, Sovetskaia nauka, Moskva, 1976.

Percek, A. – *Medicamentul – acest necunoscut*, Ed. Ceres, București, 1985.

Pop, E. – *Mlaștinile de turbă din Republica Populară Română*, Ed. Academiei R.P.R., 1960.

Pop, E., Sălăgeanu, N. – *Monumente ale naturii din România*, Ed. Meridiane, București, 1965.

Pop, E. și colab. – *Progrese în palinologia românească*, Ed. Academiei R.S.R., București, 1971.

Pop, E., Sălăgeanu, N., Pétérfi, Șt., Chirilei, H. – *Fiziologia plantelor*, vol. I, Litografia și tipografia învățământului, București, 1957.

Pop, E., Sălăgeanu, N., Péterfi, Șt., Chirilei, H. – *Fiziologia plantelor*, vol. II, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1960.

Pop, I. – *Flora și vegetația Câmpiei Crișurilor*, Ed. Academiei R.S.R., București, 1968.

Popescu, I. – *Fiziologia plantelor*, Centrul de multiplicare al Universității din București, București, 1971.

Popescu, I., Mohan, Gh., Pârvu, C. – *Dicționar de biologie vegetală*, Ed. Ceres, București, 1974.

Popescu, M., Milițiu, I., Cireașă, V., Godeanu, I., Cepoiu, N., Drobotă, Gh., Ropan, G., Parniu, P. – *Pomicultură* (generală și specială), Ed. Didactică și Pedagogică, R.A., București, 1992.

Poplavskaia, G. I. – *Ekologhia Rastenii*, Moskva, 1946.

Popovici, L., Moruzi, C., Toma, I. – *Atlas botanic*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1985.

Potlog, P., Petre, Zoe – *Introducere în microscopia electronică cu aplicații la biologia celulară și moleculară*, Ed. Academiei R.S.R., București, 1979.

Potlog, A., Velican, V. – *Dicționar practic de biologie agricolă*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1974.

Potlog, A., Vințan, A. – *Plante aromatice*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1985.

Purceleanu, St., Beldie, Al., Cocalcu, T. – *Specii exotice din grădina dendrologică Snagov (Tîncăbești)*, Ed. Agrosilvică, București, 1954.

Pușcaru, D. și colab. – *Pășunile alpine din Munții Bucegi*, Ed. Academiei R.P.R., București, 1963.

Pușcaru-Soroceanu, E. și colab. – *Pășunile și fânețele din România*, Ed. Academiei R.P.R., București, 1963.

Pușcaru-Soroceanu, E., Popova-Cucu, A. – *Geobotanica*, Ed. Științifică, București, 1966.

Rabega, M., Rabega, C. – *Biochimie*. Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1979.

Rabega, M., Rabega, C. – *Vitamine, enzime și hormoni*, Ed. Albatros, București, 1983.

Rabinowitch, E., Govindjec – *Photosynthesis*, John Wiley and Sons, New York–London–Sydney–Toronto, 1969.

Rácz, G., Laza, A., Coiciu, A. – *Plante medicinale și aromatice*, Ed. Ceres, București, 1970.

Radu, A., Andronescu, Ecaterina, Firi, I. – *Botanica farmaceutică*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981.

Raianu, O. – *Fiziologia plantelor*, vol. I, Universitatea «Al. I. Cuza», Iași, 1979.

Raicu, Cristina, Stan, G., Costache, M., Mihăilescu, S. – *Bolile și dăunătorii culturilor de legume protejate*, Ed. Ceres, București, 1974.

Raicu, P., Mihăilescu, Al., Popescu, C., Duma, D., Chirilă, R. – *Poliploidia și aneuploidia la plante*, Ed. Ceres, București, 1975.

Rațiu, O. – *Geobotanica – Fitocenologie și ecologie*, Centrul de multiplicare al Universității «Babeș Bolyai», Cluj-Napoca, 1973.

Rădulescu, E., Docea, E. – *Fitopatologie*. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1967.

Rădulescu, E., Rafailă, C. și colab. – *Tratat de fitopatologie agricolă*, vol. I, II, III, IV, Ed. Academici R.S.R., 1967–1972.

Rădulescu-Mitroiu, N. – *Embriologie vegetală*, Tipografia Univ. București, 1976.

Răvăruț, M., Turenchi, E. – *Botanică*. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1973.

Rehm, H. – *Hysteriaceen und Discomyceten*. În Rabenhorst, Kryptogamenflora, Verlag E. Kummer, Leipzig, 1896.

