

Lei 9,70

EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ, BUCUREȘTI
— 1984 —

AGRICULTURA CLASA A VII-a



Z

IULIAN ZĂBĂVĂ

GHEORGHE SANDU

AGRICULTURA

MANUAL PENTRU CLASA A VII-a

NOȚIUNI DE ORGANIZARE A PRODUCȚIEI ȘI A MUNCII

ORGANIZAREA CREȘTERII ANIMALELOR ÎN ȚARA NOASTRĂ

Creșterea animalelor este organizată, la noi în țară, pe baze științifice, urmărindu-se să se obțină an de an producții cât mai ridicate, cu cheltuieli cât mai scăzute.

Știința care se ocupă cu creșterea, înmulțirea, ameliorarea (îmbunătățirea) și folosirea animalelor se numește zootehnie.

Creșterea animalelor a constituit o ocupație principală pentru oameni, încă din cele mai vechi timpuri. Importanța animalelor de fermă rezultă din foloasele pe care le are omul din creșterea lor, și anume:

— unele produse obținute de la animale (lapte, carne, ouă etc.) au o valoare nutritivă ridicată și gust plăcut;

— alte produse animale (lână, blănurile, pieile etc.) sînt folosite ca materie primă în industria ușoară, pentru confecționarea de îmbrăcăminte, încălțăminte etc., iar laptele este folosit pentru prepararea brînzeturilor, untului etc.;

— toate subprodusele animale (oase, sînge, coarne, unghii, intestine, păr, fulgi etc.) sînt folosite de om;

— animalele sînt folosite de om pentru unele transporturi și lucrări agricole, mai ales în zonele de munte, deal și luncă, precum și în păduri, vii și livezi;

— gunoiul de grajd, obținut de la animale, reprezintă cel mai bun îngrășămint în agricultură.

SARCINILE TRASATE SECTORULUI ZOOTEHNIC,
PRIN DOCUMENTELE DE PARTID ȘI DE STAT

Ținînd seama de importanța sectorului zootehnic pentru economia noastră națională, rezolvarea problemelor legate de dezvoltarea creșterii animalelor constituie o preocupare permanentă a conducerii de partid și de stat, reflectată în numeroase hotărîri și măsuri adoptate.

În Documentele Congresului al XII-lea al Partidului Comunist Român, în cuvîntările rostite de tovarășul Nicolae Ceaușescu la Consfătuirea de

lucru de la C.C. al P.C.R. cu cadrele din cercetare și învățămînt din agricultură, industria alimentară, silvicultură și gospodărirea apelor (10 septembrie 1981), la Consfătuirea de lucru de la C.C. al P.C.R. consacrată dezbaterii unor probleme de deosebită importanță pentru dezvoltarea continuă a agriculturii noastre socialiste (20—21 august 1982), în Programul unic de creștere a producției agricole în gospodăriile personale ale membrilor C.A.P. și în gospodăriile producătorilor particulari (19 ianuarie 1984), se fac o serie de precizări privind dezvoltarea sectorului zootehnic. Dintre acestea, menționăm:

- creșterea efectivelor de animale în unitățile agricole socialiste, mai ales a numărului de bovine și ovine; se va continua acțiunea de îmbunătățire a raselor de animale și se va urmări sporirea procentului de natalitate;

- creșterea contribuției gospodăriilor populației (țărani cooperatori și producători particulari) la constituirea fondului de autoaprovizionare și a fondului de stat cu produse animale și vegetale;

- creșterea producțiilor medii de carne, lapte, ouă/cap de animal;

- în vederea îmbunătățirii bazei furajere se va asigura creșterea producției de cereale furajere, extinderea culturilor duble furajere, sporirea producției de masă verde pe pășunile și fânețele naturale, ridicarea gradului de valorificare a tuturor resurselor de hrană, în vederea reducerii consumului de nutrețuri pe unitatea de produs; suprainșămîntarea și îngrijirea mai bună a fânețelor naturale;

- intensificarea dezvoltării pisciculturii, sericiculturii, apiculturii, precum și extinderea creșterii animalelor cu blănuri prețioase (nurci, vulpi, nutrii) etc.;

- formarea de personal muncitor cu o înaltă calificare și pasionați pentru creșterea animalelor;

- participarea tuturor specialiștilor care lucrează în cercetare și învățămînt la activitățile productive din ferme, în vederea creșterii continue a producției etc.

INTREBARI

- În ce constă importanța creșterii animalelor?

- Care sînt sarcinile trasate sectorului zootehnic prin documentele de partid și de stat?

FERMA ZOOTEHNICĂ ȘI PRINCIPALELE ACTIVITĂȚI ZOOTEHNICE

În țara noastră, animalele se cresc în unități agricole socialiste și în gospodăriile populației.

Unitățile agricole socialiste sînt: de stat și cooperatiste. Acestea sînt organizate în ferme, care pot avea: *profil agricol* (numai producție vegetală); *profil zootehnic* (numai pentru creșterea animalelor); *profil mixt* (ambele preocupări).

În ferma zootehnică se poate crește o singură specie de animale (taurine, ovine, porcine etc.), sau se pot crește mai multe specii, aceasta cînd numărul de animale dintr-o specie este mic și cînd condițiile permit.

În cazul întreprinderilor agricole socialiste cu efective mari de animale, așa cum este cazul complexelor industriale de creștere a porcinelor, a taurinelor etc., fermele zootehnice se specializează pentru un anumit produs (fermă de vaci pentru lapte, fermă de îngrășare pentru taurine, fermă pentru creșterea puilor, fermă pentru creșterea păsărilor ouătoare).

Fiecare fermă zootehnică are în dotarea sa un anumit efectiv de animale, construcțiile necesare pentru adăpostirea animalelor, construcțiile auxiliare (ajutătoare), cum sînt: lăptăria, magazia de furaje, silozurile etc., utilajele necesare întreținerii animalelor, diverse instalații (de muls, de adăpare, de tuns pentru ovine etc.), precum și terenul destinat bazei furajere (numai pentru anumite ferme).

Activitatea desfășurată în fiecare fermă este înregistrată zilnic, lunar, trimestrial și anual în diferite registre sau formulare, pe baza cărora se face analiza activității economice desfășurate pe o anumită perioadă.

Tendința actuală în creșterea animalelor în unitățile agricole socialiste este ca aceasta să se facă în unități mari de tip industrial, cunoscute sub numele de **complexe sau combinate**. În aceste unități se cresc animale care dau producții mari: hrănirea și o serie de operații legate de îngrijirea animalelor se fac mecanizat, sau chiar automatizat; hrănirea se face, în majoritatea cazurilor, cu nutrețuri combinate; fiecare muncitor are în grija sa un număr mai mare de animale decît în fermele care nu dispun de suficiente mijloace mecanizate; personalul este alcătuit din muncitori cu o înaltă pregătire profesională, din tehnicieni și din cadre cu pregătire superioară.

Complexele sînt organizate pe ferme, fiecare din ele fiind specializată pentru o anumită producție, putînd exista în același complex mai multe ferme cu aceeași specializare.

Pentru a se înlătura pericolul îmbolnăvirii animalelor, la intrarea în orice complex există *filtre sanitare*, unde se face dezinfecția și echiparea cu haine de protecție a tuturor persoanelor care pătrund în complex.

Produsele obținute de la animalele crescute în complexe se obțin cu cheltuieli mai mici, sînt de calitate superioară și în cantități mai mari, datorită aplicării unei hrăniri și îngrijiri corespunzătoare a animalelor.

Datorită acestor considerente, creșterea animalelor în complexe industriale se va extinde continuu, realizîndu-se în acest fel creșterea producției obținută de la animale și a nivelului de trai al populației.

Există și ferme în care majoritatea lucrărilor se execută manual, iar hrănirea se face pe baza nutrețurilor produse în fermă.

Principalele activități desfășurate în fermele zootehnice sînt: cultivarea, recoltarea, conservarea și depozitarea nutrețurilor; hrănirea și adăparea animalelor; întreținerea animalelor; menținerea unui mediu prielnic producției; combaterea bolilor și dăunătorilor; obținerea și prelucrarea produselor; înmulțirea animalelor etc.

Una din condițiile de bază în reușita creșterii animalelor în ferme o constituie permanentizarea lucrătorilor din sectorul zootehnic și buna pregătire profesională a acestora. Pregătirea profesională se asigură prin: licee agroindustriale, îndrumarea muncitorilor de către specialiști, cursuri agrozootehnice, schimburi de experiență etc.

INTREBARI

- Ce animale se cresc în localitatea voastră?

- Ce măsuri s-au luat pentru dezvoltarea sectorului zootehnic?

- Care sînt principalele activități în ferma zootehnică?

În cadrul sectorului zootehnic, spre deosebire de sectorul vegetal, activitatea este permanentă, deoarece animalele trebuie să fie hrănite, adăpate, îngrijite, mulse etc. zilnic.

Hrănirea animalelor se face pe bază de rații stabilite de specialiști, dar muncitorii trebuie să cunoască bine nutrețurile și calitatea acestora, pentru a nu se administra altele, sau pentru a nu hrăni animalele cu nutrețuri care să dăuneze sănătății ori calității producțiilor obținute (nutrețuri mușcate, înghețate, putrede etc.). Ei trebuie să administreze hrana zilnic la aceeași oră, pentru că, altfel, producția scade.

Adăparea trebuie făcută, de asemenea, la aceeași oră, cu apă curată și nu prea rece, deoarece apa prea rece face să crească consumul de hrană, la femelele gestante poate să producă avorturi. Muncitorul trebuie să cunoască modul de funcționare a instalației care asigură adăparea animalelor, precum și cum să intervină în caz de defectare a acesteia.

Îngrijirea animalelor (evacuarea bălegarului, țesălatul, periatul etc.) trebuie făcută cu multă atenție, pentru a nu le deranja, deoarece aceasta duce la scăderea producției.

Mulsul trebuie făcut zilnic la aceeași oră, iar mulgerea trebuie făcută complet. Înainte de a începe mulsul, muncitorul trebuie să se spele pe mâini, să spele ugerul și să facă masajul acestuia.

Muncitorul trebuie să observe în permanență starea de sănătate a fiecărui animal, să descopere femelele care intră în călduri (care trebuie date la montă), să izoleze animalele bolnave și să anunțe imediat pe șeful de fermă despre aceste situații.

O atenție deosebită trebuie acordată funcționării tuturor instalațiilor existente în fermă, iar atunci când constată o defecțiune, muncitorul trebuie să anunțe imediat pe șeful de fermă.

Muncitorul are obligația să-și însușească cât mai multe cunoștințe profesionale, în permanență, să dea dovadă de pasiune și conștiinciozitate.

Respectând aceste sarcini, muncitorul din sectorul zootehnic va reuși să obțină producții ridicate și, odată cu aceasta, să-și sporească veniturile.

CONSTRUCȚIILE ZOOTEHNICE

Construcțiile folosite pentru creșterea și exploatarea animalelor pot fi încadrate în două categorii: a) **adăposturile pentru animale** și b) **construcțiile anexe**.

Adăposturile pentru animale. Acestea sînt construcții zootehnice făcute din diferite materiale (piatră, cărămidă, paiață etc.), în funcție de posibilitățile existente în zona respectivă. Ele poartă denumiri diferite, în funcție de specia pe care o adăpostesc, astfel: *grajduri* (pentru taurine, cabaline și porcine), *saivane* (pentru ovine), *hale* (pentru păsări) etc. În perioada de vară, cînd animalele sînt întreținute la pășune, acestea sînt adăpostite sub *șoproane simple* sau sub *umbrare*.

Locul pe care se construiesc adăposturile trebuie ales în așa fel încît să fie uscat, ușor înclinat, pentru ca să permită scurgerea apelor provenite din ploii sau zăpezi, să fie ferit de vînt, să fie aproape de sursa de apă și de căile de comunicație.

Adăposturile se construiesc paralele între ele și cu lungimea perpendiculară pe drum, pentru a ușura transportul și administrarea hranei, precum și evacuarea gunoierului. Între adăposturi se lasă spații libere pentru preîntîmpinarea extinderii bolilor și a incendiilor. Pentru ca în adăposturi să pătrundă cît mai multă lumină, ele trebuie orientate pe direcția NE—SV.

Adăposturile sînt alcătuite din: **fundatie, podea, pereți, plafon, ferestre și uși.**

Fundatia sau **temelia** se construiește, de regulă, din piatră sau beton, pentru ca să fie suficient de rezistentă și să nu favorizeze igrasia (aparitia umezelii pe pereți).

Podeaua sau **pardoseala** se construiește din diferite materiale, cum sînt: cărămizile, asfaltul, pămîntul bătătorit etc. Felul materialului folosit este condiționat și de specia pentru care se construiește adăpostul. Astfel, cea mai indicată este podeaua de cărămidă pentru taurine și porcine (la porcine poate fi și din beton), cea din pămînt bătătorit pentru ovine, iepi-mame și păsări etc.

Pereții sau **zidurile** se pot construi din diferite materiale, dar cel mai indicat este cărămida, deoarece este rezistentă, este rea conducătoare de căldură (nu permite ca adăpostul să se răcească sau să se încălzească în timp scurt) și se poate dezinfecta ușor.

Plafonul sau **tavanul** se face din diferite materiale ușoare. El are menirea să păstreze căldura și să asigure o ușoară ventilație în adăpost.

Ferestrele se construiesc din lemn și se așază pe pereții laterali, la o înălțime ceva mai ridicată decît talia animalelor, cu deschiderea spre exterior și de jos în sus, pentru ca aerul rece să nu cadă direct pe animale (fig. 1).

Ușile se fac din lemn sau din metal și se fixează pe pereții feriți de vînt.

În interior, adăposturile prezintă unele amenajări, care au drept scop, pe de o parte, să ușureze munca oamenilor, iar pe de altă parte, să asigure condițiile necesare pentru hrănirea, îngrijirea și odihna animalelor.

Principalele amenajări întîlnite în adăposturi sînt (fig. 2): *patul* sau *standul*, *aleile*, *adăpătorile*, *hrănitorile*, *rigolele de scurgere*, *coșurile de ventilație* etc.

Patul sau *standul* se construiește ușor înclinat dinainte înapoi și are menirea să permită odihna animalelor și menținerea curată a așternutului și a pielii acestora.

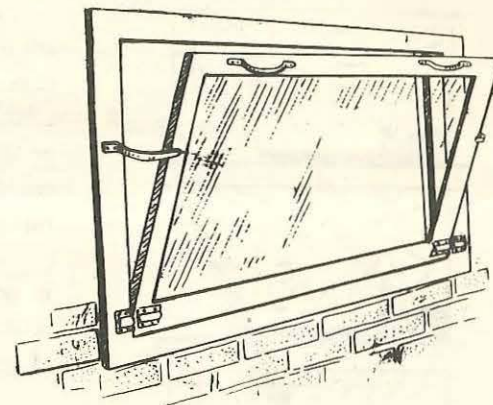


Fig. 1. Fereastra unui adăpost.

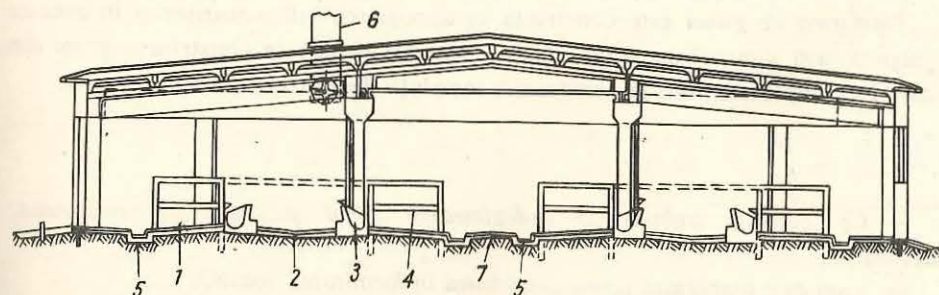


Fig. 2. Secțiune într-un adăpost pentru taurine:

1 - stand; 2 - alee de furajare; 3 - iesle; 4 - separator între animale; 5 - rigolă; 6 - coș de ventilație; 7 - alee de serviciu.

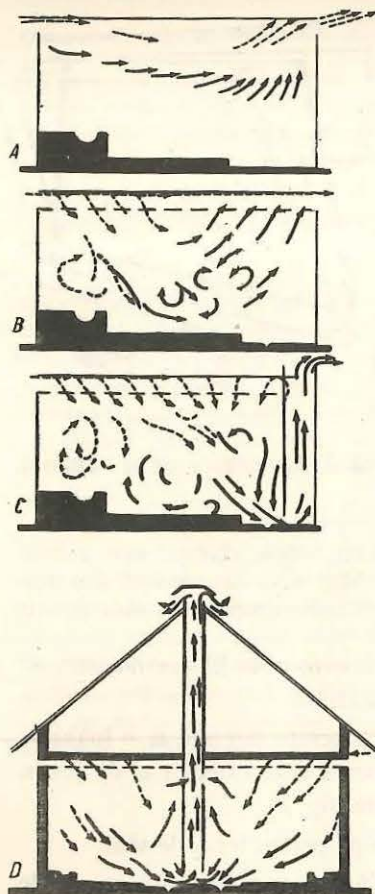


Fig. 3. A—D — circulația aerului în adăposturile pentru animale.

Bucătăria furajeră este amenajarea în care se face prepararea hranei.

Sursa de apă asigură apa necesară pentru băut și pentru întreținerea animalelor.

Platforma de gunoi este construită în apropierea adăposturilor și în aceasta se depozitează gunoiul de grajd. Pentru resturile lichide se construiesc gropi din beton. În complexele mari se construiesc instalații de epurare a apei.

ÎNTREBĂRI

- Ce condiții trebuie să îndeplinească locul pe care se construiesc adăposturile?
- Cum este amplasată ferma zootehnică în localitatea voastră?
- Ce condiții trebuie să îndeplinească părțile componente ale adăposturilor?
- Care sînt principalele construcții anexe în fermele zootehnice?

Aleile trebuie să fie suficient de largi, pentru a permite mecanizarea lucrărilor de întreținere. În adăposturi se pot întâlni două feluri de alei: *de serviciu*, cea pe care circulă animalele, pe unde se scoate gunoiul etc. și *de alimentație*, cea de pe care se administrează hrana și se curăță jgheaburile de resturile neconsumate.

Adăpătorile sînt construite în așa fel încît să permită animalelor să bea apă cît au nevoie, fără să se îngheșuie, fără să murdărească sau să verse apa.

Rigolele sînt șanțulețe aflate la marginea standurilor și au rolul de a permite evacuarea lichidelor și a gunoiului.

Coșurile de ventilație sînt amenajări aflate la distanță de cîțiva metri unele de altele și au drept scop să permită pătrunderea aerului curat din afară și ieșirea celui viciat din adăpost (fig. 3).

Construcțiile anexe. În afara adăposturilor, în fermele zootehnice se mai întîlnesc și o serie de construcții anexe, ca: *padocul*, *depozitele de nutrețuri*, *bucătăria furajeră*, *sursa de apă* și *platforma de gunoi* (fig. 4).

Padocul este un loc îngrădit pe una din părțile adăpostului, unde animalele stau sub acțiunea razelor solare și fac mișcare în voie.

Depozitele de nutrețuri se construiesc la distanțe nu prea mari de adăposturi, pentru a ușura transportul hranei.

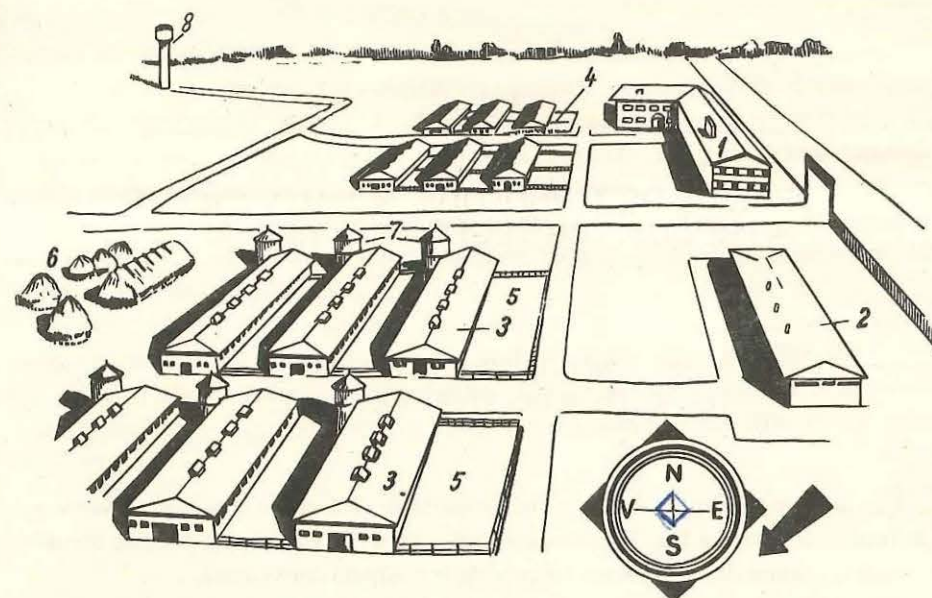


Fig. 4. Amplasarea construcțiilor într-o fermă: 1 — administrație; 2 — magazie; 3 — adăposturi pentru vaci; 4 — adăposturi pentru porci; 5 — padocuri; 6 — depozit de fîn; 7 — depozite pentru nutrețuri care urmează a fi distribuite mecanizat; 8 — rezervor de apă.

ELEMENTE DE TEHNOLOGIE ȘI VALORIFICARE A PRODUSELOR VEGETALE ȘI ANIMALE

NOTIUNI INTRODUCTIVE PRIVIND TEHNOLOGIA CREȘTERII ANIMALELOR

Cei mai mulți dintre voi aveți în gospodărie animale domestice și participați la munca de creștere a lor. Prin urmare, cunoașteți din experiență proprie metodele de creștere a animalelor, aplicate în condițiile gospodăriei voastre.

Ați observat, desigur, că nu toți gospodarii aplică aceleași metode. Aceasta se explică prin faptul că nu toți au aceleași cunoștințe și aceleași posibilități de organizare a producției. Spunem că nu toți aplică aceeași *tehnologie*. *Tehnologia reprezintă totalitatea metodelor folosite pentru a obține un produs* (în cazul nostru, produse animaliere: carne, lapte, ouă etc.).

Dacă veți vizita gospodării din alte zone ale țării, veți observa că tehnologiile aplicate acolo se deosebesc de cele din localitatea voastră. Aceste diferențe se datoresc faptului că acolo sînt alte condiții naturale și alte tradiții în creșterea animalelor.

Cînd veți începe activitatea practică în fermele unităților agricole socialiste, veți constata imediat că aici nu se potrivesc întocmai tehnologiile pe care le cunoașteți de acasă. Aici se cresc mai multe animale la un loc, ceea ce schimbă condițiile producției.

Iată, deci, că în creșterea animalelor există o mare varietate de tehnologii, datorată mai ales diferențelor dintre:

- condițiile naturale, care determină diferențe în hrănire și adăpostire;
- raportul dintre producția realizată și suprafața de teren folosită.

Analizînd acest raport, observăm că în gospodăriile individuale el este mic: pentru obținerea unei unități de produs (un l de lapte, un ou etc.) se folosește o suprafață de teren mai mare, ocupată cu plante furajere și construcții. Tehnologiile care au această caracteristică se numesc *tehnologii extensive*. Ele se vor menține multă vreme în gospodăriile mici și în cele care cresc rumegătoare pe pășunile de la munte.

În condițiile agriculturii moderne, se urmărește *obținerea unei unități de produs prin folosirea unei suprafețe cît mai mici, prin tehnologii intensive*. Ele se caracterizează prin folosirea unor plante de nutreț valoroase și a unor animale foarte productive, prin creșterea unui număr mare de animale pe o suprafață mică, prin

mecanizarea tuturor lucrărilor. Cantitatea de muncă necesară pentru obținerea unei unități de produs este mai mică (spunem că productivitatea muncii crește). În schimb, datorită faptului că animalele stau grupate, toate lucrările se execută după reguli stabilite în mod științific, foarte precise, cea mai mică abatere de la tehnologia stabilită putînd provoca scăderea producției și chiar boli grave. Deci, munca în aceste unități necesită solide cunoștințe de specialitate.

Întrucît activitatea în aceste unități seamănă cu cea dintr-o uzină, spunem că aici se aplică *sistemul industrial* de creștere (spre deosebire de gospodării, unde se aplică *sistemul gospodăresc*).

Unele unități aplică numai parțial metodele intensive fie din cauza condițiilor naturale, fie din alte cauze. În acest caz vorbim de *tehnologii semiintensive*.

Vă dați singuri seama că manualul nu vă poate prezenta toate variantele tehnologiilor posibile, ci numai cele mai răspîndite în prezent, sau care se vor extinde în viitor.

ÎNTREBĂRI

- Cum se explică diferențele dintre tehnologiile aplicate de diferiți crescători de animale?
- Care sînt deosebirile dintre tehnologiile extensive, semiintensive și intensive?

PARTICULARITĂȚILE BIOLOGICE ALE PRINCIPALELOR SPECII DE ANIMALE. IMPORTANȚA LOR ECONOMICĂ

Principalele specii de animale domestice crescute la noi în țară sînt: taurinele, ovinele, cabalinele, porcinele și mai multe specii de păsări (găini, rațe, curci, gîște). În afară de acestea, omul se mai ocupă cu creșterea iepurilor de casă, a albinelor, a peștilor, a fluturilor de mătase etc. (vezi și planșele de la sfîrșitul manualului).

Fiecare specie prezintă anumite particularități biologice (de viață) legate de creștere, hrănire, înmulțire etc.

Taurinele au stomacul împărțit în 4 compartimente și intestinul lung, fapt care le permite să consume și să digere cantități mari de nutrețuri voluminoase. Ele valorifică mai bine decît celelalte specii: paie, coci, finurile, vrejurile etc., care sînt ieftine. De asemenea, valorifică bine nutrețurile verzi.

Ovinele se aseamănă foarte mult cu taurinele în ce privește hrănirea și structura tubului digestiv, dar valorifică mai bine pășunile decît acestea.

Ovinele sînt animale deosebit de rezistente, fapt care face ca, pentru adăpostirea lor, să se folosească construcții simple și ieftine.

Cabalinele sînt tot animale ierbivore, dar au stomac simplu (unicavitar) și, ca urmare, consumă cantități mai mici de nutrețuri voluminoase. Pentru a le asigura

cerințele de hrană, li se administrează și nutrețuri concentrate, ca: grăunțe de ovăz, de orz, de porumb etc.

Producția principală a cabalinelor este tracțiunea și, în funcție de mărimea acesteia, variază și cantitatea de nutrețuri concentrate (grăunțe, tărițe) pe care o primesc zilnic. După efectuarea efortului trebuie să li se lase o perioadă de repaus de cel puțin o jumătate de oră, după care li se administrează hrana. Administrarea concentratelor se face după adăpare.

Cabalinele sînt foarte sensibile la calitatea hranei, de aceea nu trebuie să li se dea nutrețuri alterate.

Porcinele sînt animale omnivore. Ele valorifică mai bine grăunțele decît taurinele, dar valorifică slab paie și finurile.

Au o mare putere de înmulțire (*prolificitate*). O scroafă poate făta într-un an 22—24 de purcei, putîndu-se obține din aceștia pînă la 2—2,5 t carne.

Au o precocitate foarte accentuată (ajung repede la maturitate), putînd realiza 100—110 kg la vîrsta de 6—7 luni.

Porcul se poate crește în orice zonă, deoarece are nevoie de adăposturi simple și se hrănește cu nutrețuri variate.

Datorită avantajelor pe care le prezintă, creșterea porcinelor se extinde din ce în ce mai mult, mai ales în complexe industriale de mare capacitate.

Păsările prezintă unele particularități ale tubului digestiv, ca urmare a adaptării la un anumit regim de hrană. Astfel, la păsările care se hrănesc mai mult cu grăunțe, așa cum este cazul găinilor și curcilor, tubul digestiv este mai scurt, în timp ce la gîște și rațe, care se hrănesc cu cantități mari de nutrețuri voluminoase, tubul digestiv este mai dezvoltat.

Păsările au o mare prolificitate, de la o găină sau de la o rață putîndu-se obține anual circa 150 produși și chiar mai mulți.

Au o capacitate ridicată de valorificare a hranei în producția de carne, 1 kg de carne putîndu-se obține cu un consum de sub 3 kg concentrate.

Au o precocitate foarte accentuată, puicuțele putînd să înceapă ouatul la vîrsta de 5—6 luni.

Carnea de pasăre este gustoasă și se digeră ușor.

Iepurii de casă sînt animale rozătoare, hrana lor fiind foarte variată (ierburi, resturi de la grădină, finuri, grăunțe etc.). Ei se cresc pentru carne, blănițe, piei și păr.

Iepurii de casă au o mare prolificitate, de la o iepuroaică putîndu-se obține 20—40 produși pe an.

Au o creștere foarte rapidă, încît la 6 luni puii au o greutate de 60—70 de ori mai mare decît la naștere.

Sînt animale foarte rentabile, întrucît sporurile se obțin cu consumuri mici de hrană ieftină, de origine vegetală.

Creșterea albinelor (apicultura) prezintă o deosebită importanță economică, datorită produselor pe care le furnizează. Principalul produs, *mierea*, este un

aliment complet, dietetic, cu mare valoare hrănitoare, folosit cu bune rezultate în prevenirea și tratarea unor boli.

Ceara de albine își găsește multiple utilizări (în industria farmaceutică, de lacuri, vopsele etc.).

Lăptișorul de matcă este deosebit de valoros în menținerea sănătății omului.

Creșterea peștilor (piscicultura) permite obținerea unor cantități sporite de carne de pește, aliment foarte valoros.

Creșterea fluturilor de mătase (sericicultura) prezintă importanță prin mătasea care se obține după prelucrarea gogoșilor produse de larve.

ÎNTREBĂRI

— Numiți animalele domestice care:

• pot consuma cele mai ieftine nutrețuri;

• au cea mai mare prolificitate;

• consumă puțină hrană pentru a crește în greutate cu un kilogram.

— Ce animale domestice sînt mai potrivite pentru condițiile localității voastre?

PRINCIPALELE NUTREȚURI FOLOSITE ÎN HRANA ANIMALELOR

Animalele domestice, pentru a putea trăi și da producții, au nevoie în permanență de substanțe nutritive, pe care le primesc prin hrană. Hrana animalelor este formată din diferite nutrețuri de origine vegetală, animală, minerală, sau de sinteză (obținute pe cale industrială).

Nutrețurile sau **furajele** sînt produse sau subproduse care conțin substanțe nutritive necesare animalelor.

Prin *substanțe nutritive* se înțeleg acele substanțe existente în nutrețuri care, în urma procesului de digestie, sînt folosite de animal fără a-i dăuna sănătății. Așa cum știți de la Anatomia, fiziologia și igiena omului, substanțele nutritive îndeplinesc în organism mai multe roluri, și anume: plastic, energetic și catalizator.

Fiecare animal are nevoie de o anumită cantitate din fiecare substanță nutritivă. Atunci cînd animalele primesc întreaga cantitate de substanțe nutritive de care au nevoie, spunem că se face o *hrănire rațională*, care ferește animalele de îmbolnăviri și permite obținerea de producții ridicate și la un cost scăzut.

Principalele componente întâlnite în majoritatea nutrețurilor sînt: *apa*, *substanțele minerale*, *proteinele*, *glucidele* (*hidrații de carbon*), *grăsimile* (*lipidele*) și *vitaminele*.

Apa este prezentă în toate nutrețurile, în cantități mai mari sau mai mici. Cu cît un nutreț are mai multă apă, are o valoare hrănitoare mai scăzută și se conservă mai greu. Conservarea nutrețurilor cu conținut ridicat în apă se face prin uscare sau prin murare.

Dacă se elimină apa dintr-un nutreț, rămâne **substanța uscată**, formată din substanțele minerale și substanța organică.

Substanțele minerale se găsesc în cantități variabile, unele în cantități mari, iar altele în cantități mici. În cantități mari se găsesc: Ca, P, Mg, Cl, Na, K etc. și se cunosc sub denumirea de *macroelemente*, iar în cantități mici se găsesc: Cu, Zn, I, Mn, Co, F etc. și se cunosc sub denumirea de *microelemente*.

Scăzând substanțele minerale din substanța uscată rezultă **substanța organică**, formată din: *proteine, lipide, glucide, vitamine* și alte substanțe.

Proteinele intră în compoziția tuturor celulelor și produselor animale, în special în carne, lapte și ouă. Datorită acestui fapt, animalele tinere, femelele gestante, cele în lactație, precum și păsările ouătoare au nevoie de cantități mai mari de proteină.

Glucidele sau *hidrații de carbon* servesc ca sursă de energie pentru menținerea temperaturii corpului, pentru deplasarea organismului, pentru efectuarea efortului etc. Surplusul de glucide este transformat în grăsime, care se depune ca rezervă în corp. Datorită acestor considerente, animalele de tracțiune și cele puse la îngrășat au nevoie de o cantitate mai mare de glucide. Dintre glucide, pentru alimentația animalelor domestice, importanță prezintă în mod deosebit *amidonul* și *celuloza*, care se găsesc în cantități mari în multe nutrețuri. Dacă amidonul poate fi digerat ușor de toate speciile, celuloza nu poate fi utilizată bine decât de erbivorele rumegătoare (taurine, ovine), datorită microorganismelor prezente în tubul digestiv.

Grăsimile sau *lipidele* sînt folosite în același fel ca și glucidele.

Vitaminele sînt substanțe organice absolut necesare animalelor, chiar în cantități foarte mici. Lipsa acestora din hrană determină apariția de tulburări grave; dacă lipsa continuă, se ajunge la moartea animalelor.

INTREBĂRI

- Ce sînt nutrețurile sau furajele?
- Ce sînt substanțele nutritive? Ce roluri îndeplinesc în organism?

VALOAREA NUTRITIVĂ A NUTREȚURILOR

Prin *valoare nutritivă* sau hrănitore a unui nutreț se înțelege măsura în care acesta satisface cerințele de energie și de substanțe nutritive ale unui animal, precum și modul în care influențează creșterea, sănătatea, producția și funcția de reproducție.

Valoarea nutritivă a unui nutreț se exprimă prin diferite unități de măsură, stabilite în mod convențional.

La noi în țară, ca unități de măsură a valorii nutritive a nutrețurilor se folosesc U.N. (unitate nutritivă sau unitate nutritivă ovăz), pentru animalele erbivore, și kcal (kilocaloria), sub diferite forme de energie, pentru porci și păsări.

O U.N. este considerată egală cu valoarea hrănitore a 1 kg grăunțe de ovăz de calitate mijlocie.

Valoarea hrănitore a nutrețurilor se exprimă nu numai în unități de măsură, ci se mai completează cu conținutul în S.U. (substanță uscată), P.D. (proteină digestibilă) sau P.B. (proteină brută), vitamine etc.

BAZA FURAJERĂ ȘI BALANȚA FURAJERĂ

Baza furajeră reprezintă totalitatea surselor de hrană necesară animalelor. În componența bazei furajere intră: nutrețurile verzi, finurile, nutrețurile groșiere (paie, pleavă, coceni de porumb etc.), nutrețul murat, rădăcinoasele, tuberculii, reziduurile de la diferite industrii, nutrețurile de origine animală, nutrețurile minerale etc.

Baza furajeră prezintă o deosebită importanță pentru reușita creșterii animalelor, deoarece numai dacă se asigură o bază furajeră corespunzătoare, adică întreaga cantitate de nutrețuri de care animalele au nevoie, se pot obține producții ridicate de la animale, la un cost scăzut.

Balanța furajeră reprezintă o lucrare în cadrul căreia se face o comparație a existentului de nutrețuri cu necesarul de nutrețuri pentru animale pe o perioadă de timp.

Existența de nutrețuri se calculează pe baza planului de cultură al unităților agricole, cunoscînd suprafețele și producțiile planificate.

Necesarul de nutrețuri se stabilește ținînd seama de efectivele de animale existente în fermă și de rații (cantitățile de nutreț necesare zilnic pentru fiecare categorie de animale).

Balanța este deficitară cînd necesarul este mai mare decât existentul, și excedentară cînd necesarul este mai mic decât existentul.

Producția de nutrețuri trebuie astfel organizată încît să se asigure cantitățile necesare din fiecare categorie de nutreț.

INTREBĂRI

- Ce este baza furajeră? Care sînt principalele sale componente?
- Ce este balanța furajeră? Cum se calculează?
- Ce este valoarea nutritivă a unui nutreț? Prin ce se exprimă?

NUTREȚURILE VEGETALE

Grupa nutrețurilor de origine vegetală cuprinde o gamă foarte variată de resurse de hrană, care pot fi grupate astfel: nutrețurile verzi, finurile, nutrețurile groșiere, nutrețurile suculente de iarnă (nutrețul murat, rădăcinoasele, tuberculii, bostănoasele), grăunțele și semințele furajere (grăunțele de cereale, boabele de legumi-

noase etc.), reziduurile obținute de la diferite industrii (de la industriile: morăritului, uleiului, zahărului, amidonului, de la fabricarea berii, spiritului etc.).

Fiecare din nutrețurile menționate prezintă anumite caracteristici nutritive, care fac ca ele să fie indicate în hrana anumitor categorii de animale.

NUTREȚUL VERDE

Nutrețul verde se obține de pe pajiștile naturale sau din plante cultivate în acest scop și reprezintă hrana de bază a animalelor erbivore o perioadă de 6—7 luni pe an.

Nutrețul verde prezintă o importanță deosebită pentru hrana animalelor, datorită unor însușiri, ca: are o valoare nutritivă completă, datorită conținutului ridicat în proteine, vitamine, săruri minerale și alte substanțe valoroase; se digeră ușor, fapt care face să fie bine valorificat; influențează favorabil sănătatea animalelor; este consumat cu plăcere de animale; influențează favorabil producția, în special producția de lapte; este un nutreț ieftin, deoarece se obține cu o cheltuială minimă etc.

Nutrețul verde obținut de pe pajiștile naturale are o valoare hrănitoare foarte variabilă, în funcție de plantele care predomină și de zona din care provine. În funcție de plantele care predomină, cel mai valoros este cel care conține mai multe graminee (*ovăzciur, golomăț, firuță, iarbă de gazon* etc.) și leguminoase valoroase (*lucernă, trifoi, sparcetă, ghizdei* etc.).

Valoarea hrănitoare a nutrețului verde obținut de pe pajiștile naturale poate fi mult depreciată de prezența unor buruieni (*pătlagina, traista ciobanului, brusturele, măcrișul, troscotul* etc.), sau a unor plante toxice (*laurul sau ciomăfaia, brîndușa de toamnă, veninarița, măselerița, feriga de câmp, cucuta, piciorul cocoșului, știri-goia* etc.). Plantele toxice se întâlnesc mai mult pe terenurile umede și pot produce intoxicații grave la animale, mai ales la cele tinere și la cele gestante.

Nutrețul verde obținut din plante cultivate prezintă interes deosebit, întrucât are o valoare hrănitoare mai ridicată și se obține producții mai mari la hectar. Dintre plantele cultivate pentru nutreț verde, cele mai importante sînt cele din familia leguminoaselor (*lucernă, trifoi, sparcetă* etc.) și cele din familia graminee (*porumb, secară, ovăz, orz, iarbă de Sudan* etc.).

Nutrețul verde, indiferent de proveniență, poate fi folosit în hrana animalelor în următoarele cantități medii, pe cap și pe zi: vaci cu lapte 50—60 kg; cabaline adulte 30—40 kg; tineret bovin și cabalin pînă la 25—30 kg; ovine adulte pînă la 8—10 kg.

Nutrețul verde poate fi folosit în hrana animalelor fie ca pășune, fie sub formă de masă verde cosită și administrată la grajd. Folosirea lui prin pășunat este mai economică. În același timp, animalele fac mișcări în aer liber, ceea ce influențează favorabil asupra sănătății lor, dar iarba se consumă în proporție mai mică, deoarece o parte este murdărită de bălegar, sau este călcată și îngropată. Folosirea lui ca

masă verde cosită prezintă avantajul că iarba se consumă în cantități mai mari; în schimb, se ridică costul nutrețului verde, datorită cheltuielilor necesare pentru recoltarea și transportul acestuia.

O atenție deosebită trebuie acordată folosirii nutrețului verde obținut din lucernă sau din trifoi, deoarece, în anumite situații (mai ales cînd este consumat în stare umedă), el poate produce umflarea (*meteorizații*) la bovine și ovine, urmată de cele mai multe ori de moartea animalelor.

Pentru prevenirea acestor neajunsuri trebuie luate următoarele măsuri:

- nu se vor scoate animalele la pășune pe lucerniere înainte de a se fi ridicat roua, sau de a se fi uscat ierburile după ploaie;
- animalele vor fi scoase la pășune pe lucerniere numai după ce au primit un tain din alte nutrețuri;
- animalele vor primi la început cantități mici de lucernă, care se vor mări treptat;
- în cazul administrării lucernei sub formă cosită, aceasta se va lăsa mai întîi să se pălească ușor.

ÎNTREBĂRI

- Care sînt principalele grupe de nutrețuri vegetale?
- Care sînt principalele însușiri ale nutrețului verde?
- Care sînt principalele buruieni și plante toxice întâlnite pe pajiștile naturale?
- Care sînt principalele plante cultivate pentru nutreț verde și din ce familii fac parte?
- Care sînt căile de valorificare a nutrețului verde în hrana animalelor?
- Care sînt măsurile ce trebuie luate pentru prevenirea umflării animalelor în urma consumării de lucernă sau de trifoi verde?

FÎNUL

Finul reprezintă nutrețul obținut prin uscarea ierburilor recoltate înainte de a ajunge la maturitate. El constituie hrana de bază pentru animalele erbivore în perioada de iarnă.

Calitatea unui fin depinde, în primul rînd, de calitatea ierburilor din care provine, precum și de condițiile de recoltare, conservare și păstrare.

Recoltarea ierburilor pentru fin trebuie făcută pentru graminee în timpul cînd apare spicul, iar pentru leguminoase la începutul perioadei de înflorire. Întîrzierea recoltării atrage după sine scăderea valorii hrănitoare a finului, iar recoltarea prea timpurie a ierburilor duce la obținerea unei cantități mici de fin.