Resmeriță, I. – *Flora, vegetația și potențialul productiv pe masivul Vlădeasa*, Ed. Academiei R.S.R., București, 1970.

Rice, E. L. – *Allelopathy*, Academic Press, New York–San Francisco–London, 1974.

Roodyn, D. B. – *Enzyme Cytology*, Academic Press, London and New York, 1967.

Romagnesi, H. – *Petit atlas des champignons*, Vol. I—III, Paris, 1962–1971.

Romagnesi, H. – *Les Russules d'Europe et d'Afrique de Nord*, Paris, 1967.

Romagnesi, H. – *Novel atlas des champignons*, Vol. I–IV, Paris, 1956–1967.

Roman, N. – *Flora și vegetația din sudul Podișului Mehedinți*. Ed. Academiei R.S.R., București, 1974.

Roventa, I., Silva, F., Farca, M. – *Peisajele sănătății*. Ed. Recoop, București, 1975.

Rubin, B.A. – *Curs fiziologhii rastenii*, Izdatelstvo «Vîsșaia Skola» Moskva, 1971.

Rubin, B.A., Gavrilenko, V.F. – *Biochimia i fiziologhia fotosinteza*, Izdatelstvo Moskovskovo Universitet, Moskva, 1977.

Ruhland, W. (sub redacție) – *Handbuch der Pflanzenphysiologie*, vol. I–XVIII, Berlin–Göttingen–Heidelberg, 1955–1967.

Rutishauser, A. – *Embryologie und fortpflansungsbiologie der Angiospermen*. Springer-Verlag, Wien–New York, 1969.

Sabinin, D.A. – *Fiziologhiceskie osnovî pitania rastenii*, Izdatelstvo Akademii Nauk S.S.S.R., Moskva, 1955.

Sanda, V., Popescu, A., Doltu I, M., Doniță, N. – *Caracterizare ecologică și fitocenologică a speciilor spontane din flora României*, Studii și comunicări nr. 25, Științe naturale, supliment. Muzeul Brukenthal, Sibiu, 1983.

Sandu-Ville, C. – *Ciupercile Erysiphaceae din România*. Ed. Academiei R.S.R., 1967.

Sandu-Ville, C. – *Ciuperci Pyrenomycetes-Sphaeriales din România*. Ed. Academiei R.S.R., București, 1971.

Sălăgeanu, A. – *Contribuții la cunoașterea macromicetelor din bazinul superior al Lăpușului*, Contribuții botanice, Cluj, 1969.

Sălăgeanu, Gh. – *Contribuții la microflora Dobrogei*. Lucrări științifice, Biologie, Constanța, 1981.

Sălăgeanu, Gh., Stefureac, I. Tr. – *Cercetări asupra macromicetelor găsite în unele mlaștini turboase din România*. Studii și cercetări de biologie, Seria Botanică, Tom 24, Nr. 5, Academia R.S.R., București, 1972.

Sălăgeanu, Gh., Toma, M. – *Contribuții la cunoașterea macromicetelor din zona lacului de acumulare de la Porțile de Fier*, Lucrări științifice, Științe Naturale, Constanța, 1972.

Sălăgeanu, Gh., Sălăgeanu, A. – *Determinator pentru recunoașterea ciupercilor comestibile, necomestibile și otrăvitoare din România*, Ed. Ceres, București, 1985.

Sălăgeanu, N. – *Fotosinteza*, Ed. Academiei R.S.R., București, 1972.

Săvulescu, Tr. și colab. – *Starea fitosanitară în România*, Ed. Academiei Române, București, 1929–1959.

Săvulescu, O. și colab. – *Bolile plantelor ornamentale din România*, Ed. Academiei R.S.R., București, 1969.

Săvulescu, Olga – *Elemente de micologie*, București, 1964.

Săvulescu, Tr., Săvulescu, O. – *Tratat de patologie vegetală*, Ed. Academiei R.P.R., București, 1959.

Săvulescu, O., Eliade, E., Sevcenco, V., Popa-Mărgăritescu, El. – *Lucrări de fitopatologie*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1965.

Schnarf, K. – *Embryologie der Gymnospermen*, în Linsbauner K. „Handubch der Pflanzenanatomie" II. Abt, 2. Teil, Bd. X/2 Verlag Gebr. Borntraeger, Berlin, 1933.

Schnelle, F. – *Pflanzenphenologie*, Acad. Verlagsgeschaft-Leipzig, 1955.

Seaver, F. — *The North american Cup-Fungi, (Inoperculatgs)*, New York, 1951.

Seaver, F. – *The North American Cup-Fungi. (Operculates)*, New York, 1942.

Severin, V. – *Bolile bacteriene ale plantelor agricole*, Ed. Ceres, București, 1972.

Singer, R. – *Agaricales in modern Taxonomy*, Verlag J. Cramer, 1964.

Silaghi, Gh. – *Studiul sistematic, ecologic, cenologic și economic al macromicetelor din regiunea Cluj*, Teză de doctorat, Cluj, 1966.

Simionescu, I. – *Flora României*, Ed. Tineretului, București, 1961.

Sînskaia, E. – *Maslinicinîe i corneplofi semeistvsa Cruciferae*, Leningrad, 1929.

Smith, G. – *Cryptogamic Botany, Bryophytes and Pteridophytes*, Vol. II, Sec. Edit. Mc. Graw-Hill Book Company, I.N.C., New York, Toronto, London, 1955.

Sprecher, V., Bernegg – *Tropische u. subtropische Weltwirtschaftsplanzen*, Stuttgart, 1929.

Steward, F.C. – *Plant Physiology*, Vol. I — VI. Academic Press, New York and London, 1960–1972.

Stancu, E. – *Chimie biologică*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1970.

Stancu, M., Segal, B. – *Surse noi de proteine*, Ed. Tehnică, București, 1976.

Stănescu, V. – *Dendrologie*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979.

Stănescu, V. – *Genetica și ameliorarea speciilor forestiere*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1977.

Stănescu, V., Furnică, V. – *Dendrologie. Specii tropicale*, Universitatea din Brașov, 1974.

Stocker, O. – *Grundriss der Botanik*. Berlin – Göttingen – Heidelberg, Springer Verlag, Jena, 1952.

Strasburger, E. – *Lehrbuch der Botanik*, Veb. Gustav Fischer, Verbg. Jena, 1962.

Strasburger, E. – *Lehrbuch der Botanik*, 30. Aufl. Veg. Gustav Fischer Verlag, Jena, 1971.

Streinikova, R. T. – *Saharnaia kukuruza*, Kișinău, 1976.

Stret, H. E. – *Plant metabolism*, Pergamon Press, Oxford, 1966.

Sukaciov, V. – *Dendrologhia s osnovami lesnoi gheobotaniki*, Goslestehizdat. Moskva, 1938.

Sutcliffe, J. F. – *Mineral Salts Absorbtion in plants*. Pergamon Press, Oxford – London – New York – Paris, 1962.

Sutcliffe, J. F., Baker, D. A. – *Plants and Mineral Salts*. Edward Arnold, London, 1974.

Szemere, L. – *Die unterirdschen Pilse des Karpaten-beckens*. Akademiai Kiadó, Budapest, 1965.

Szent-Györghyi, A. – *Bioenergetica*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1962.

Șerbănescu, I. – *Plante din pădurile noastre*, Ed. Științifică, București, 1960.

Șerbănescu-Jitaru, Gabriela – *Morfologia și anatomia plantelor*, Centrul de multiplicare al Universității din București, București, 1975.

Șerbănescu-Jitaru, Gabriela, Toma, C. – *Morfologia și anatomia plantelor*. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980.

Ștefureac, Tr. – *Evoluția plantelor oglindită în opera recentă de botanică filogenetică*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1970.

Știrban, M. – *Procese primare în fotosinteză*, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1981.

Șuta, Victoria și colab. – *Protecția pomilor și arbuștilor fructiferi*, Ed. Ceres, București, 1974.

Tansley, A. – *Introduction to plant ecology*, London, 1946.

Tarnavschi, I. T. – *Adaptările morfologice ale plantelor carnivore*, Natura, nr. 4, București, 1957.

Tarnavschi, I. T., Petria, El. – *Dezvoltarea gametofitului masculin la unii reprezentanți ai familiei Vitaceae*, Analele Univ. București, Seria Șt. Naturii, Biol. An XVII, 1968.

Tarnavschi, T. I., Șerbănescu-Jitaru, G., Mitroiu-Rădulescu, N., Rădulescu, D. – *Monografia polenului florei din România*, (I) Ed. Academiei R.S.R., București, 1981.

Târziu, D. – *Pădurile tropicale*, Ed. Ceres, București, 1983.