În timpul uscării ierburilor au loc pierderi de substanțe nutritive datorită precipitațiilor din timpul recoltării, în urma manipularilor din timpul uscării etc. Pentru a se reduce aceste pierderi, recoltarea ierburilor trebuie făcută pe timp frumos, iar uscarea trebuie făcută într-un timp cît mai scurt și cu manipulări cît mai puține.

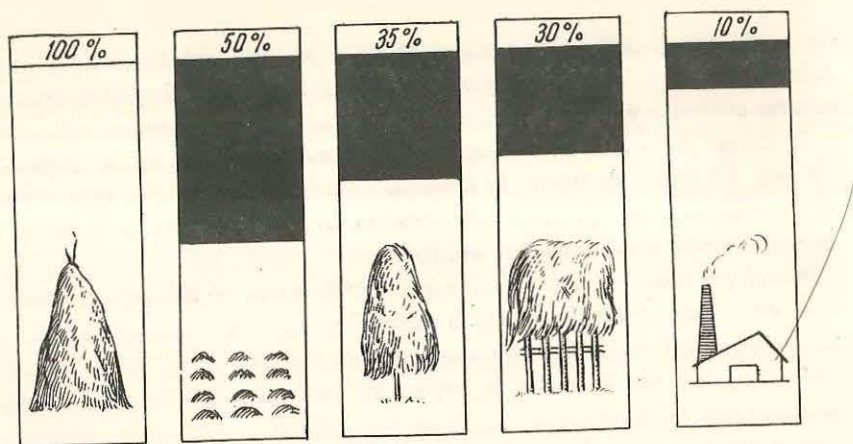


Fig. 5. Pierderile de substanțe nutritive la uscarea fînului.

Uscarea ierburilor pentru fîn se poate face fie pe cale naturală, fie folosind anumite instalații. Uscarea naturală se poate face fie pe sol (pe pământ), fie pe diferiți suportți, cum sînt: *caprele*, *gardurile*, *prepelegii* etc. (fig. 5). Cînd uscarea naturală se face în bune condiții, pierderile de valoare hrănitoare ajung pînă la 30%, iar cînd se face în condiții mai puțin bune, acestea depășesc 50%.

Păstrarea fînului se face fie în șoproane închise sau deschise, fie în aer liber, depozitat în șire, stoguri sau clăi (fig. 6). Condiția principală pentru reușita păstrării unui fîn este ca acesta să fie depozitat suficient de uscat, adică umiditatea să nu depășească 17%. Cînd se depozitează în aer liber, locul trebuie ales în așa fel încît să nu permită stagnarea apelor provenite din ploii sau zăpezi și să fie cît mai aproape de adăpostul animalelor. Pentru a feri fînul de a veni în contact direct cu solul, la baza șirelor se pune un strat de crengi sau lemne.

Fînul poate proveni atît de pe pajiștile naturale, cît și din plantele cultivate. Dintre acestea din urmă, mai importante sînt cele de lucernă, trifoi și borceag. Avînd un conținut mai ridicat în proteină și o valoare hrănitoare mai ridicată, sînt mai indicate în hrana animalelor tinere, a femelelor gestante, a vacilor cu lapte (mai ales a celor cu producții mari) și a reproducătorilor masculi. Sub formă de făină, acestea pot fi folosite cu bune rezultate și în hrana porcilor și a păsărilor.

Cantitățile medii de fîn, pe cap și pe zi, recomandate în hrana animalelor sînt: tauri de reproducție 8—12 kg; vaci cu lapte 5—15 kg; tineret taurin

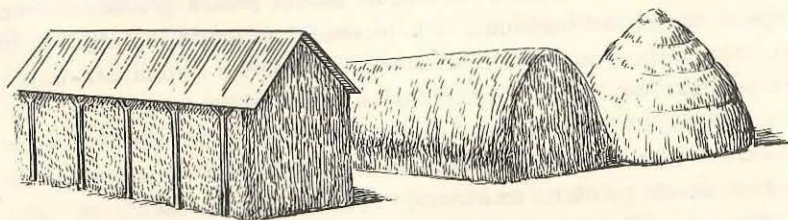


Fig. 6. Modalități de depozitare a fînului.

4—12 kg; cabaline adulte 6—15 kg; porcine 1—2 kg. Cantitățile menționate variază în funcție de greutatea animalelor și de celelalte nutrețuri din rație.

ÎNTREBĂRI

- De ce depinde calitatea unui fîn?
- Care sînt cele mai bune procedee de uscare a fînurilor?
- Ce fel de fînuri se produc în jurul localității voastre?
- Care sînt cantitățile medii de fîn indicate în hrana animalelor?

NUTREȚURILE GROSIERE

Principalele nutrețuri grosiere sînt: *paiele*, *pleava*, *cocenii de porumb*, *vrejurile* etc. Ele se numesc grosiere pentru că sînt tari, aspre și sînt consumate mai greu de animale. Cu toate că au o valoare hrănitoare mai scăzută, ele prezintă o importanță deosebită pentru hrana animalelor domestice, deoarece, anual, se obțin în cantități mari.

Paiele de cereale sînt reprezentate din tulpini și o parte din frunze. Calitatea lor variază în funcție de cereala din care provin. Cele mai valoroase sînt cele de orz și ovăz, iar cele de grâu și secară sînt mai puțin valoroase. Se folosesc cu precădere în hrana bovinelor și ovinelor.

Pleava se obține în urma treieratului și este formată din: bucăți de paie, resturi de spice, grăunțe sparte sau incomplet dezvoltate etc. Uneori în pleavă pot ajunge bucăți de sîrmă, cuie etc., care pot produce accidente la animale. De aceea, trebuie examinată cu atenție înainte de administrare.

Cocenii de porumb se obțin în cantități mari și se folosesc cu precădere în hrana taurinelor. Cea mai bună valorificare a lor se realizează prin murare în amestec cu bostănoase (pepeni furajeri), formă sub care se administrează în special în hrana taurinelor puse la îngrășat.

Vrejurile de leguminoase provin de la: mazăre, fasole, soia etc., în urma recoltării boabelor. Ele sînt ceva mai valoroase decît celelalte nutrețuri grosiere, datorită conținutului mai ridicat în proteină. Se folosesc cu precădere în hrana ovinelor, în cantitate de 1—2 kg pe cap și pe zi.

Nutrețurile grosiere pot înlocui fînul în hrana animalelor erbivore, în proporție de pînă la 2/3, sau chiar mai mult la cele cu producții foarte mici.

ÎNTREBĂRI

- Care sînt principalele nutrețuri grosiere?
- De unde rezultă aceste nutrețuri?
- La ce animale se folosesc și în ce cantități?

NUTREȚURILE SUCULENTE DE IARNĂ

Din această grupă fac parte: nutrețul murat, rădăcinoasele, tuberculii și bostănoasele. Acestea se caracterizează printr-un conținut ridicat în apă (de unde și numele de suculente), sînt gustoase și consumate cu plăcere de animale.

NUTREȚUL MURAT

Murarea este o metodă de conservare a nutrețurilor suculente și o metodă de preparare a celor grosiere. Această metodă prezintă o serie de avantaje, ca: face posibilă conservarea nutrețurilor verzi, cu pierderi mici; permite recoltarea plantelor la momentul optim, indiferent de condițiile atmosferice; permite conservarea nutrețurilor suculente care au înghețat; asigură hrana animalelor cu nutrețuri suculente în perioada de iarnă, cînd lipsesc nutrețurile verzi; permite valorificarea culturilor agricole calamitate; face posibilă păstrarea aproape în întregime a însușirilor bune ce caracterizează nutrețurile verzi; ferește nutrețul de pericolul incendiului; nutrețul murat influențează favorabil sănătatea și producția animalelor; permite o mai bună valorificare a cocenilor de porumb etc.

Plantele care se murează mai frecvent și epoca optimă de recoltare a lor. Principalele plante care se murează mai frecvent și epoca optimă de recoltare a lor sînt:

- porumbul, cînd știuletele este în faza de lapte-ceară;
- floarea-soarelui, cînd a înflorit jumătate din lan;
- ierburile, la înspicare;
- lucerna, la începutul înfloririi;
- rădăcinoasele, tuberculii și bostănoasele, la maturitate.

Procesele biochimice care determină reușita murării. După introducerea nutrețurilor în siloz, în masa de nutreț încep să se producă fermentații care duc la ridicarea temperaturii și la formarea unor substanțe, mai ales a acizilor organici: lactic, acetic, butiric etc.

Dintre aceste substanțe, *acidul lactic* este cel care conservă nutrețul și asigură păstrarea acestuia în bune condiții. El imprimă nutrețului un miros și un gust plăcut. Acidul lactic se formează în masa nutrețului pus la murat pe seama glucidelor care fermentează sub acțiunea unor bacterii. Acestea acționează asemănător microorganismelor care determină acrirea laptelui, zerului etc.

Formarea unei cantități suficiente de acid lactic în siloz, care să asigure o bună păstrare a nutrețului, este condiționată de: a) existența unei cantități suficiente de glucide care fermentează ușor; b) lipsa aerului din siloz; c) o umiditate corespunzătoare (cuprinsă între 65—75%).

Lipsa aerului din nutrețul însilozat este necesară pentru bacteriile lactice, care acționează numai în condiții anaerobe, în timp ce alte bacterii, ce produc fermentații nedorite, acționează numai în prezența aerului (sînt aerobe). Scoaterea aerului din

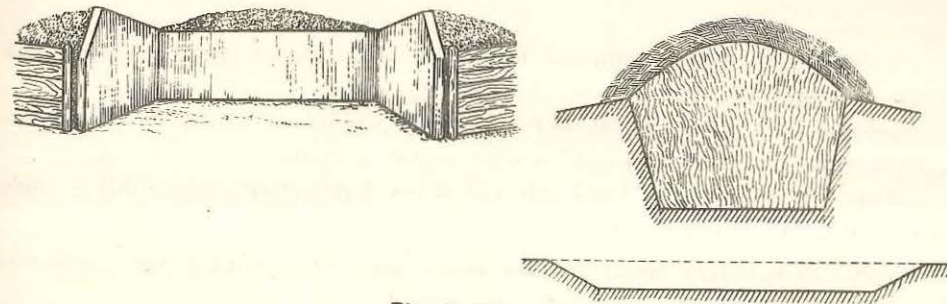


Fig. 7. Silozuri.

nutrețul însilozat se realizează printr-o îndesare cît mai puternică a masei de nutreț, odată cu introducerea acestuia în siloz.

Construcțiile de siloz. Silozurile sînt construcții, sau simple amenajări, în care se depozitează nutrețul pus la murat. Acestea pot fi: *aerene*, *semiîngropate* sau *îngropate* (fig. 7). Cele aerene sînt sub formă de turnuri construite, de platforme amenajate, sau furajele sînt depozitate direct pe sol. Cele semiîngropate sînt fie sub formă de tranșee, fie sub formă de celule și sînt construite 2/3 sub pămînt și 1/3 la suprafață. Cele îngropate sînt sub formă de tranșee, sau sub formă de gropi.

Organizarea însilozării nutrețurilor. Pregătirea campaniei de însilozare constă în: *pregătirea silozurilor și organizarea lucrărilor de umplere a silozurilor*.

Pregătirea silozurilor. Aceasta începe cu ridicarea și curățirea resturilor existente în siloz. După curățire, silozurile se spală și se dezinfectează. Spălarea se face numai pentru silozurile construite, iar dezinfectarea pentru toate tipurile. Ca dezinfectante se folosesc, în mod obișnuit, laptele de var, sau leșia. Pentru tranșeele și gropile nezidite, dezinfecția se face prin arderea pereților și a planșoului.

Organizarea lucrărilor de umplere a silozurilor. Campania de însilozare trebuie organizată în așa fel, încît umplerea silozurilor să se facă în 1—2 zile pentru silozurile mici, și în 3—4 zile pentru silozurile mari. Silozurile se încarcă vîrfuit, pentru ca, după îndesare, să nu se formeze concavități în care să stagneze apa.

Acoperirea silozurilor. Pentru a feri nutrețul depozitat în siloz de contactul direct cu factorii de mediu, după umplere silozurile trebuie acoperite. Pentru acoperire se pot folosi: baloți de paie, carton asfaltat, foi de material plastic etc. Oricare ar fi materialul utilizat, acesta trebuie să protejeze nutrețul de pătrundere a aerului și a apei.

Tehnica însilozării nutrețurilor. Tehnica aplicată la însilozare variază în funcție de felul nutrețului. Astfel, pentru nutrețurile care se murează ușor (porumbul, floarea-soarelui etc.) acestea se toacă, se depozitează în siloz și se îndesă cît mai bine, pentru a scoate aerul cît mai complet, astfel ca temperatura în siloz să nu depășească 35°C, realizîndu-se așa-zisa *murare la rece*.

Pentru nutrețurile care se murează greu (lucernă, trifoi etc.), datorită conținutului mai scăzut în zaharuri, se procedează la fel, dar li se mai adaugă anumite produse (melasă, borhoturi, saramură etc.), care să le favorizeze murarea.

Apresiasi calității nutrețului murat. Calitatea nutrețului murat se apreciază după: *proveniență, culoare, miros, structură* etc.

Proveniența, adică planta din care se obține, condiționează calitatea, cel mai bun nutreț fiind cel obținut din plantele care se murează ușor.

Culoarea unui nutreț murat de bună calitate trebuie să fie cât mai apropiată de cea pe care a avut-o în momentul însilozării.

Mirosul unui nutreț murat de bună calitate trebuie să fie plăcut, asemănător celui de fructe, de pîine proaspătă sau de castraveți murați.

Structura trebuie să fie bună, adică să se poată recunoaște cu ușurință plantele sau părțile plantei din care provine.

Folosirea nutrețului murat în hrana animalelor. Folosirea nutrețului murat trebuie să se facă cu respectarea următoarelor reguli:

- din siloz se va scoate numai cantitatea necesară la un tain;
- după consumarea tainului se vor îndepărta resturile;
- la vacile cu lapte se va administra după muls, pentru a nu imprima laptelui mirosul său caracteristic.

Cantitățile medii de nutreț murat recomandate în hrana animalelor sînt: 20—30 kg la vacile cu lapte; 5—20 kg la tineretul taurin; 30—40 kg la taurinele adulte puse la îngrășat; 10—20 kg la cabaline și 1—3 kg la ovine.

ÎNTREBĂRI

- Care sînt avantajele murării nutrețurilor?
- Care sînt plantele care se murează mai frecvent?
- În ce condiții are loc murarea?
- Cum se folosește nutrețul murat în hrana animalelor și în ce cantități?

RĂDĂCINOASELE

Din grupa rădăcinoaselor, sau a rădăcinilor furajere, fac parte: *sfecla de nutreț*, *sfecla de zahăr*, *morcovul* etc. Acestea sînt nutrețuri suculente, întrucît au un conținut ridicat în apă. Datorită acestui fapt, păstrarea lor în timpul iernii trebuie făcută cu atenție, în anumite încăperi, sau în silozuri la suprafața pămîntului, cu posibilități de reglare a temperaturii și umidității. Ele au o digestibilitate ridicată și sînt consumate cu plăcere de animale.

Sfecla de nutreț se folosește cu precădere în hrana bovinelor și porcinelor, mai ales la femelele în lactație și la animalele puse la îngrășat. Se administrează în stare tocată, pentru a evita înecarea animalelor. Cantitățile indicate în hrana animalelor, socotite pe cap și zi, sînt: vaci cu lapte, 25—30 kg; scroafe cu purcei, pînă la 15 kg; porci puși la îngrășat, 10—15 kg.

Sfecla de zahăr are o valoare hrănitoare ceva mai ridicată decît cea de nutreț, deoarece are un conținut mai scăzut în apă. Se folosește în aceleași condiții și la aceleași animale ca și sfecla de nutreț, cu deosebirea că se dă în cantități mai mici, aproape jumătate din cele indicate pentru aceasta.

Morcovul are însușiri nutritive asemănătoare cu cele ale sfeclei de nutreț, deosebindu-se de aceasta numai prin conținutul său foarte ridicat în caroten (provitamina A). Se folosește cu precădere în hrana reproducătorilor masculi, a tineretului și la păsări, în cantități mici, care să le asigure cerințele de caroten. La reproducători se administrează 2—5 kg pe cap și zi, la tineret 0,5—2 kg, iar la păsări 25—50 g morcovi furajeri.

În afara rădăcinoaselor menționate, în hrana animalelor se mai folosesc **guliile de cîmp** și **guliile de apă**.

TUBERCULII

Din această categorie de nutrețuri fac parte: *cartoful*, *topinamburul*.

Cartoful are un conținut ridicat în amidon și însușiri nutritive bune. Conține o substanță toxică, numită *solanină*, care poate să producă intoxicații la animale. Pentru evitarea acestui neajuns, se recomandă fierberea cartofilor și îndepărtarea apei de fierbere. Cartofii pot fi folosiți în hrana tuturor animalelor, dar se folosesc cu precădere în hrana porcilor, în cantități de pînă la 8—10 kg pe cap și pe zi.

Topinamburul are însușiri nutritive asemănătoare cu cele ale cartofului și se folosește cu precădere în hrana porcilor.

BOSTĂNOASELE

Principalii reprezentanți ai bostănoaselor sînt: *pepenii de nutreț* și *dovleacul*. Aceștia se caracterizează printr-un conținut foarte ridicat în apă, fapt pentru care păstrarea lor ca atare în timpul iernii este dificilă. De aceea, ei trebuie consumați la începutul iernii, sau pot fi conservați prin murare, mai ales cu cocenii de porumb.

Pepeni de nutreț prezintă interes pentru că se obțin în cantități mari la ha și pot fi bine valorificați în hrana taurinelor, în asociere cu coceni, paie etc.

Dovleacul se folosește cu precădere în hrana porcilor, în cantitate de 6—12 kg pe cap și pe zi, și în hrana vacilor cu lapte, în cantitate de 15—20 kg.

ÎNTREBĂRI

- Care sînt principalele rădăcinoase? La ce animale se folosesc și în ce cantități?
- Care sînt principalele plante cu tuberculi? La ce animale se folosesc și în ce cantități?
- Care sînt principalele bostănoase? La ce animale se folosesc și în ce cantități?

GRĂUNTELE ȘI SEMINTELE FURAJERE

Grăunțele și semințele furajere fac parte din grupa nutrețurilor concentrate, adică într-un volum mic au o valoare nutritivă mare. Au un conținut scăzut în apă, fapt care face posibilă o bună păstrare a lor. Ele constituie hrana de bază pentru păsări și porci și un supliment de hrană valoros pentru celelalte specii de animale. Din această grupă fac parte: *grăunțele de cereale, boabele de leguminoase* etc.

GRĂUNTELE DE CEREALE

Principalele grăunțe de cereale utilizate în hrana animalelor sînt: *porumbul, orzul și ovăzul*. În afară de acestea, pe scară mai redusă, se folosesc și cele de: *grâu, secară, sorg, mei* etc.

Grăunțele de cereale se caracterizează printr-un conținut ridicat în amidon, datorită cărui fapt sînt indicate cu precădere în hrana păsărilor, a porcilor, a animalelor puse la îngrășat și a celor de tracțiune.

Porumbul reprezintă principala cereală folosită la noi în țară în hrana animalelor, deoarece dă cea mai mare producție de boabe la ha; avînd o valoare hrănitoare ridicată, se folosește cu precădere în hrana animalelor puse la îngrășat. Întrucît determină obținerea unei grăsimi cu consistență scăzută, în hrana porcilor trebuie administrat în asociere cu nutrețuri care să-i corecteze acest neajuns, așa cum sînt: *orzul, mazărea, cartoful* etc. Avînd o proteină mai puțin valoroasă, este indicat în cantități mici în hrana reproducătorilor și a tineretului. Se administrează în porții de 30—80% din rație la porcii puși la îngrășat și de 60—70% la păsări.

Ovăzul are un conținut mai ridicat în celuloză decît celelalte grăunțe, fapt pentru care este indicat în cantități mai mici în hrana porcilor și a păsărilor. Conținînd proteine valoroase, se folosește cu precădere în hrana reproducătorilor masculi, în proporție de circa 50% din concentrate, și în hrana tineretului, 25—40%.

Orzul se caracterizează prin însușiri nutritive bune și poate fi folosit în hrana tuturor animalelor. Este foarte indicat în hrana porcilor puși la îngrășat, pentru că determină obținerea unei grăsimi de bună calitate. Este, de asemenea, indicat în hrana cabalinelor.

Celelalte grăunțe de cereale menționate se folosesc ocazional în hrana animalelor.

BOABELE DE LEGUMINOASE

Principalele boabe de leguminoase folosite în hrana animalelor sînt cele de *mazăre și de soia*. În afara acestora, pe scară mai redusă, se mai folosesc cele de: *bob, lupin, mazărice, fasole* etc. Boabele de leguminoase se caracterizează

printr-un conținut mai ridicat în proteină decît grăunțele de cereale, motiv pentru care sînt mai indicate în hrana animalelor care au cerințe mai mari de proteină, cum sînt: animalele tinere, reproducătorii masculi, păsările etc.

Mazărea furajeră, avînd un conținut ridicat în proteină, se folosește în hrana tineretului, a vacilor cu lapte, a păsărilor etc., în proporție de pînă la 20—25% din cantitatea de concentrate, deoarece în cantitate mai mare poate să producă tulburări digestive. Este frecvent atacată de *gărgărița mazărei*, care îi poate reduce valoarea nutritivă cu peste 50%. De aceea, trebuie păstrată cu grijă.

Soia se deosebește de mazăre prin aceea că are un conținut mai ridicat în proteină și în grăsime. Datorită conținutului ridicat în grăsime, din soia se extrage mai întîi grăsimea, iar reziduurile rezultate (șroturile de soia) se folosesc în hrana animalelor, cu precădere la tineret, păsări, porcine etc.

Celelalte boabe de leguminoase se folosesc în același scop și în același mod ca și cele de mazăre.

ÎNTREBĂRI

— Care sînt principalele grăunțe de cereale? Prin ce se aseamănă și prin ce se deosebesc?

— Care sînt principalele boabe de leguminoase și la ce animale se folosesc cu precădere?

REZIDUURILE OBTINUTE DE LA DIFERITE INDUSTRII

În urma prelucrării industriale a unor materii prime vegetale pentru obținerea de produse alimentare rezultă o serie de produse secundare, cunoscute sub denumirea de *reziduuri industriale*.

Principalele reziduuri industriale sînt cele de la industriile: *morăritului, uleiului, zahărului, berii, amidonului* etc.

REZIDUURILE DE LA INDUSTRIA MORĂRITULUI

Reziduurile de la industria morăritului sînt: *zoana, tărîțele și praful de moară*.

Zoana este formată din grăunțe sparte sau incomplet dezvoltate, din semințe de buruieni și din diferite impurități. În ea se pot găsi unele corpuri străine, ca: bucăți de sîrmă, cuie etc. De aceea, este necesară examinarea atentă înainte de a fi dată în consum. Întrucît conține și semințe de buruieni, trebuie utilizată numai sub formă măcinată. Se folosește cu precădere în hrana taurinelor și ovinelor puse la îngrășat, în cantități mici și în amestec cu alte concentrate.

Tărîțele rezultă după măcinare, în urma separării făinii de restul grăunțelor, prin cernere. Valoarea hrănitoare depinde de grăunțele din care provin și de gradul de extracție a făinii. În funcție de grăunțe, cele mai valoroase sînt cele de grîu și secară, iar în funcție de gradul de extracție, cele mici care conțin mai multă făină. Ele reprezintă un nutreț foarte valoros pentru femelele în lactație, deoarece stimulează producția de lapte. Sînt, de asemenea, indicate în hrana tineretului. La păsări și porci se dau în cantități mici, datorită conținutului ridicat în celuloză.

Praful de moară se obține în urma curățirii morilor și este format din tărîțe, făinuri și o cantitate variabilă de pămînt și nisip. În funcție de cantitatea de impurități, el poate fi: *alb*, *cenușiu* sau *negru*. Cel mai valoros este cel alb, care poate fi folosit la toate animalele, întocmai ca și grăunțele. Praful cenușiu se folosește în cantități mici, în amestecul de concentrate, cu precădere la animalele puse la îngrășat; cel negru nu este indicat a fi folosit.

REZIDUURILE DE LA INDUSTRIA ULEIULUI

Reziduurile de la industria uleiului sînt *turtele* și *șroturile*.

Turtele se obțin în urma extragerii uleiului prin presare, iar șroturile în urma extragerii uleiului pe cale chimică.

Șroturile se caracterizează printr-un conținut ridicat în proteină și printr-un conținut foarte variat în celuloză, în funcție de materia primă din care provin. Unele conțin și anumite substanțe toxice. Datorită acestor caracteristici, și folosirea lor va fi diferită.

Principalele șroturi folosite în hrana animalelor, la noi în țară, sînt cele de *floarea-soarelui* și cele de *soia*. În afara acestora se mai folosesc cele de: *în*, *cînepă*, *germeni de porumb*, *dovleac*, *rașiță*, *bumbac*, *muștar*, *mac* etc.

REZIDUURILE DE LA INDUSTRIA ZAHĂRULUI

Reziduurile de la industria zahărului sînt: *tăiței de sfeclă* sau *borhotul de sfeclă* și *melasa*.

Tăiței de sfeclă, în stare proaspătă, se caracterizează printr-un conținut foarte ridicat în apă, datorită căruia păstrarea lor nu este posibilă decît prin uscare sau prin murare. În stare proaspătă, se folosesc cu precădere în hrana taurinelor puse la îngrășat, în cantități ce pot ajunge la 80 kg pe cap și zi și în hrana vacilor cu lapte, 20—25 kg/cap/zi.

Melasa este reziduul care se obține în urma separării zahărului din suc extras din sfeclă. Se prezintă sub formă viscoasă, de culoare brună-închis,

cu miros caracteristic plăcut și gust dulce. Se folosește mai ales la prepararea nutrețurilor grosiere, pentru îmbunătățirea gustului acestora, în stare diluată cu 3—4 părți apă.

REZIDUURILE DE LA INDUSTRIA BERII

Reziduurile de la industria berii sînt: *zoana*, *colții de malț*, *borhotul de bere* și *drojdia de bere*.

Zoana se obține în urma selectării orzului destinat pentru fabricarea berii. Ea are aceleași însușiri și același mod de folosire ca și cea provenită de la mori.

Colții de malț se obțin din orzul încolțit, în urma separării colților de restul bobului. Au gust amar și, de aceea, la început, sînt consumați greu de animale. Conservarea lor se face prin uscare. Se folosesc mai ales în hrana vacilor cu lapte, în cantități de 3—4 kg pe cap și zi (pentru cei uscați), după ce au fost înmuiați în apă.

Borhotul de bere reprezintă reziduul rezultat din părțile bobului rămase după extragerea sucului. Are un conținut ridicat în proteină, motiv pentru care este indicat în hrana vacilor cu lapte, în cantități de pînă la 20—25 kg pe cap și zi, precum și în hrana tineretului taurin pus la îngrășat.

Drojdia de bere reprezintă reziduul rezultat după sedimentarea sucului. Are un conținut ridicat în proteină și în vitaminele complexului B. Datorită însușirilor bune pe care le are, este indicată cu precădere în hrana porcilor și a păsărilor.

REZIDUURILE DE LA INDUSTRIA AMIDONULUI

De la industria amidonului se obțin, ca reziduuri, *borhoturile* (de cartofi sau de cereale). Acestea se caracterizează printr-un conținut foarte ridicat în apă.

Borhotul de cartofi sau **pulpa de cartofi** are un gust fad, puțin plăcut, ceea ce face ca animalele să-l consume greu la început. Se folosește cu precădere în hrana bovinelor adulte puse la îngrășat, în cantități ce pot ajunge pînă la 70—80 kg pe cap și zi.

Borhotul de porumb și cel de **grîu** se caracterizează printr-un conținut mai scăzut în apă decît cel de cartofi. Se folosește tot în hrana bovinelor adulte puse la îngrășat, în cantități de 30—40 kg pe cap și zi.

Principalele nutrețuri de origine animală sînt: laptele, subprodusele laptelui (laptele smîntînit, zerul și zara) și făinurile animale (făina de carne, de pește etc.). Majoritatea acestora se caracterizează printr-un conținut foarte ridicat în proteină, deosebit de valoroasă; de aceea, sînt folosite cu precădere în hrana tineretului tuturor speciilor, în hrana păsărilor și a porcilor.

NUTREȚURILE MINERALE

Principalele nutrețuri minerale sînt: sarea de bucătărie, creta furajeră, făina de oase etc. Acestea se folosesc în hrana animalelor pentru acoperirea cerințelor în săruri minerale, mai ales pentru animalele tinere, pentru păsări, pentru femelele gestante, pentru cele în lactație etc.

PREPARAREA NUTREȚURILOR

Întrucît o serie de resurse de hrană nu pot fi valorificate de animale ca atare, sau sînt valorificate într-o măsură scăzută, pentru ridicarea gradului de valorificare se recurge la prepararea lor după diferite procedee. Principalele metode de preparare a nutrețurilor sînt: *tocarea*, *melasarea*, *saramurarea* (pentru coceni, paie etc.), *măcinarea*, *zdrobirea* etc. (pentru grăunțe etc.). Odată cu trecerea la creșterea animalelor în complexe mari industriale, a început producerea industrială a nutrețurilor combinate.

Nutrețurile combinate. Sînt nutrețuri obținute pe cale industrială dintr-un amestec din mai multe nutrețuri, alcătuit în așa fel încît să conțină toate substanțele nutritive de care are nevoie organismul animal. Pentru a conține toate substanțele necesare, în amestecul de nutrețuri se mai adaugă: săruri minerale, vitamine sintetice, antibiotice etc.

Industria de nutrețuri combinate cunoaște o dezvoltare continuă atît la noi în țară, cît și pe plan mondial, datorită avantajelor pe care le prezintă folosirea nutrețurilor combinate în hrana animalelor.

Producerea nutrețurilor combinate se realizează cu ajutorul unor instalații speciale. Acestea permit obținerea de producții ridicate de la animale, cu un consum de hrană mai scăzut, deci mai economice.

Nutrețurile combinate se folosesc ca hrană de bază în complexe de creștere a porcilor și a păsărilor.

Pentru a spori cantitatea de lapte necesară în hrana omului, s-a trecut la înlocuirea laptelui în hrana vițelilor prin așa-ziii *substituenți (înlocuitori) de lapte*, care sînt niște nutrețuri combinate speciale ce permit înlocuirea laptelui, fără ca vițelii să sufere în creștere.

- Pentru ce este necesară prepararea nutrețurilor?
- Ce sînt nutrețurile combinate?

ALIMENTAȚIA RAȚIONALĂ A ANIMALELOR DOMESTICE

Alimentația rațională a animalelor domestice presupune cunoașterea și respectarea cerințelor lor de substanțe nutritive, pe baza unor rații bine echilibrate.

Rația reprezintă cantitatea de nutrețuri administrate unui animal în timp de 24 de ore, care trebuie să aibă o valoare nutritivă corespunzătoare cerințelor animalului respectiv.

Cerințele zilnice de substanțe nutritive ale unui animal sînt exprimate prin așa-numitele **norme de hrană**.

O rație, pentru a fi considerată bună, trebuie să îndeplinească mai multe condiții, și anume:

- să fie *completă*, adică să conțină toate substanțele hrănitoare de care animalele au nevoie;
- să fie *gustoasă*, pentru ca animalele să o consume cu plăcere;
- să *nu dăuneze* sănătății animalelor sau producțiilor;
- să aibă un *anumit volum*, corespunzător capacității tubului digestiv;
- să fie *economică*, adică să fie alcătuită din nutrețuri ieftine, care să permită obținerea de producții ridicate la un cost cît mai scăzut.

Tehnica aplicării alimentației raționale. Deoarece gradul de valorificare a hranei este influențat în mare măsură de specie și individ, cel mai indicat este ca hrănirea animalelor să se facă individual. Întrucît acest lucru este destul de greu de realizat în practică pentru toate animalele, hrănirea individuală se practică numai pentru unii reproducători masculi și pentru animalele recordiste (cu producții foarte mari). Pentru celelalte animale se procedează în felul următor:

- vacile cu lapte se hrănesc diferențiat, pe loturi, în funcție de producția de lapte;
- berbecii de reproducție se hrănesc pe turme separate;
- oile slăbite și cele cu fătări duble se hrănesc pe turme separate;
- scroafele cu purcei se hrănesc individual, în funcție de numărul purceilor;
- animalele puse la îngrășat se hrănesc pe loturi, în funcție de sporul realizat.

Prin aplicarea unei alimentații raționale se pot obține producții ridicate de la animale, la un preț scăzut, precum și creșterea precocității și a prolificității.

Ca și hrana, apa este unul din principalii factori de mediu. Animalele, ca și omul, rezistă mai multă vreme fără hrană decât fără apă. Insuficiența apei le tulbură creșterea și dezvoltarea, ceea ce face să scadă producția.

O parte din apă ajunge în organism ca apă de băut, iar o altă parte prin nutrețuri.

Apa de băut (potabilă) pentru animale trebuie să îndeplinească aceleași condiții ca și apa pe care o bem noi: să nu conțină microbi sau substanțe dăunătoare peste limitele admise, să fie limpede, incoloră, fără miros, cu gust plăcut și cu o temperatură de 12—15°C. Adăparea pe timp de iarnă cu apă foarte rece dăunează mult sănătății.

Sursele de apă pot fi subterane sau de suprafață.

Apele subterane, scurgându-se prin straturile de pământ, se limpezesc și se curăță treptat de substanțele dăunătoare și de microbi. Deci, este mai bine să folosim apa de la adâncime și din locuri mai depărtate de sursele de poluare. Pentru a împiedica infiltrarea impurităților, fântinile trebuie să aibă pereții căptușiți cu beton și să fie acoperite.

Apele de suprafață (râuri, fluvii, lacuri, bălți) nu sînt toate la fel de bune pentru adăpat. Unele conțin microbi, ouă sau larve de paraziți, iar altele, substanțe toxice etc. Cînd sîntem nevoiți să folosim apele de suprafață, le analizăm în laborator. Apele care au fost găsite nepotabile trebuie purificate în instalații speciale.

Administrarea apei se face la pîrîu, la jgheab, la găleată, sau la adăpători automate.

Adăparea la pîrîu se practică în timpul perioadei de pășunat, acolo unde apele sînt curate. Locul ales pentru adăpare se îngrădește în așa fel încît animalele să ajungă la apă numai cu botul, fără să intre cu picioarele în ea. Animalele adăpate în ape stătătoare sînt mai expuse la îmbolnăviri.

Adăparea la jgheaburi comune permite transmiterea bolii. Dacă sîntem totuși nevoiți să folosim jgheaburile, trebuie să le dezinfectăm cît mai des.

Adăparea la găleată necesită multă forță de muncă și permite transmiterea bolilor. Igienic, ar fi să folosim cîte o găleată pentru fiecare animal. Practic, nu se face acest lucru, decât atunci cînd în fermă se ivesc boli contagioase.

Adăparea la adăpători automate este avantajoasă, deoarece se face economie de forță de muncă, iar animalele au la dispoziție în permanență apă proaspătă și beau cînd au nevoie.

Necesarul de apă în fermele zootehnice este mare, deoarece apa este folosită atît pentru băut, cît și pentru pregătirea hranei, curățirea adăpostului, spălatul animalelor și al utilajului.

- Care sînt sursele cele mai igienice de apă?
- Ce surse de apă folosesc fermele din localitatea voastră?
- Ce dezavantaje prezintă adăpatul la pîrîu, la găleată sau la jgheab, în comparație cu folosirea adăpătorilor automate?

IGIENA ANIMALELOR DOMESTICE

Numai animalele sănătoase dau producții mari și de bună calitate.

Se știe că este mult mai ușor să prevenim bolile decât să le tratăm. Măsurile de prevenire a bolilor sînt, în general, **măsuri de igienă**. Ele privesc:

— îndepărtarea agenților dăunători din mediul animalelor, care le-ar putea provoca îmbolnăviri (*agenți patogeni*). Aceasta se face printr-o corectă hrănire, adăpostire și îngrijire etc.;

— creșterea rezistenței animalelor la agenții patogeni;

— eliminarea altor cauze favorizante legate de igiena corporală, a adăposturilor, hranei etc.

Agenții patogeni mecanici sînt cei care pot provoca loviri, rosături etc. Acțiunea lor este prevenită prin măsuri ca: îngrijirea copitelor, înlăturarea coarnelor la viței, ajustarea hamurilor după corp la cai etc.

Dintre **agenții patogeni fizici**, cei mai dăunători sînt: frigul, temperaturile ridicate, umezeala prea mare, curenții puternici de aer etc. Aceștia se întîlnesc în adăposturile necorespunzătoare, insuficient încălzite și ventilate.

Agenții patogeni chimici sînt numeroasele substanțe dăunătoare, care pot exista în aer, în apă și în hrană.

În aerul din adăposturi se concentrează uneori pînă la limite dăunătoare două gaze toxice, urît mirositoare: *amoniacul* și *hidrogenul sulfurat*. Ele provin din descompunerea substanțelor organice conținute în urină, fecale, așternut și în resturile de hrană. Acestea irită aparatul respirator și celelalte aparate.

Agenții patogeni biologici sînt organismele parazite. Din această categorie fac parte: *virusurile* (de circa 1 000 de ori mai mici decât bacteriile), *unele bacterii*, *ciuperci*, *protozoare*, *viermi*, *insecte* și *păianjeni*.

Indiferent de grupul din care fac parte, organismele patogene au următoarele caracteristici comune:

- produc boli adesea mortale, care uneori se transmit și la om;
- determină scăderea producțiilor animale;
- animalul bolnav este un izvor de germeni pe care îi elimină prin urină, prin fecale, prin secreții ale pielii etc.;

— există pentru fiecare specie de germen o anumită cale de transmitere de la animalul bolnav la cel sănătos: contactul direct, unele obiecte, apa, aerul, unele animale (rozătoare, muște, țințari etc.).

Pentru evitarea neajunsurilor ce pot apărea, sînt necesare o serie de măsuri ca:

- este obligatoriu controlul sanitar-veterinar al animalelor, al produselor de origine animală și al furajelor;
 - este obligatoriu controlul sanitar-veterinar al animalelor, cu prilejul vînzării sau al transportului dintr-o localitate în alta;
 - se interzice adăpatul animalelor la jgheabul sau la gălețile fîntinilor publice;
 - la intrarea în adăposturi, sau chiar în ferme, pe unde trec pietonii și vehiculele, se pun substanțe dezinfectante;
 - sănătatea animalelor trebuie controlată periodic;
 - cazurile de boli contagioase trebuie anunțate imediat autorităților;
 - animalele cu boli contagioase trebuie izolate imediat ce s-a descoperit boala;
 - este interzisă scoaterea animalelor dintr-o fermă sau localitate unde există boli contagioase (măsura se numește *carantină curentă*);
 - animalele nou introduse într-o fermă trebuie atent supravegheate și ținute timp de o lună în grajduri separate (*carantină preventivă*);
 - cadavrele animalelor moarte de boli infecțioase trebuie arse sau îngropate adînc, după ce au fost tratate cu var nestins sau cu alt dezinfectant;
 - dezinfecția, dezinfecția (distrugerea insectelor) și deratizarea (distrugerea rozătoarelor) sînt acțiuni obligatorii în prevenirea și combaterea bolilor contagioase (vezi lucrarea practică);
 - principala armă de luptă contra bolilor contagioase este curățenia.
- Creșterea rezistenței animalelor la boli contagioase poate fi obținută prin *vacinare*, ca și la om. Pentru amănunte, revedeți lecția „Cum se apără organismul împotriva microbilor” de la Anatomia, fiziologia și igiena omului, clasa a VII-a.

ÎNTREBĂRI

- Care sînt agenții patogeni ce pot dăuna animalelor?
- Care sînt măsurile de prevenire și combatere a acțiunii lor?

TEME

- Vizitați o fermă zootehnică pentru a cunoaște agenții patogeni cei mai dăunători în condițiile fermei respective.
- Explicați rolul măsurilor de prevenire și combatere a bolilor contagioase care se aplică în ferma vizitată de voi.

REPRODUCTIA ANIMALELOR DOMESTICE

Știți de la zoologie că viața animalelor domestice începe cu *celula-ou* care se formează prin *fecundație*, adică prin contopirea unui *spermatozoid* cu un *ovul*.

Înainte fecundației are loc împerecherea, care se mai numește și *montă*. În ultimul timp, în zootehnie, se practică tot mai mult *însămînțările artificiale*, care constau în folosirea *spermei* (lichidul care conține spermatozoizi) recoltată de la masculi. Această metodă este mai avantajoasă decît monta, deoarece se folosește mai puțină spermă pentru o însămînțare, fiind necesari mai puțini masculi. Pentru reproducție păstrăm pe cei mai valoroși: în plus, se previne răspîndirea unor boli care se transmiteau prin montă.

Uneori fecundația nu are loc, sau, chiar dacă are loc, embrionul nu se dezvoltă, astfel că reproducerea nu este posibilă. Animalele care nu se pot reproduce se numesc animale *sterile* (sterpe). Sterilitatea se combate eliminînd cauzele care o provoacă: diferite boli, subalimentația, absența din hrană a unor vitamine, a unor săruri minerale, lipsa de mișcare, monta greșit executată etc.

Perioada cuprinsă între fecundație și fătare se numește *gestație*. Durata ei depinde de specie. În timpul gestației, embrionul și apoi fătul se hrănesc cu substanțe absorbite din sîngele mamei. Rezultă că, în acest interval, femelele au nevoie de substanțe nutritive atît pentru organismul propriu, cît și pentru creșterea fătului. Rația lor trebuie să cuprindă suficiente proteine, vitamine și săruri minerale, îndeosebi în ultima treime a gestației, cînd fătul realizează 80% din greutatea la fătare. De asemenea, în ultima parte a gestației, rațiile vor avea un volum mai mic. Mișcarea în aer liber, fără efort prea mare, mărește rezistența la îmbolnăviri și ajută femelele să fete ușor.

Uneori, din cauza unei necorespunzătoare îngrijiri, hrăniri, adăpostiri, sau a loviturilor, femelele leapădă puii (*avortează*).

În ultima parte a gestației, în timpul fătării și imediat după fătare, crește pericolul îmbolnăvirii femelelor și noilor născuți. În acest interval, femelele și puii trebuie ținuti în perfectă stare de curățenie, separate de celelalte, în adăposturi speciale numite *maternități*.