Teodorescu, Em., C. – *Opere complete*, I–III, Ed. Academiei R.P.R., București, 1951.

Thomas, I. A. – *Problèmes de métabolisme respiratoire et d'oxydation cellulaire*. Ed. Masson, Paris, 1963.

Todor, I. – *Mic atlas de plante din flora Republicii Socialiste România*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1968.

Toma, M. – *Buretele de soc [Agricularia auricula (Hook)* Undew.], Rev. Natura, nr. 1, București, 1965.

Toma, M. – *Cercetări asupra florei și vegetației depresiunilor Dornelor*, jud. Suceava. Teză de doctorat, Cluj-Napoca, 1975.

Tomescu, D. – *Practica medico-sportivă în fotbal*, Ed. Stadion, București, 1970.

Trifu, M. – *Nutriția minerală a plantelor*, Universitatea «Babeș-Bolyai», *Cluj-Napoca, 1976.*

Troll, W. – *Allgemeine Botanik*, Ed. 3, Stuttgart, F. Enke, 1959; W. F. Enke Verlag, Stuttgart, 1973.

Turova, A.D. – *Lekarstvennie rastenia S.S.S.R. i ih primenenie*, Ed. Medițina, Moskva, 1967.

Tutin, T. și colab. – *Flora europea*, 1–5, Cambridge University Press, Cambridge, 1964–1980.

Váczy, C. – *Dicționar botanic poliglot*, Ed. Științifică și Euciclopedică, București, 1980.

Valnet, J. – *Tratamentul bolilor prin legume, fructe și cereale*, Ed. Ceres, București, 1986.

Varga, P., Kellner, E. și colab. – *Cultura plantelor de nutreț bogate în proteine*, Ed. Agrosilvică, București, 1965.

Vâlceanu, Gh. – *Cultura legumelor mai puțin răspândite*, Ed. Ceres, București, 1982.

Velenovsky, J. – *Monographia Discomycetum Bohemiae*, Vol. I–II, Praga, 1934.

Vlad, I. – *Regenerarea morală a molidului*, Ed. Agrosilvică, București, 1957.

Vlad, I., Petrescu, L. – *Cultura molidului în România*, Ed. Ceres, București, 1977.

Volicinschi, A. – *Biologia paraziților vegetali*. Curs litografiat, Iași, 1979.

Walter, J. C. – *Plant Pathology*, Mc. Graw-Hill Book Company, New York – Toronto – London, 1957.

Walter, H. – *Vegetația Pământului, în perspectivă ecologică*, Ed. Științifică, București, 1974.

Watson, J. D. – *Biologia moleculară a genei*, Ed. Științifică, București, 1974.

Whittingham, C. P. – *The Mechanism of Photosynthesis*, Edward Arnold, London, 1974.

Wettstein, R. V. – *Handbuch der systematischen Botanik*, I. Bd. Franz Deuticke, Leipzig und Wien, 1933.

Wiebner, W. – *Bioenergetik bei Pflanzen*, Veb. Gustav Fischer Verlag, Jena, 1975.

Wiss, R. F. – *Lehrbuch der Phitotherapie*, Hippokrates Verlag, Stuttgart, 1960.

Wittaker, R. – *Communitees and ecosystems*, Mac Millan, New York, 1970.

Wood, R. K. S. – *Physiological Plant Pathology*, Blackwell, Oxford, 1967.

Wood, R. K. S., Ballio, A., Graniti, A. – *Phytotoxins in Plant-Diseases*. Acad. Press, London, 1972.

Zamfirescu, N. – *Bazele biologice ale producției vegetale*. Ed. Ceres, București, 1977.

Zanoschi, V., Tureschi, E., Toma, M. – *Plante toxice din România*, Ed. Ceres, București, 1981.

Zarnea, G. – *Microbiologie generală*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1970.

Zavrajnov, V., Kitaeva, R., Hmelev, K. – *Lekarstvennie rasteniia țentralnovo cernozemia*. Izd voronejskovo universiteta, Voronej, 1972.

Zemlinski, S. – *Lekarstvennie rasteniia S.S.S.R.*, Izd. Moskovskovo obscestva ispitatelei privodî, Moskva, 1951.

Zimmermann, W. – *Die Phylogenie der Pflanzen*. 2. Aufl., Veb. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1959.

x x x – *Flora Republicii Socialiste România*, vol. I–XIII, Ed. Academiei R.P.R., R.S.R., București, 1952–1980.