Imediat după fătare, nou-născutului i se curăță gura și nasul de mucusul care le astupă, pentru a-i da posibilitatea să respire. Dacă cordonul ombilical (cordon care leagă fătul de mamă) nu s-a rupt singur, se taie, se stoarce de sînge și se dezinfectează.

ÎNTREBĂRI

- Care sînt avantajele însămînțărilor artificiale?
- Cum pot fi combătute sterilitatea și avorturile?
- Ce condiții de viață speciale sînt necesare femelelor gestante?

Ameliorarea reprezintă îmbunătățirea însușirilor biologice și productive ale animalelor domestice de către om. Pentru a vă da seama cât de mult a modificat omul însușirile animalelor domestice, pornind de la strămoșii lor sălbatici, urmăriți figura 8. Veți observa că au fost create *rase specializate* (care dau un singur produs principal) și *rase mixte* (care dau două-trei produse). O asemenea diferențiere a raselor poate fi observată la toate speciile de animale domestice.

În țara noastră au fost create rase perfecționate, cum ar fi rasa de vaci *Bălțată românească* sau rasa de oi *Merinos de Palas*, care dau producții mari și de bună calitate. Potrivit indicațiilor cuprinse în documentele de partid și de stat, activitatea de ameliorare a raselor se va intensifica în viitor.

Prin ameliorare se urmărește perfecționarea în principal a următoarelor însușiri: capacitate productivă, precocitate, prolificitate și puterea de valorificare a hranei:

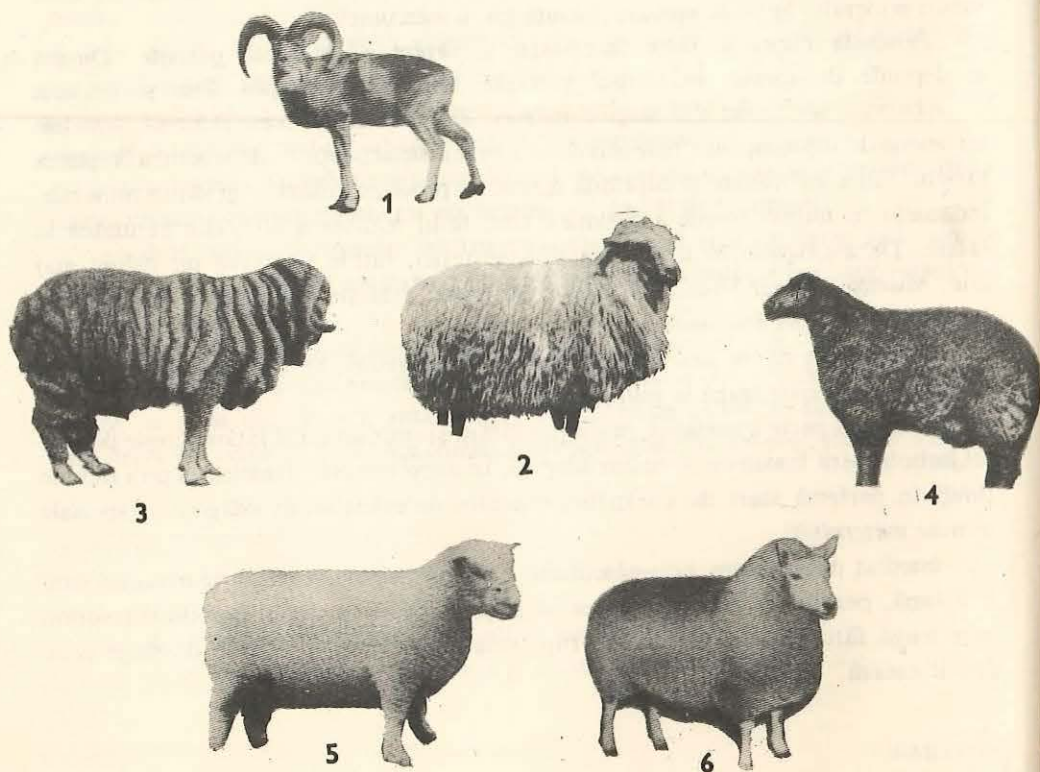


Fig. 8. Modificările suferite de ovine în urma domesticirii și perfecționării:

1 — strămoșul sălbatic; 2 — rasă pentru lapte și lână (Turcană); 3 — rasă pentru lână fină (Merinos); 4 — rasă pentru pielele (Karakul); 5—6 — rase pentru carne.

— *capacitatea productivă* este însușirea pe care o are un animal de a da o producție de o anumită cantitate și calitate; ea se manifestă din plin dacă îi creăm animalului condiții optime de viață;

— *puterea de valorificare a hranei* — însușire pe care o apreciem comparând hrana consumată cu producția obținută. Cu cât consumul specific (consumul de hrană pe unitatea de produs) este mai mic, cu atât creșterea animalelor este considerată mai economică.

Metodele de ameliorare a animalelor sînt: selecția și potrivirea perechilor. Ele se bazează pe faptul că, de regulă, fiecare animal transmite însușirile la urmași.

Selecția este alegerea animalelor pentru prăsilă. De regulă, alegem pentru prăsilă animale provenite din părinți valoroși, deoarece ne așteptăm ca și ele să fie valoroase. Dintre acestea, pentru prăsilă folosim pe cele care au calitățile pe care vrem să le transmitem urmașilor. După ce ajung la vîrsta reproducției, verificăm și însușirile urmașilor, păstrînd numai reproducătorii care dau descendenți valoroși. Deci, selecția se face după trei criterii: *calitățile părinților, calitățile proprii și calitățile urmașilor*.

Potrivirea perechilor este alegerea pentru împerechere a doi reproducători, astfel încît urmașii să aibă însușiri corespunzătoare scopului urmărit. Astfel, împerechind două animale cu aceeași însușire dezvoltată (să zicem că ambele sînt precoces), este de așteptat ca și urmașii să aibă însușirea respectivă, cel puțin în egală măsură cu a părinților. Dacă doar unul din părinți are o însușire dezvoltată, însușirea va apărea îmbunătățită la urmași, în comparație cu cea existentă la celălalt părinte.

Potrivirea perechilor, privită din punct de vedere al raselor și al speciilor, se numește *metodă de creștere*. Împerechind animale din aceeași rasă (*creștere în rasă curată*), însușirile rasei se mențin. Această metodă ne permite să menținem și să perfecționăm rasele valoroase. Există pericolul de a împerechea animale înrudite, obținînd din această cauză indivizi fără vigoare. Acest pericol poate fi evitat dacă se aduc, din cînd în cînd, reproducători de la alte ferme. Împerechind animale din rase diferite (*creșterea prin hibridare*) obținem *hibrizi*. Hibrizii sînt viguroși și au o mare valoare economică. S-au obținut animale valoroase și prin *hibridări între specii diferite*.

Ameliorarea animalelor nu este posibilă dacă nu cunoaștem ce valoare are fiecare animal în parte. Ca să nu confundăm produșii rezultați, le atribuim chiar de la fătare cîte un număr, sau chiar un nume, și li se face *marcarea* (li se pune cîte un semn distinctiv). Marcarea nu are sens dacă nu facem *înregistrarea producției* animalelor din rîndul cărora facem selecția. De asemenea, este necesară cunoașterea părinților și a urmașilor animalelor de reproducție, pe *baza evidenței împerecherilor și a fătărilor*. Pentru animalele de foarte mare valoare, aceste *evidențe zootehnice* se țin cu multă grijă.

- Care sînt obiectivele urmărite în procesul de ameliorare?
- Ce importanță au însușirile productive pe care urmărim să le ameliorăm?
- Ce legătură observați între metodele de ameliorare?
- Comparați creșterea în rasă curată cu creșterea prin hibridare!
- Ce importanță au evidențele zootehnice pentru ameliorarea animalelor?

CALITATEA PRODUSELOR ANIMALIERE

Produsele animaliere sînt foarte variate, deci și caracteristicile de calitate diferă de la un produs la altul.

Laptele este un aliment valoros, complet, deoarece conține în cantități echilibrate toate substanțele principale pentru alimentația omului: proteine, lipide, glucide, vitamine și săruri minerale. Concentrația acestor componente depinde de specie, de rasă și de alimentație.

Valoarea hrănitoare a laptelui se datorește tuturor acestor substanțe. Totuși, calitatea lui se apreciază după *conținutul în grăsime*, exprimat în procente. El este măsurat cu prilejul colectării de la ferme. Dacă este mai mare de 3%, se va plăti ca pentru o cantitate mai mare de lapte; dacă este sub 3%, se va plăti ca pentru o cantitate mai mică de lapte decît cea livrată.

O calitate importantă a laptelui este *prospețimea*, laptele fiind un produs ușor alterabil, deoarece conține foarte multă apă.

Grupăm în trei categorii măsurile enumerate mai jos: 1) măsuri de prevenire a contaminării laptelui cu bacterii; 2) măsuri de împiedicare a înmulțirii bacteriilor ajunse deja în lapte; 3) distrugerea bacteriilor din lapte.

- a. Curățenie perfectă în adăposturi și în locurile amenajate pentru muls.
- b. Curățenia utilajelor pentru muls, a animalelor și a îngrijitorilor.
- c. Transportul rapid al laptelui.
- d. Păstrarea laptelui la rece.
- e. Fierberea laptelui.
- f. Folosirea unor vase curate și bine închise.

Carnea este, de asemenea, un aliment valoros, îndeosebi datorită proteinelor pe care le conține. Carnea reprezintă țesutul muscular al animalelor.

La sacrificare, se separă anumite părți ale corpului: sînge, piele, organe interne, cap și extremitățile membrelor, rămînînd carcasa care cuprinde părțile cu mai multă carne. Dacă raportăm greutatea carcasei la greutatea vie și exprimăm rezultatul în procente, obținem *randamentul la tăiere*, care este foarte important atunci cînd stabilim dacă un animal este „bun de carne” sau nu. El depinde de specie, sex, vîrstă, rasă, gradul de îngrășare etc. Astfel,

el este mai mic la ovine (40—60%) decît la taurine (50—70%), la porcine (70—80%) și la păsări (75—85%).

Calitatea cărnii mai depinde și de regiunea corporală de unde provine.

Animalele îngrășate au carnea mai gustoasă decît cele slabe. Acesta este motivul pentru care, în vederea sacrificării, animalele se pun la îngrășat. Prin îngrășare crește și randamentul la tăiere. Dealtfel, mai toate animalele, indiferent de specializarea producției, sînt puse la îngrășat pentru obținerea producției de carne.

Carnea animalelor foarte tinere este mai bogată în apă, deci mai puțin hrănitoare, iar cheltuielile pentru obținerea kilogramului de carne sînt mai mari, din cauza randamentului mic la tăiere și a prețului inițial pe care l-au avut la fătare. Sacrificînd animalele la greutatea prea mică obținem, de asemenea, carne scumpă, puțin hrănitoare și insuficientă. De aceea, sacrificarea tineretului pentru carne nu este permisă decît după ce animalele au atins greutățile prevăzute prin lege.

Ouăle sînt, ca și laptele, alimente complete, cu mare valoare hrănitoare.

Ca și în cazul laptelui și al cărnii, prospețimea este foarte importantă, de unde rezultă că ouăle trebuie să ajungă la consumatori în timpul cel mai scurt.

Lîna este produsul principal al ovinelor. Calitatea ei se apreciază după finețe, lungime, ondulații și culoare.

După *finețe* (fig. 9), lîna se clasifică în categoriile: *lînă fină* (diametrul sub 28 microni), *semifină* (28—33 microni), *semigroasă* (33—42 microni) și *groasă* (peste 42 microni). Lîna fină se întrebuintează pentru confecționarea stofelor fine, iar lîna groasă este foarte bună pentru covoare.

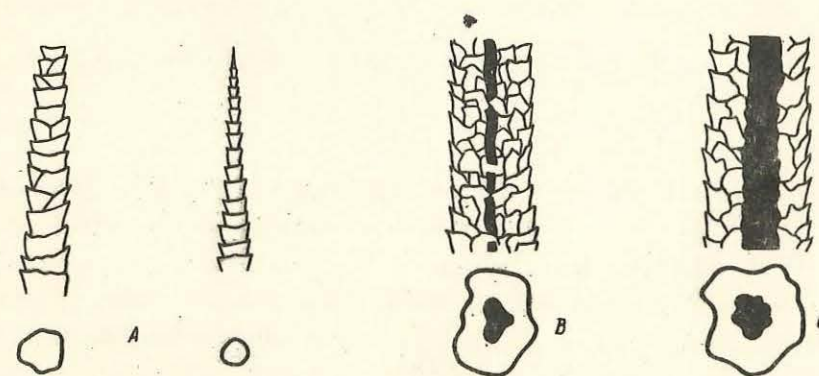


Fig. 9. Fire de lînă văzute la microscop:

A — lînă fină; B — lînă semifină; C — lînă groasă.

Pentru a obține preparatul microscopic, spălați firele cu benzină, tăiați-le mărunt pe o lamă, puneți peste ele o picătură de glicerină și apoi lamela.

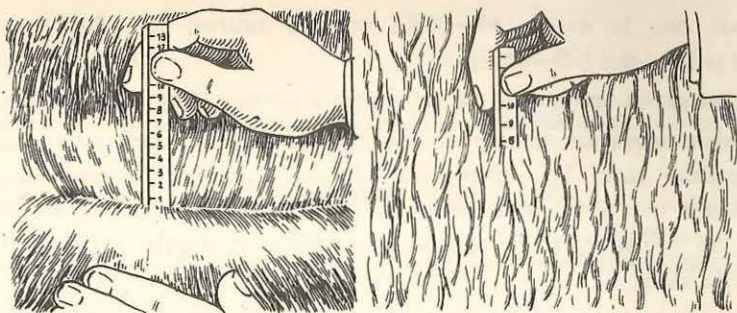


Fig. 10. Măsurarea lungimii firelor de lână.

Lungimea reală a firelor depinde de numărul și felul *ondulațiilor*: dacă sînt dese și înalte, firul se extinde mult cînd tragem de capete (fig. 10).

ÎNTREBĂRI

- Ce trăsături comune au alimentele de origine animală?
- De ce este interzisă sacrificarea animalelor prea tinere?
- Ce însușiri ale lînii sînt preferate? Explicați de ce?

MECANIZAREA ȘI AUTOMATIZAREA PROCESELOR DE PRODUCȚIE ÎN CREȘTEREA ANIMALELOR

Ca în orice domeniu de activitate, și în creșterea animalelor *mecanizarea* și *automatizarea* au ca rezultat reducerea efortului fizic, creșterea productivității muncii, reducerea costului produselor, obținerea unor producții mai mari și de bună calitate.

Creșterea animalelor oferă bune condiții în prezent pentru mecanizarea și automatizarea completă a lucrărilor. Aceasta se datorește faptului că activitatea se desfășoară într-un spațiu restrîns și în condiții mai uniforme, ca în industrie.

Industria românească este capabilă să producă mașini și instalații moderne pentru exetutarea lucrărilor necesare acestui sector de producție: cultivarea, recoltarea, transportul, depozitarea și prepararea nutrețurilor; distribuirea nutrețurilor la animale; aprovizionarea cu apă; curățirea adăposturilor și evacuarea gunoiiului; dezinfecția; asigurarea condițiilor optime de mediu în adăposturi; recoltarea și prelucrarea primară a produselor.

MECANIZAREA ȘI AUTOMATIZAREA ADĂPĂRII ANIMALELOR

Aprovizionarea fermelor zootehnice cu apă presupune mai multe operații: *captarea, purificarea, înmagazinarea și distribuirea* apei.

Sursa pentru captarea apei trebuie să corespundă condițiilor de igienă pe care deja le cunoașteți. Apa este aspirată cu ajutorul unor pompe și împinsă spre bazinele de purificare (fig. 11).

Purificarea constă în *decantare* (depunerea particulelor străine), *filtrare* (trecerea apei prin straturi de pietriș și nisip) și *dezinfecție* (distrugerea microorganismelor).

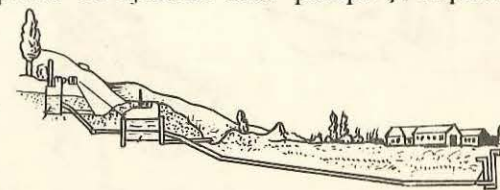


Fig. 11. Schema instalației pentru aprovizionarea cu apă a unei ferme.

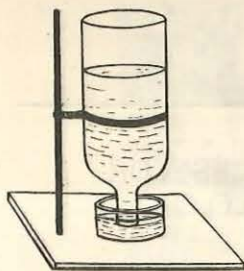


Fig. 12. Adăpătoare automată improvizată (o sticlă și un pahar).

Înmagazinarea se face în rezervoare subterane sau de suprafață, pentru a asigura apa necesară în orele cu consum sporit, sau când apar defecțiuni la captare.

Distribuția apei se face prin conducte. Acestea trebuie să fie impermeabile și ferite de îngheț. Țevile pentru distribuția în interiorul adăposturilor se montează pe lângă pereți sau în grosimea lor. De la ele pornesc ramuri pentru adăpătorele automate și pentru robinete.

Adăpătorele automate sînt de mai multe feluri:

— Adăpătorele *vacuumatice* funcționează pe baza efectului presiunii atmosferice asupra unei coloane de apă. Ele pot fi folosite îndeosebi în adăposturile mici. Puteți construi și voi una foarte simplă pentru pui, sau pentru alte animale mici (fig. 12).

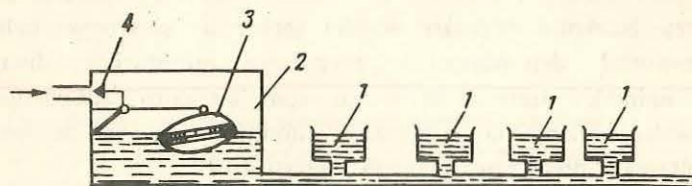


Fig. 13. Adăpători cu nivel constant. (Explicația în text)

Adăpătorele cu nivel constant funcționează pe baza principiului vaselor comunicante (fig. 13). Apa din adăpători (1) se află la același nivel cu apa din rezervor (2). Dacă scade, plutitorul (3) coboară și deplasează supapa (4); o nouă cantitate de apă pătrunde în rezervor, pînă cînd plutitorul se ridică la loc și intrarea apei se întrerupe.



Fig. 14. Adăpătoare automată cu supapă.

Adăpătorele cu supapă sînt acționate chiar de animale. Cînd acestea vor să bea, împing o clapă (fig. 14) sau o tijă (fig. 15), care deplasează o supapă. Modelul de adăpătoare diferă în funcție de specia pe care o creștem. Adăpătorele pentru bovine are o cupă din care beau animalele; cea pentru păsări are la partea inferioară a teiei, în permanență, o picătură de apă. Păsările, vrînd să bea picătura, lovesc cu ciocul tija, supapa se deschide și cad noi picături.

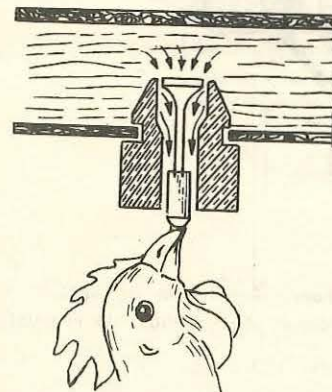


Fig. 15. Adăpătoare cu supapă pentru păsări.

ÎNTREBĂRI ȘI TEME

- De ce este necesară mecanizarea lucrărilor în creșterea animalelor?
- Cum a devenit posibilă mecanizarea creșterii animalelor în țara noastră?
- Studiați sistemele de aprovizionare cu apă a fermelor din localitatea voastră! Apreciați în ce măsură corespund din punct de vedere economic, zootehnic și sanitar!

MECANIZAREA PREPARĂRII NUTREȚURILOR

Nutrețurile preparate sînt mai hrănitoare, mai ușor de digerat, au acțiune favorabilă asupra sănătății animalelor, sînt plăcute la gust și mai ușor de mestecat, astfel că animalele le consumă cu plăcere, fără să lase multe resturi.

În ferme și în fabricile de nutrețuri combinate se execută mecanizat lucrările de curățire, de mărunțire (tocare sau măcinare), de fierbere și amestecare a nutrețurilor.

Curățirea (îndepărtarea corpurilor străine) este o măsură foarte importantă din punct de vedere igienic.

Mașinile pentru curățirea nutrețurilor concentrate sînt prevăzute cu *sie* (care separă corpurile străine, după mărime), *ventilatoare* (care separă cu ajutorul curentului de aer corpurile străine, după densitate) și *magneți* (care rețin corpurile străine ce conțin fier).

Mașinile pentru spălat rădăcinoase și tuberculi sînt astfel construite, încît agită materialul sub apă; frecîndu-se unii de alții, tuberculii se spală. Dispozi-

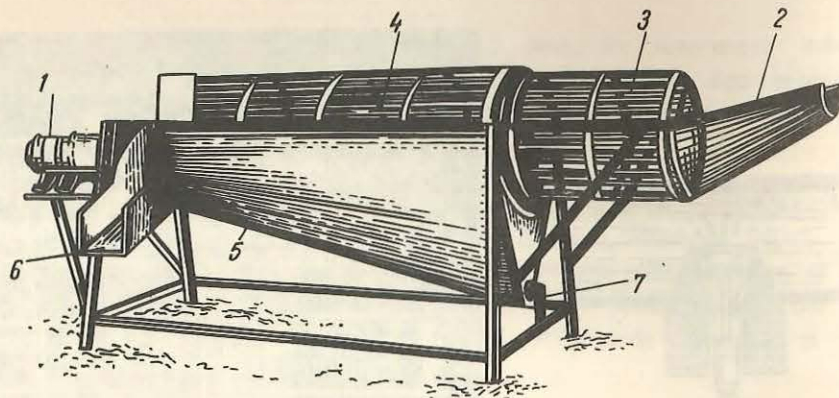


Fig. 16. Mașină pentru spălat rădăcinoase:

1 — motor electric; 2 — jgheab de alimentare; 3 — tobă; 4 — tobă de spălare; 5 — bazin de spălare; 6 — jgheab de evacuare a rădăcinoaselor; 7 — orificiu de evacuare a mîlului.

tivul pentru agitare este un cilindru rotativ (fig. 16) cu pereții din grătar, fie un „melc” (ca transportorul de la mașina de tocat carne), fie un ax rotativ cu palete.

Mărunțirea nutrețurilor face ca ele să fie mai ușor de amestecat, ușurează acțiunea sucurilor digestive și previne accidentele care se produc uneori la înghițire; de asemenea, ușurează amestecarea în vederea însilozării nutrețurilor.

Mașinile de tocat rădăcinoase și tuberculi (1) au de obicei un disc (2), un cilindru sau un trunchi de con rotativ (3) pe care sînt montate cuțite în formă de căuși (4) (fig. 17). Cuțitele „răzuie” materialul. Obținem particule de mărime corespunzătoare, montînd cuțite potrivite.

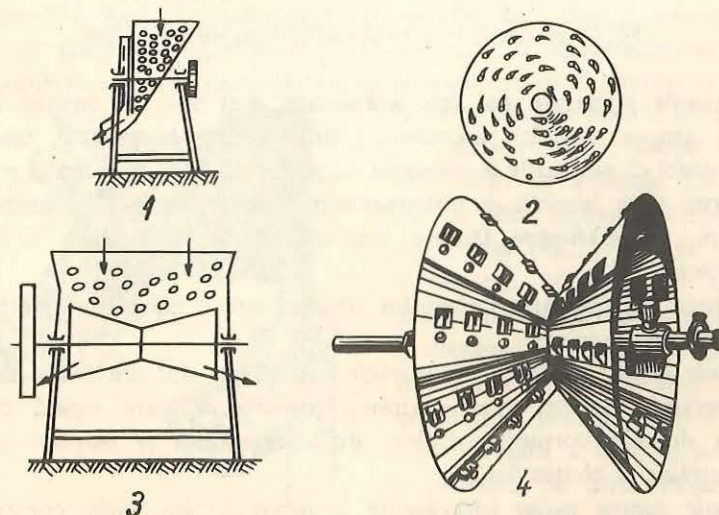


Fig. 17. Aparatul de tăiere al mașinilor de tocat rădăcinoase și tuberculi. (Explicația în text.)

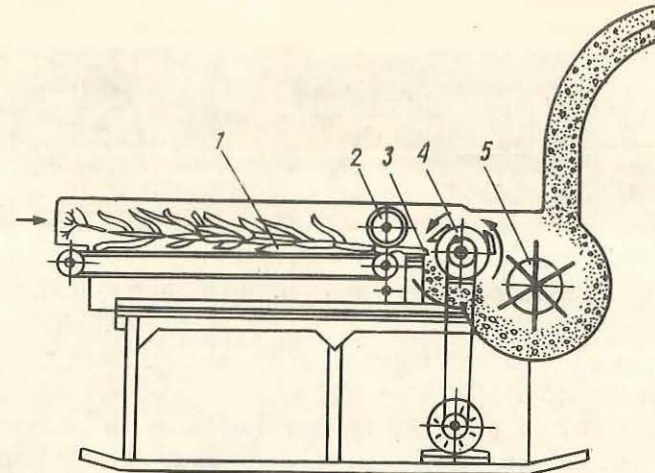


Fig. 18. Mașină pentru tocat nutreț verde și nutrețuri grosiere. (Explicația în text.)

Tocătura se administrează așa cum este, sau amestecată cu uruieli ori cu nutrețuri grosiere. Ea mai poate fi însilozată împreună cu nutrețuri sărace în apă.

Mașinile pentru tocat nutreț verde și nutrețuri grosiere (fig. 18) au cuțitele montate pe un cilindru rotativ, plasat perpendicular pe direcția de înaintare a materialului. Nutrețul este antrenat de o bandă transportoare (1) și apucat între cei doi cilindri de alimentare (2). Ei îl împing între piesa fixă de tăiere (contracuțit, 3) și piesa mobilă (cuțit, 4). Cuțitul și contracuțitul acționează trecînd unul pe lîngă celălalt, ca piesele unui foarfece. Unele mașini mai au, în plus, un ventilator (5), care produce curenți de aer pentru evacuarea tocăturii. Tocătorile montate pe mașinile de recoltat nutreț verde aruncă masa de nutreț tocată direct în mijlocul de transport (fig. 19).

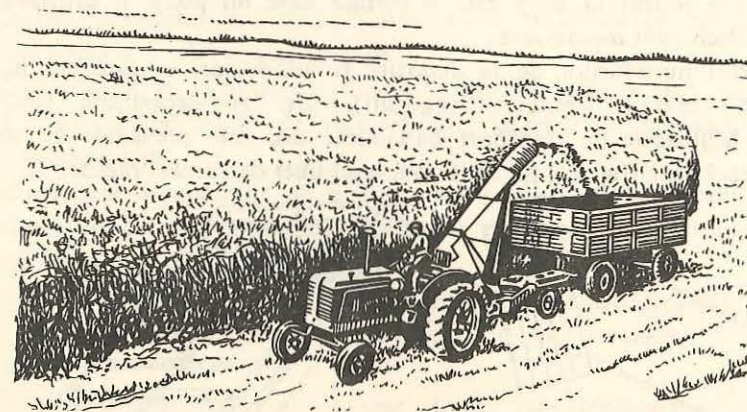


Fig. 19. Mașină pentru recoltat și tocat nutrețuri pentru însilozat.

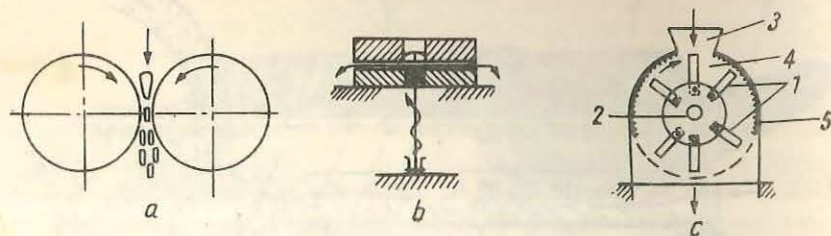


Fig. 20. Instalații pentru măcinat. (Explicația în text.)

Instalațiile pentru măcinat nutrețuri prelucreează grăunțe, coceni, ciocălăi de porumb, paie, fin etc. (fig. 20).

Măcinarea se face fie prin strivirea între doi cilindri în „moara cu valțuri” (a), fie prin frecarea între două „pietre de moară” (b), fie prin lovire în „moara cu ciocane” (c).

Moara cu ciocane este cel mai des întâlnită în ferme. Ea are piesele active (ciocanele) de formă alungită (1), prinse cu un capăt de un cilindru rotativ (2). Materialul cade din coșul de alimentare (3) în camera de măcinare (4), prevăzută cu un relief interior (5) și este lovit de capetele libere ale ciocanelor (fig. 20, c).

ÎNTREBĂRI

- Cum funcționează mașinile de spălat rădăcinoase și tuberculi?
- Explicați deosebirea dintre mașinile de tocat rădăcinoase și cele de tocat nutrețuri verzi și grosiere!
- Cum funcționează moara cu ciocane?

MECANIZAREA ȘI AUTOMATIZAREA DISTRIBUIRII HRANEI

Distribuirea hranei la timp este o cerință care nu poate fi satisfăcută în fermele mari decât prin mecanizare.

Transportul nutrețurilor de la depozite la adăposturi se face cu mijloace de transport tractate (remorci, vagoane), sau autopropulsate (motoare, electrocare). Mijloacele de transport basculante sau cele prevăzute cu sisteme speciale de descărcare (fig. 21) prezintă avantajul unei descărcări rapide.

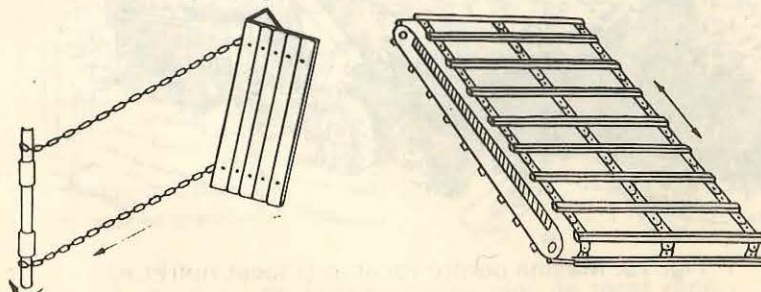


Fig. 21. Sisteme de descărcare.



Fig. 22. Distribuirea nutrețurilor la bateriile de păsări cu ajutorul buncărului mobil.

Multe adăposturi sînt prevăzute cu *buncăre* (rezervoare) mari (v. fig. 4) pentru depozitarea nutrețurilor.

În adăposturi sînt montate hrănituri de forme și mărimi corespunzătoare speciei respective: iesle, jgheaburi, vase de diferite forme etc. Instalațiile pentru distribuirea nutrețului în hrănituri sînt și ele construite pe măsura animalelor și corespunzătoare tehnologiei aplicate.

În unele ferme, o remorcă de construcție specială, numită „remorcă tehnică”, circulă pe aleile de furajare din adăpost, distribuind nutrețul din mers, direct în iesle.

Un sistem asemănător de distribuire observați în figura 22; în adăpostul de păsări circulă un dispozitiv suspendat cu buncăre pe 3 trepte, care, în trecere, umple cele 3 jgheaburi deodată.

Sistemele de distribuire a hranei prin jgheaburi sau conducte se deosebesc între ele după modul în care este deplasată hrana: mecanic, hidraulic sau pneumatic.

În sistemele de transport mecanic, hrana este deplasată cu ajutorul unor piese în mișcare.

În figura 23 observați un transportor elicoidal (cu „melc”) care distribuie nutrețul în iesle prin deschiderile de la baza jgheabului. La fel funcțio-



Fig. 23. Transportor elicoidal pentru administra-
rea nutreturilor la iesle.

nează și transportorul cu spirală, aplicat în distribuirea nutrețului pentru
păsări. Spirala se rotește și împinge nutrețul prin tub (fig. 24).



Fig. 24. Transportor cu spirală.

Tot în fermele de păsări se poate utiliza transportorul cu discuri (fig. 25).
Discurile, trase de cablu, antrenează nutrețul din tub.

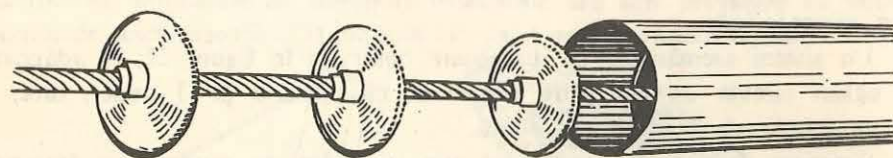


Fig. 25. Transportor cu discuri

În figura 26 observați un jgheab de hrănire pe fundul căruia se află un
lanț. Când păsările au consumat nutrețul din jgheab, lanțul este tras de un
motor și antrenează o nouă cantitate de nutreț din buncăr. Observați că
zalele lanțului răzuie nutrețul de pe fundul jgheabului. Dacă am dori să
adaptăm un transportor pentru hrana animalelor mari, lanțul n-ar mai putea

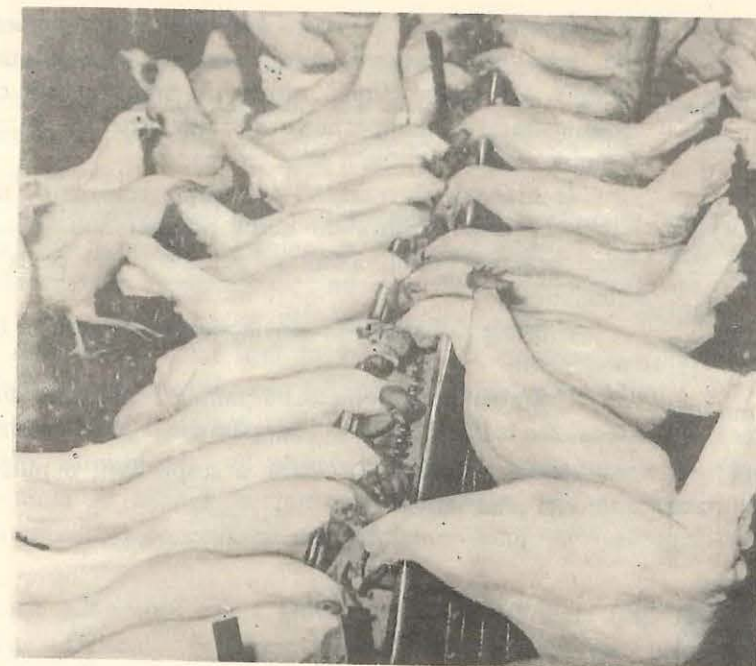
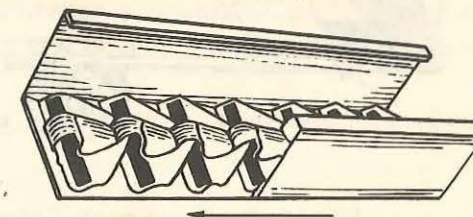


Fig. 26. Hrănirea păsărilor
la jgheab cu lanț trans-
portor.



trage nutrețul. În acest caz, montăm două lanțuri paralele și fixăm de ele
niște lame dreptunghiulare, dispuse ca treptele unei scări marinărești. Astfel
de lame se numesc *racleți*. Racleții transportorului (fig. 27) antrenează nutrețul
pe fundul ieslei și se întorc pe sub iesle.

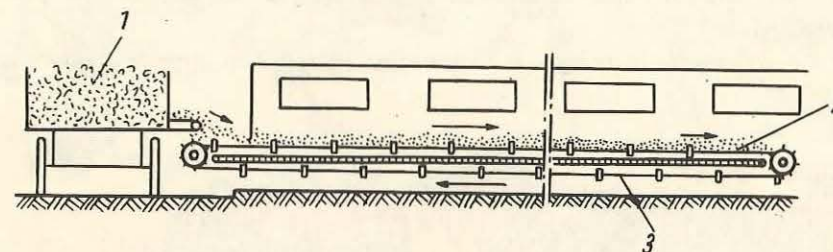


Fig. 27. Transportor cu racleți:

1 — remorcă tehnologică; 2 — racleți care antrenează nutrețul; 3 — întoarcerea ra-
cleților.

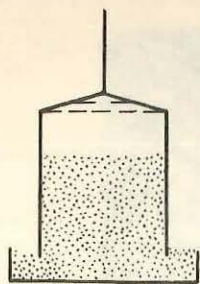


Fig. 28. Schița pentru hrănitore automată cu umplere manuală.

În sistemele de transport hidraulic, hrana preparată ca un terci este împinsă prin conducte cu ajutorul unei pompe. Ca să nu rămână resturi de hrană în tuburi, după administrare se pompează în ele apă, astfel că, între două hrăniri, conductele rămân pline cu apă.

În sistemele de transport pneumatic, coloana de terci din conducte este împinsă de aerul pompat sub presiune în rezervorul de nutreț. Totul se petrece la fel ca la golirea unui sifon.

Ultimele două sisteme sînt aplicate mai mult la hrănirea porcinelor.

Hrănitorele automate cu umplere manuală sînt convenabile în fermele mici de păsări și porci. Puteți construi și voi una mică pentru pui (fig. 28). Dacă o suspendați, o puteți plasa la înălțimea corespunzătoare păsărilor.

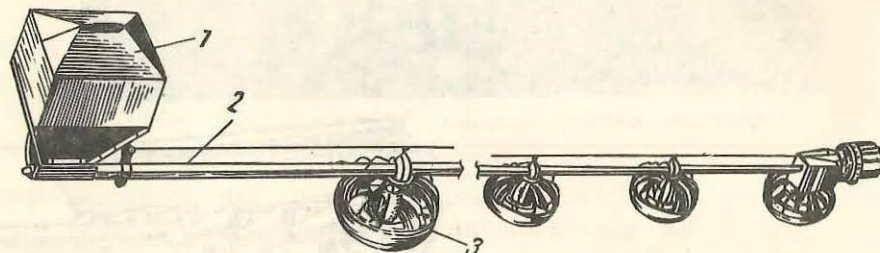


Fig. 29. Conducte pentru administrarea hranei la păsări:

1 — coș de alimentare; 2 — tub; 3 — hrănitor.

În fermele mari de păsări, hrănitorele de acest tip sînt umplute mecanizat, prin conducte (fig. 29).

ÎNTREBĂRI

— Care sînt sistemele de distribuire a hranei la taurine? Dar la porcine? Dar la păsări?

— Ce sisteme de distribuire a nutrețurilor se aplică în fermele din localitatea voastră?

MECANIZAREA EVACUĂRII GUNOIULUI

Gunoiul de la animale reprezintă dejecțiile (fecale și urină), adesea amestecate cu așternutul și cu resturi de nutreț.

Dacă nu-l evacuăm la timp, în adăposturi se degajă gaze toxice rezultate din descompuneri (amoniac, hidrogen sulfurat etc.).

Evacuarea manuală a gunoiului este o lucrare obositoare și nu tocmai plăcută; de aceea, mecanizarea acestei lucrări este binevenită.

Sistemul de evacuare, *mecanic* sau *hidraulic*, este ales în funcție de specia de animale și de suportul pe care stau: pardoseală continuă, așternut permanent, grătar sau cuști.

Întreținerea animalelor direct pe pardoseală se practică în creșterea taurinelor, ovinelor și porcinelor. Pardoseala este construită din materiale rău conductoare de căldură, impermeabile, nu prea dure și nici alunecoase. Pe pardoseală se pune, de obicei, un așternut de paie, care se schimbă săptămînal. Gunoiul este evacuat mai întîi în rigolă și de acolo este transportat afară. Uneori rigolele sînt construite mai adînci și acoperite cu un grătar.

Așternutul permanent este un strat din diferite materiale: paie tocate, ciocălăi de porumb zdrobiți etc. El absoarbe dejecțiile animalelor. În adăposturile pentru taurine se adaugă la intervale scurte cîte un strat curat peste cele vechi. Așternutul, amestecat cu dejecțiile animalelor, se evacuează la intervale mari.

În unele adăposturi există grătare pe toată suprafața (fig. 30), sau numai pe o parte. Dejecțiile cad prin grătar într-un bazin sau într-o rigolă, de unde sînt evacuate periodic. Barele grătarelor și spațiile dintre ele sînt în așa fel dimensionate, încît să permită trecerea dejecțiilor fără să expună animalele la accidentări.

Cuștile au pardoseala din grătar sau din plasă de sîrmă, așa că gunoiul se colectează dedesubt.



Fig. 30. Creșterea păsărilor pe grătar.

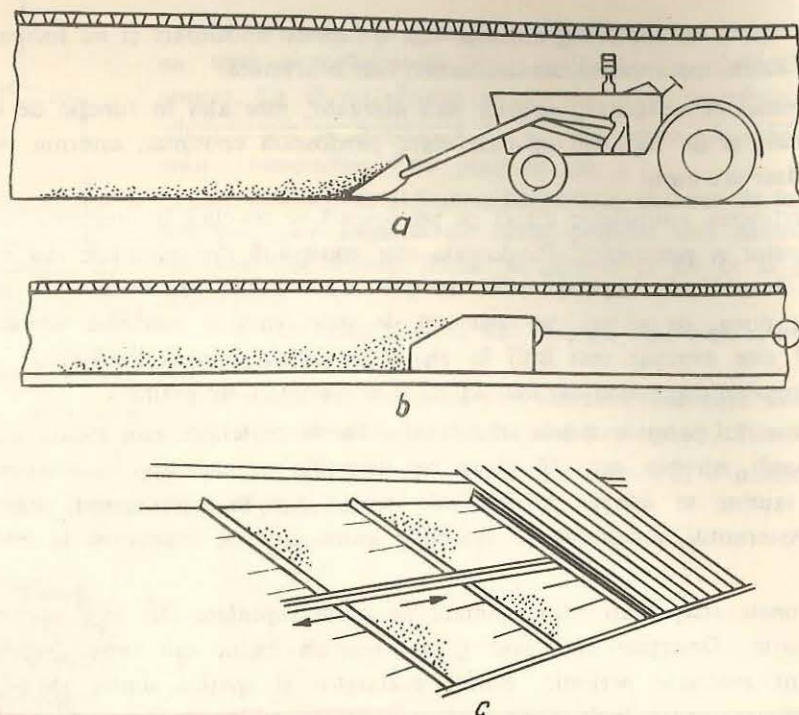


Fig. 31. Mijloace mecanice de evacuare a gunoiului. (Explicația în text.)

Mijloacele mecanice de evacuare sînt de diferite tipuri: tractoare echipate cu lamă (fig. 31, a), care evacuează așternutul permanent sau gunoiul de sub grătar, lopeți mecanice (ca niște fărâșe mari) (fig. 31, b), benzi rulante sau lanțuri cu racleți (fig. 31, c), care evacuează gunoiul de sub grătar sau din rigole.

Evacuarea hidraulică se realizează fie cu șuvoi de apă (de la pardoseală și din rigole), fie cu pernă de apă (de sub grătar) (fig. 32); în a doua variantă, lichidul este evacuat periodic prin ridicarea stăvilorului.

TEMĂ

– Priviți cu atenție desenele (fig. 31 și 32) și explicați cum acționează diferitele sisteme de evacuare, în concordanță cu sistemele de creștere a animalelor.

MECANIZAREA PRELUCRĂRII ȘI FOLOSIRII GUNOIULUI

Fiecare din cele două tipuri de sisteme de evacuare prezintă avantaje și dezavantaje.

Astfel, în cazul evacuării mecanice, gunoiul rămîne mai uscat, ceea ce face ca degajarea gazelor toxice să fie mai lentă, cantitatea de gunoi să fie mai mică și prelucrarea lui în continuare mai ușoară. În schimb, utilajele sînt mai scumpe și consumă mai multă energie.

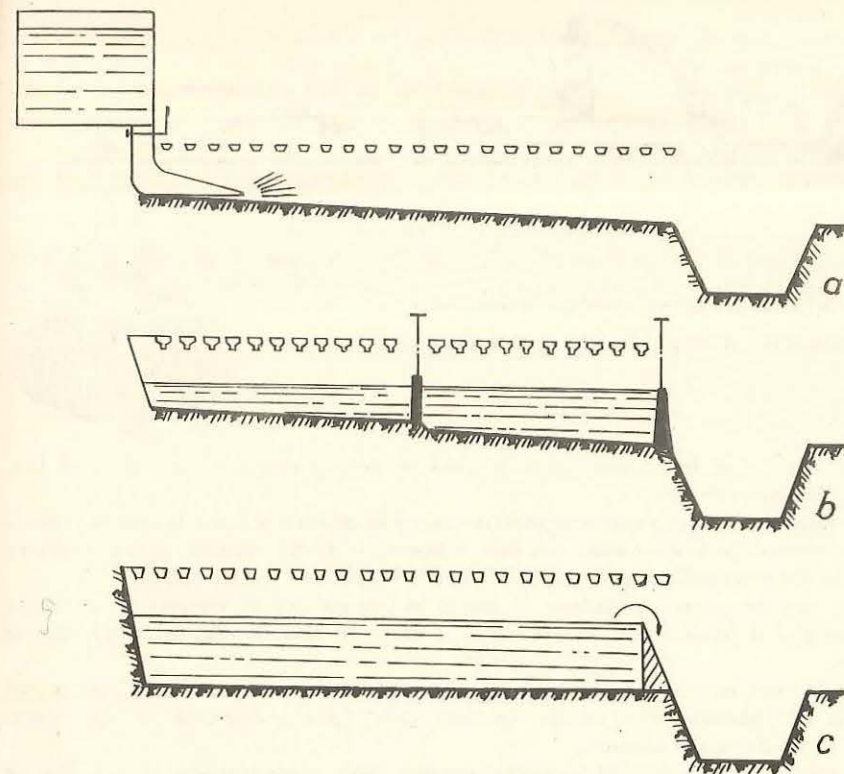


Fig. 32. Evacuarea hidraulică, cu pernă de apă, a dejecțiilor:

a — cu șuvoi de apă; b, c — cu pernă de apă.

Evacuarea hidraulică se realizează cu mijloace mai simple și cu consum mic de energie. În schimb, se consumă multă apă, se umezește prea mult aerul din adăposturi, se degajă mai multe gaze toxice și prelucrarea în continuare este dificilă din cauza volumului și a conținutului mare de apă.

Activitatea crescătorilor de animale, în legătură cu evacuarea gunoiului, nu se încheie în momentul scoaterii lui din adăpost. Gunoiul trebuie prelucrat, în continuare, pentru a fi transformat într-un produs secundar, folositor: îngrășămint natural, biocombustibil în sere și răsadnițe etc.

Cea mai veche metodă de prelucrare a gunoiului constă în fermentarea pe platforma de gunoi (fig. 33). Platformele sînt suprafețe betonate, ușor înclinate. Lîngă ele se află gropi, tot betonate, în care se strînge lichidul scurs din gunoi, „mustul de bălegar”.

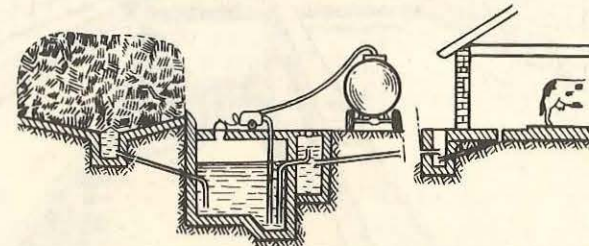


Fig. 33. Platformă de gunoi.

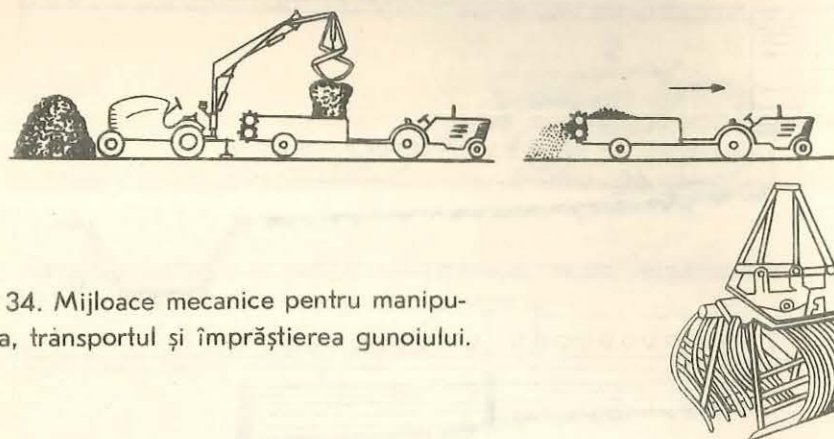


Fig. 34. Mijloace mecanice pentru manipulare, transportul și împrăștierea gunoiului.

Gunoiul este depus în grămezi înalte de 2—4 m unde fermentează timp de 4—5 luni, după care este împrăștiat pe câmp.

Pentru manipularea, transportul și împrăștierea gunoiului pe câmp se pot folosi mijloace mecanice variate: transportoare cu bandă, tractoare echipate cu furcă mecanică (*greifer*), remorci tehnologice etc. Observați în figura 34 una din posibilitățile de aplicare a acestor mijloace.

Lichidul care se scurge din adăpost și mustul de bălegar pot fi transportate cu cisterne sau prin conducte și folosite ca îngrășământ fie în starea în care se află, fie în amestec cu apa de irigații.

În fermele mari, cu evacuare hidraulică, nu este aplicabilă metoda platformei. Sînt necesare instalații care să prelucereze mari cantități de „ape uzate” (gunoiul împreună cu apa folosită la evacuare). Prin prelucrare se urmăresc:

- recuperarea apei curate, fără substanțe organice, fără microorganisme și fără ouă de paraziți, cît mai aproape de starea avută înainte de folosire (*epurare*);
- separarea substanțelor organice în vederea întrebuințării lor ca îngrășământ, ca sursă de energie sau ca nutreț.

În principiu, stațiile de tratare funcționează în felul următor:

Lichidele evacuate din adăpost sînt pompate în bazine pentru decantare (fig. 35). Noroiul care se depune pe fundul bazinelor este transportat în instalații de uscare naturală sau artificială. Uscarea naturală se face în bazine cu suprafață mare și cu pereții permeabili, prin infiltrarea în pămînt și prin evaporarea apei. Materialul uscat are un volum mic și microorganisme puțin active, deci poate fi întrebuințat ca îngrășământ.

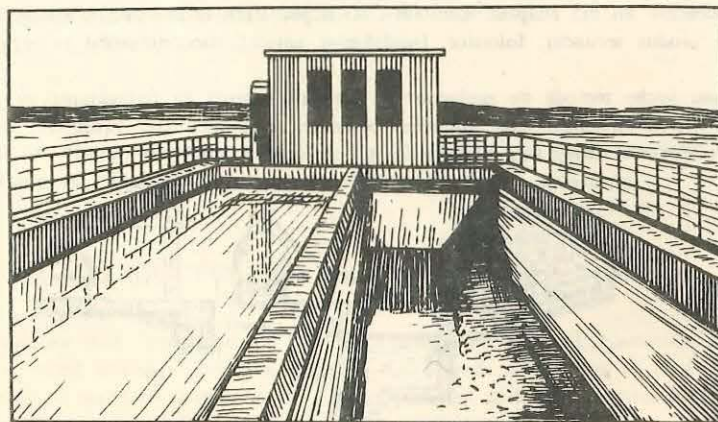


Fig. 35. Bazine de decantare de la un complex de creștere a porcinelor.

Lichidul de la partea superioară a bazinelor de decantare conține substanțe organice și germeni. El este pompat în bazine de fermentare unde substanțele organice sînt descompuse. Apa curățită (*epurată*) este fie pompată în riuri, fie amestecată cu apa de irigații, fie refolosită pentru curățirea adăposturilor.

Există în prezent tot mai multe instalații care, prin fermentarea dejecțiilor lichide în absența aerului, produc un gaz combustibil numit *biogaz*. Extinderea acestor instalații va permite transformarea combinatelor zootehnice din mari consumatori de energie în producători de energie.

În ultima vreme, gunoiul de la păsări a dobîndit o întrebuințare nouă și eficientă: adăugat, după o anumită transformare, în mici cantități în hrana taurinelor și ovinelor, înlocuiește o parte din nutrețurile bogate în proteine, fără a dăuna sănătății și producției animalelor.

INSTALAȚII ELECTRICE

INSTALAȚII ELECTRICE FOLOSITE ÎN CREȘTEREA ANIMALELOR

Cunoașteți multe din avantajele folosirii energiei electrice pentru iluminat, pentru încălzit și pentru punerea în mișcare a diferitelor aparate care au motor electric: aspiratoare, mașini de spălat, frigidere etc. V-ați dat seama că instalațiile electrice sînt ușor de mînuit, cu condiția cunoașterii cîtorva reguli simple de prevenire a accidentelor. Acționînd foarte simplu la priză și la comutator, puteți pune în funcțiune sau întrerupe, de la distanță, orice instalație electrică. Energia electrică face posibilă conducerea automată a lucrărilor, fără intervenția permanentă a omului. Astfel, munca omului devine mult mai ușoară. În plus, spre deosebire de instalațiile cu ardere internă, cele electrice nu consumă oxigen și nu poluează aerul.

Toate aceste avantaje fac ca energia electrică să aibă numeroase întrebuințări și în sectorul creșterii animalelor: pentru iluminat, pentru încălzit, pentru a pune în mișcare diferite mașini și instalații și, uneori, chiar pentru paza animalelor etc., dar în condiții de maximă eficiență economică și de respectare a normelor de protecție a muncii.

INSTALAȚII ELECTRICE PENTRU MULS

Prin folosirea instalațiilor electrice de muls, laptele este recoltat rapid și igienic și cu mare economie de muncă.

Modul de extragere a laptelui din sfîrcuri diferă la mulsul mecanic față de mulsul manual. Astfel, în timp ce la mulsul manual laptele se extrage prin presarea sfîrcurilor, la mulsul mecanic el se obține ca și în cazul sugerii de către vițel.

Privind figura 36, veți observa că la cele 4 sfîrcuri sînt atașate niște corpuri de formă cilindrică; ele se numesc *pahare de muls*. Efectul de sugere al paharelor de muls se datorește faptului că în interiorul lor se creează o presiune scăzută (vacuum).

Paharul de muls (fig. 36) este format dintr-un perete metalic prevăzut cu un tub lateral în interiorul căruia se află un manșon de cauciuc. Observați că în pahar există două spații: unul între manșonul de cauciuc și peretele

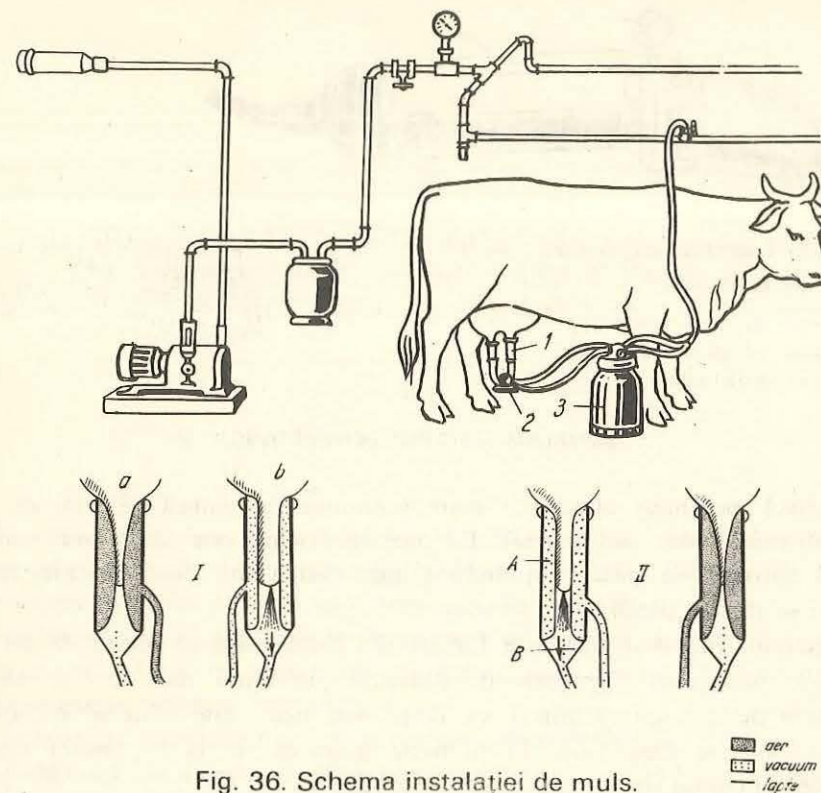


Fig. 36. Schema instalației de muls.

metalic (A) și altul în manșonul de cauciuc, sub sfîrc (B). Cînd în amîndouă spațiile se află vacuum, laptele este tras din sfîrc și se scurge spre bidonul colector. Cînd în spațiul A este aer la presiune normală, iar în spațiul B este vacuum, laptele nu se mai scurge și canalul din mijlocul sfîrcului se umple din nou. Datorită unui dispozitiv special, aerul este distribuit în așa fel încît cele 4 pahare se află, pe rînd, două cîte două, cînd în timpul de mulgere, cînd în timpul de comprimare, de 45—60 de ori pe minut.

Instalația de muls este prevăzută cu un motor electric, care pune în mișcare o pompă pentru scoaterea aerului din sistemul de tuburi (pompa de vacuum). Conducta pentru vacuum este prevăzută cu un rezervor pentru uniformizarea vacuumului, un ventil, un manometru (aparat pentru măsura presiunii) și ramificații care duc la agregatele de muls.

ÎNTREBĂRI

- Care sînt avantajele folosirii energiei electrice în fermele zootehnice?
- În ce împrejurări sînt folosite instalațiile electrice de iluminat și de încălzit în creșterea animalelor?
- Care sînt avantajele mulsului mecanic?
- Cum funcționează instalațiile mecanice de muls?

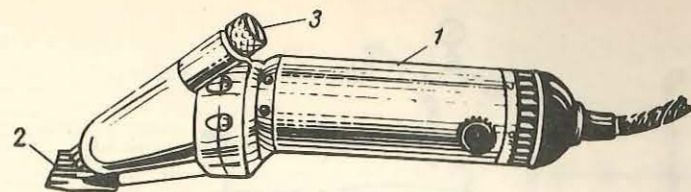
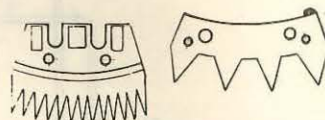


Fig. 37. Mașină electrică de tuns oile:

- 1 — mîner cu motor electric;
2 — aparatul de tăiere; 3 — dispozitiv de reglare.



INSTALAȚII ELECTRICE PENTRU TUNS

Tunsul mecanizat asigură o mare economie de muncă. El este de 4—5 ori mai rapid decît cel manual. De asemenea, lîna este tăiată mai uniform și mai aproape de piele, obținîndu-se mai multă lînă de la fiecare oaie și evitîndu-se rănirea pielii.

Aparatul care taie lîna este format din două piese în formă de pieptene (fig. 37), suprapuse. Pieptenele de dedesubt are dinții mai deși și este fix. Pieptenele de deasupra (cuțitul), cu dinții mai mari, este antrenat într-o mișcare laterală de du-te-vino. El primește mișcarea de la un motor electric. Pieptenele și cuțitul acționează ca niște foarfece.

Unele mașini de tuns au motorul electric inclus în mînerul mașinii. Ele sînt mai simple, putînd fi conectate direct la priză, printr-un conductor electric. La alte mașini, aparatul de tăiere primește mișcarea de la motorul electric prin intermediul unui cordon flexibil care se rotește.

Instalațiile de tuns sînt dotate cu mai multe mașini de tuns și cu polizoare pentru ascuțit cuțitele. Tunsul se execută într-un loc adăpostit, prevăzut cu platforme sau mese de lemn, ca să nu se murdărească lîna.

Pentru prevenirea electrocutărilor, se va evita lucrul într-o clădire umedă, tunderea lînii ude, sau cu mîinile ude. Instalația va avea, în mod obligatoriu, un fir electric legat la pămînt.

Instalațiile electrice pot cauza accidente grave atunci cînd nu sînt corect folosite. Deci, înainte de a începe să lucrați cu ele, trebuie să învățați temeinic regulile de folosire care vi se vor da și în timpul lucrului să le respectați fără nici o abatere.

ÎNTREBĂRI

- Ce întrebări au instalațiile electrice în creșterea animalelor?
- Ce avantaje prezintă tunsul mecanic?
- Cum funcționează mașinile electrice de tuns?

INIȚIEREA PRACTICĂ ÎN TEHNOLOGIA DE CREȘTERE A ANIMALELOR ȘI DE VALORIFICARE A PRODUSELOR ANIMALIERE

MĂSURI PENTRU PROTECTIA MUNCII

În cursul lucrărilor pe care le veți efectua în sectorul creșterii animalelor, trebuie să respectați o serie de reguli pentru a evita accidentele de muncă, contractarea unor boli de la animale, îmbolnăvirea animalelor etc.

Accidentele de muncă suferite de oameni se datoresc lipsei de atenție cînd lucrați cu animalele, cu utilajele și cu instrumentele. Pentru a le evita, respectați următoarele indicații:

- Învățați temeinic tehnica de executare a fiecărei lucrări!
- Mînuți cu atenție uneltele de grajd (lopeți, furci, măhuri etc.) și nu le lăsați la întîmplare pe alei, sau printre animale!
- Lucrați cu grijă pe lîngă mașinile și instalațiile care au piese în mișcare! Nu atingeți curelele de transmisie, piesele active ale instalațiilor și mașinilor în timpul funcționării, cablurile electrice!
- Învățați cum trebuie să vă apropiați și să puneți mîna pe animale (a le aborda), cum să le limitați mișcările (a le contenționa)! Comportați-vă cu blîndețe!

Abordarea este necesară cînd animalul trebuie examinat mai de aproape, iar *conținerea* la examinarea animalelor, la conducerea lor, la executarea unor operații (potcovit, tuns etc.).

Modul de abordare și de conținere diferă după particularitățile animalelor.

ABORDAREA ȘI CONȚINȚIA ANIMALELOR

Abordarea și conținerea iepurilor. Iepurii se sperie foarte ușor. Apropiați-vă încet de ei. Ca să nu vă zgîrie, apucați-i cu o mîna de urechi și cu cealaltă de pielea de pe spinare.

Abordarea și conținerea porcilor. Pentru abordarea porcului, înaintați încet spre el cu mîna întinsă, vorbindu-i tot timpul. Ajunși în apropiere, înce-

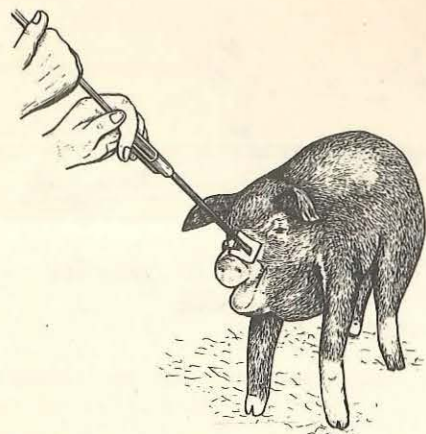


Fig. 38. Conținția porcului cu iavașaua.

o faceți laț. Abordați porcul și îi introduceți în gură lațul, avînd grijă să depășească dinții. Răsuciți bastonul și trageți înainte; porcul rămîne imobilizat.

Pentru operații mai grele, aplicați conținția la jgheab: abordați porcul, prindeți-i piciorul din partea opusă și trageți cu putere în sus. După ce porcul cade pe spate, ridicați-l de picioare împreună cu un ajutor și puneți-l cu spinarea într-un jgheab nu prea larg. La nevoie, îi puteți lega picioarele, cîte două.

Abordarea și conținția oilor. Oile sînt animale sperioase. Cînd vă apropiați de ele, îndeosebi dimineața la începerea programului, nu faceți zgomot. Depლაsați-vă încet și fluierați ușor. Dacă se sperie, oile se reped cînd într-o direcție, cînd într-alta și vă pot lovi.

Cînd ați ajuns la 1—2 m de oaia pe care vreți să o abordați, repeziți-vă și apucați-o de fluierul piciorului dinapoi, sau de lînă. Mult mai ușor prindeți oaia cu *cața*, un baston cu cîrlig la capăt.

Pentru conținție, încălecați peste gîtul oii și strîngeți-o între picioare, iar cu mîna prindeți lîna de pe spinare. Pe berbeci prindeți-i de coarne, stînd în fața lor.

Abordarea și conținția taurinelor. În general, vacile sînt animale blînde. Totuși, ele scutură uneori din cap și vă pot lovi cu cornul, dacă nu sînteți atenți. O măsură de prevenire a unor asemenea accidente este *ecornarea* (distrugerea coarnelor) vîteilor.

Pentru abordarea taurinelor apropiați-vă de ele încet din partea stîngă, vorbindu-le, ca să nu se sperie cînd veți pune mîna pe ele. Apoi mîngîiați-le sau bateți-le ușor pe spinare. Dacă dau semne de nervozitate, sprijiniți-vă cu corpul de ele ca să nu vă poată lovi cu cornul sau cu piciorul.

Conținția se face la taur prin apucarea de *inelul nazal* (fig. 39), iar la vacă apucîndu-i nările cu *mucarnița* (fig. 39, B). Inelul nazal se fixează tauri-

peți să-l scărpinăți pe spinare, apoi pe laturile trunchiului și, dacă doriți să se culce, pe abdomen.

Conținția purcelor este foarte ușoară. Prindeți purcelul de membrele posterioare și lăsați-l să atîrne cu capul în jos.

Conținția porcilor adulți este mai dificilă. Dacă porcul trebuie imobilizat în picioare, folosiți iavașaua (fig. 38). Confectionați iavașaua dintr-un baston căruia îi faceți la capăt o gaură. Prin ea treceți o bucată de frînghie pe care

lor încă de cînd sînt tineri. Cînd sînt duși la plimbare sînt ținuți de inel cu ajutorul unui baston cu cîrlig la capăt.

La scoaterea taurinelor din grajd este bine să le dați drumul pe rînd, ca să nu se înghesuie.

Jugul boilor de tracțiune trebuie să fie bine ajustat, să aibă cefarul neted ca să nu producă bătăături pe grumaz. Dacă boii circulă pe drumurile publice, potcoviți-i; iarna puneți-le potcoave cu colți, ca să nu alunec pe gheață. Pe drumurile intens circulate conduceți boii mergînd pe lîngă ei, pe partea dinspre axul șoselei. La fel procedați cu boii tineri, pe care trebuie să-i prindeți de funie.

Fiți atenți la îngrijirea vîteilor care au pecingine (*tricoftie*); boala se ia foarte ușor și se vindecă foarte greu.

Molipsirea de la animale poate fi evitată, dacă respectați următoarele reguli:

— mențineți adăposturile în condiții optime de igienă; factorii care dăunează animalelor dăunează și îngrijitorilor;

— folosiți echipamentul de protecție în timpul lucrului (salopetă sau halat, cizme de cauciuc, bonetă) și nu-l purtați în afara fermei;

— spălați-vă bine pe mîini la sfîrșitul lucrului și înainte de a mânca;

— nu consumați produse de la animale bolnave sau bănuite de boală, de la cele aflate în carantină sau sacrificate fără încuviințarea medicului veterinar.

Atenție! La fiecare loc de muncă se aplică reguli specifice de protecție a muncii. Sînteți obligați să le cunoașteți și să le respectați.



Fig. 39. Mijloace de conținție a taurinelor:

A - inel nazal; B - mucarniță.

TEHNOLOGIA CREȘTERII FLUTURILOR DE MĂTASE

Pentru cei care se ocupă cu *sericicultura*, prezintă importanță doar stadiile larvare, deoarece la sfîrșitul creșterii lor se obțin gogoșile.

Fondul furajer. Pentru hrănirea larvelor este nevoie de frunze de dud. De la un dud bine dezvoltat se obțin circa 45 kg de frunză, hrană suficientă pentru creșterea larvelor obținute dintr-un gram de „sămînță” (*ouă*). Au fost create soiuri de dud pitic, cu frunze foarte mari, fragede și hrănitoare.

În ultimii ani au început să se crească în țara noastră încă două specii de fluturi: larvele unuia se hrănesc cu frunze de stejar, iar ale celui alt cu frunze de ricin.

Localul de creștere. Pentru a preîntîmpina apariția bolilor, camera în care creștem larvele trebuie să fie spațioasă, uscată și luminoasă, să aibă o bună ventilație, mijloace eficiente de încălzire, să se poată dezinfecța și încălzi ușor.

Temperatura din camera de creștere trebuie să difere în raport cu vîrsta (v. tab. 1). La frig, larvele pierd pofta de mîncare, iar la căldură prea mare se usucă frunzele. Schimbările mari și bruște de temperatură produc îmbolnăviri.

Indicații pentru creșterea fluturilor de mătase

Tabelul 1

Perioada și etapa	Durata zile	Temperatura °C	Pentru larvele din 10 g ouă				Numărul de primeniri
			Spațiu (m ²):		Hrană		
			la început	la sfârșit	Frunză (kg)	Tainuri	
Incubația	12—15	21	—	—	—	—	—
Ecloziunea	3—4	23—24	—	—	—	—	—
Vârsta I	5	24	1,09	1,20	2,4	10	—
Somnul 1	1	25	—	—	—	—	—
Vârsta II	4	23—24	2,00	2,80	7,2	10	1
Somnul 2	1	24	—	—	—	—	—
Vârsta III	5	23	4,00	6,00	24	7	2
Somnul 3	1	24	—	—	—	—	—
Vârsta IV	7	22	8	12	75	7	2
Somnul 4	2	23	—	—	—	—	—
Vârsta V	8—9	20—21	16	30,40	350	—	4
Îngogoșarea	7—8	20—21	—	—	—	—	—

Umezeala trebuie să fie potrivită; dacă este prea mare, frunzele se încing, iar dacă este prea mică, frunzele se usucă.

Lumina mărește pofta de mîncare a larvelor. Totuși, lumina puternică le neliniștește; de aceea, trebuie să acoperim ferestrele cu pînză sau cu hîrtie.

Aerisirea camerei trebuie să fie permanentă, avînd grijă să nu scadă temperatura.

Pregătirea localului de creștere trebuie făcută din timp. După ce spălăm dușumeaua, ușile și ferestrele cu sodă caustică 22%, văruim camera. Stropim peste tot cu formol 5% și ținem camera închisă două zile, după care aerisim bine.

Inventarul necesar constă în paturi confecționate din materiale ușoare. Paturile pot fi etajate sau suspendate (fig. 40).

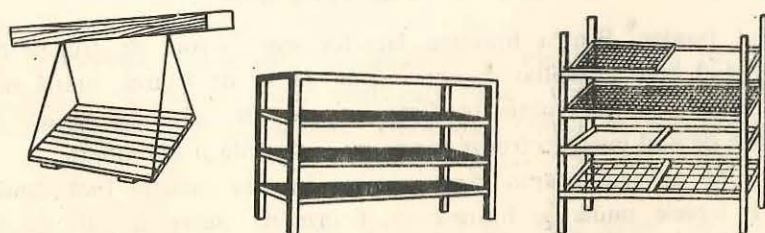


Fig. 40. Paturi pentru creșterea larvelor fluturilor de mătase.

Procurarea „seminței”. Ouăle sînt produse în stațiuni sericicole și distribuite în cutii speciale, cu pereți de pînză rară. Ele trebuie păstrate într-o cameră rece și aerisită.

Incubația. Cînd apar primii lăstari de dud, duceți ouăle într-o cameră a cărei temperatură crește treptat pînă la 21°C. După două săptămîni ouăle se albesc, semn că se apropie ieșirea larvelor. Opriți pentru creștere numai larvele eclozionate în primele 3 zile. Larvele eclozionate în aceeași zi se acoperă cu cîteva frunzulițe pe care se cațără imediat. Le puneți cu frunzulițe cu tot pe același pat; fiind de aceeași vîrstă, ele vor năpîrli odată.

Hrănirea larvelor. Culegeți frunzele în coșuri fără să le mototoliți sau să le îndesați; altfel se încing. Culegeți numai atîtea cîte se vor consuma într-o zi (v. tab. 1). Dacă sînt murdare sau ude, ștergeți-le cu un prosop. Păstrați-le pentru celelalte tainuri în strat subțire, la răcoare. Pentru larvele tinere, culegeți frunze crude din vîrfurile lăstarilor. Dacă le tocați, vor fi consumate cu poftă. Mai tîrziu, puteți culege ramuri întregi, însă fără dode.

Dați larvelor frunze din belșug; altfel veți obține gogoși mici și sărace în mătase. Este bine să le hrăniți și noaptea; o echipă să le hrănească seara tîrziu, iar alța dimineața devreme (larvele mănîncă continuu). Obișnuiți-vă să hrăniți larvele la ore fixe; ele vor minca mult, fără a se îmbolnăvi.

Răspîndiți hrana uniform pe paturi, pentru ca toate larvele să mănînce pe săturate, fără a se îngrămădi.

Primenirea paturilor. Cu timpul, pe hîrtia pe care stau larvele se adună frunze neconsumate și excremente care putrezesc. Operația prin care le îndepărtăm cu așternut cu tot se numește *primenire*.

— Așterneți deasupra larvelor coli de hîrtie cu perforații de mărime potrivită vîrstei (fig. 41). Presărați pe coli frunze proaspete tocate. Atrase de mirosul frunzelor, larvele vor trece deasupra.

— Mutați hîrtia cu larve pe un pat curat, avînd grijă să le răriți cu acest prilej.

— Duceți așternutul vechi la gunoi.

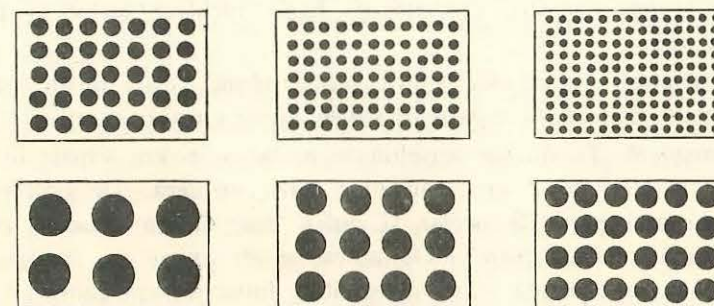


Fig. 41. Hîrtie perforată pentru primenirea paturilor.

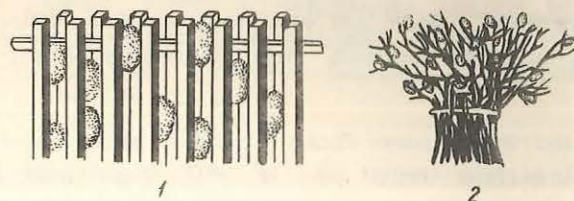


Fig. 42. Materiale pentru îngoșare:

1 — grătare din șipci; 2 — mănunchi de ramuri.

Pregătirea îngoșării și recoltarea gogoșilor. Pregătiți din timp materialele necesare.

La sfârșitul vârstei a V-a, când observați că larvele nu mai mănincă, umblă pe marginea patului căutând să-l părăsească, iar corpul devine mai scurt și mai gălbui, așezați pe marginea patului materialul pentru urcat (fig. 42). La mijlocul patului hrăniți în continuare larvele care n-au urcat încă pe suporturi.

În timpul urzirii gogoșii, nu deranjați larvele. Curățați paturile și adunați larvele moarte.

Gogoșile sînt bune de recoltat cînd sună a gol dacă le clătinați. Ca să fiți siguri, secționați cîteva; dacă pupa este galbenă, mai așteptați 2—3 zile; dacă este brună, recoltați.

Curățați gogoșile de scamă și sortați-le pe calitate:

— *calitatea I* — formă specifică rasei, culoare uniformă, înveliș tare;
— *calitatea a II-a* — formă neregulată, cu pete, învelișul cedează la apăsare;

— *calitatea a III-a* — înveliș subțire (se vede pupa înăuntru), sau găurit.

Grăbiți-vă să predați gogoșile la centrele de colectare; dacă întârziati, ies fluturii, iar gogoșile nu mai sînt bune pentru tras firul.

TEHNOLOGIA CREȘTERII ALBINELOR

În organizarea creșterii albinelor trebuie să aveți în vedere locul de așezare a stupilor (*vatra stupinei*), cunoașterea bazei melifere locale și procurarea inventarului apicol.

Vatra stupinei. Locul ales pentru vatră trebuie să fie uscat, însorit, ferit de vînt și arșiță, de preferat departe de șosele, lacuri sau rîuri mari.

Baza meliferă. Totalitatea surselor de nectar și polen, situate în interiorul unui cerc cu raza de 2 km, constituie baza meliferă. De obicei ea oferă albinelor cantități mari de nectar și polen doar într-o anumită perioadă a anului, numită „*culesul mare*”. De aceea, mulți apicultori transportă stupii din loc în loc, în căutarea plantelor melifere înflorite, așa cum ciobanii merg cu oile după iarbă. Un asemenea mod de organizare se numește *stupărit pastoral*.

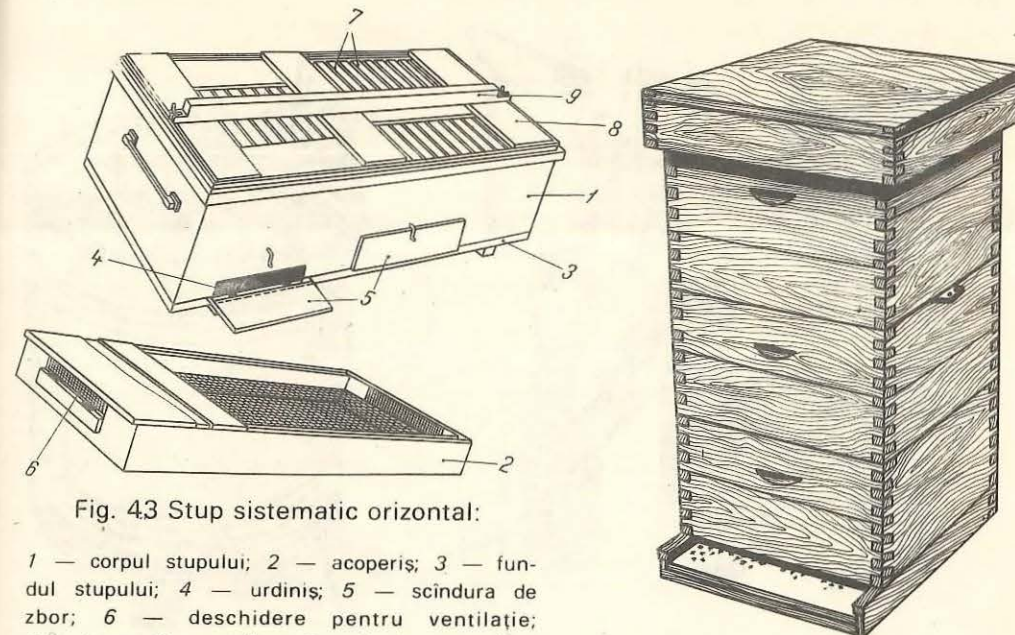


Fig. 43 Stup sistematic orizontal:

1 — corpul stupului; 2 — acoperiș; 3 — fundul stupului; 4 — urdiniș; 5 — scîndura de zbor; 6 — deschidere pentru ventilație; 7 — rame; 8 — podișor; 9 — bară pentru fixat ramele.

Fig. 44. Stupul multieta-jat.

Inventarul apicol. *Stupul* este adăpostul familiei de albine. Corpul stupului este construit din scînduri și are forma unei lăzi (fig. 43). Albinele intră și ies din stup printr-o deschidere de la partea de jos a stupului, numită *urdiniș*. Ele își iau zborul de pe *scîndura de zbor* prinsă în fața urdinișului și tot pe ea se așază cînd se întorc. În interiorul stupului se introduc *rame* pe care albinele construiesc faguri. Ca să le vină în ajutor, apicultorii montează în rame *faguri artificiali* (foi de ceară cu conturul celulelor abia schițat). *Cuibul* (spațiul în care matca depune ouă iar albinele miere și polen) este limitat lateral de un perete mobil de lemn numit *diafragmă*. Deasupra ramelor se așază un rînd de scîndurele numit *podîșor*. Acoperișul stupului este de obicei învelit cu tablă. Pereții sînt prevăzuți cu *orificii* pentru ventilație.

În afară de *stupul orizontal*, în țara noastră se mai folosesc *stupul vertical* și *stupul multietajat* (fig. 44).

În figurile 45 și 46 observați inventarul pentru lucrări în stupină.

Tehnica lucrărilor în stupină. Cînd lucrați cu albinele, trebuie să respectați anumite reguli; altfel vă expuneți la înțepături și împiedicați bunul mers al vieții în familia de albine.

Dacă purtați haine de culori deschise, aveți mîinile curate și nu faceți mișcări bruște, albinele vor rămîne liniștite. Mirosurile neplăcute, mai ales de transpirație, agitația oamenilor, mînuirea brutală a fagurilor și culorile închise irită albinele.

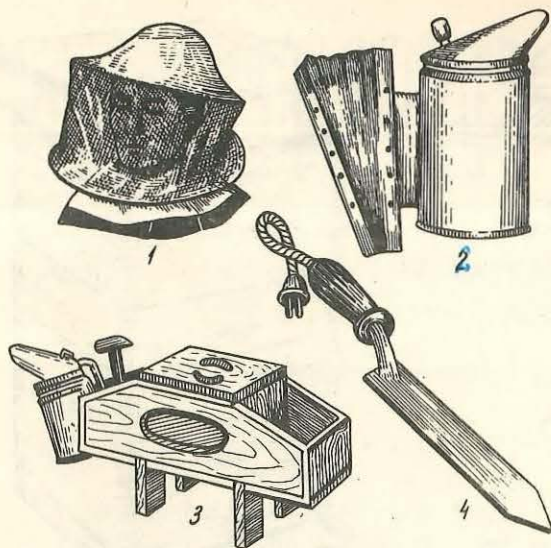


Fig. 45. Inventar apicol:

1 — mască; 2 — afumător cu burduf; 3 — lădița scăunel; 4 — cuțit electric pentru descăpăcit.

Orice intervenție în viața familiei trebuie să aibă un scop precis și să nu dureze prea mult. Controlul este bine să se facă într-o zi însorită, fără vânt.

Masca vă apără de înțepături. *Fumul* este bine să-l folosiți cât mai rar și mai puțin; el alarmează albinele, care se îndoapă cu miere, așa că nu-și mai pot îndoi abdomenul ca să vă înțepe.

La începutul lucrării scoateți acoperișul stupului, apoi, stînd în spatele stupului sau lateral (fig. 47), clintiți cu dalta scîndurelele podișorului pe care albinele au obiceiul să le lipească cu un produs special numit *propolis*. Scoateți apoi numai atîtea scîndurelele cît este nevoie pentru observație.

Tot cu dalta dezlipiți diafragma și apoi o ramă; o scoateți cu grijă ca să nu striviți albinele și o puneți provizoriu în lădița pentru faguri. Examinați apoi ramele pe rînd, scoțîndu-le cu grijă și ținîndu-le cu ambele mîini (fig. 48). După examinare, fiecare ramă trebuie introdusă imediat în stup. Dacă lăsați afară ramele cu miere, o vor consuma albinele din alți stupi. Ele se vor învăța la „furtișag”, începînd să prade rezervele de miere ale familiilor mai slabe, provocînd mari pagube.

Învățați să cunoașteți ce se petrece în stup fără să-l mai deschideți, deci fără să sînjițenți albinele. Iată cîteva mici „secrete”: cînd albinele vin grăbite, în număr mare, încărcate cu polen, arată un cules bogat; dacă un număr mare de albine se agită la urdiniș, poate fi vorba de pregătiri de roit, de furtișag, sau de zborul de recunoaștere pe care-l fac albinele tinere cînd

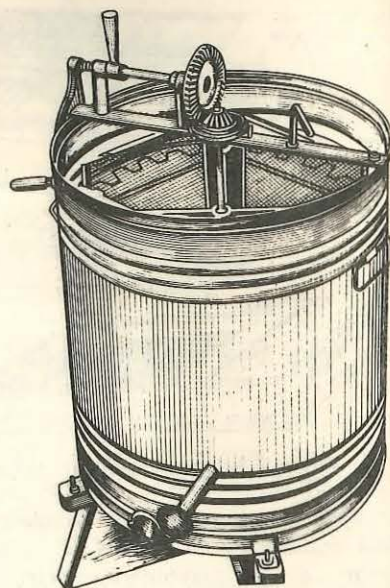


Fig. 46 Extractor.

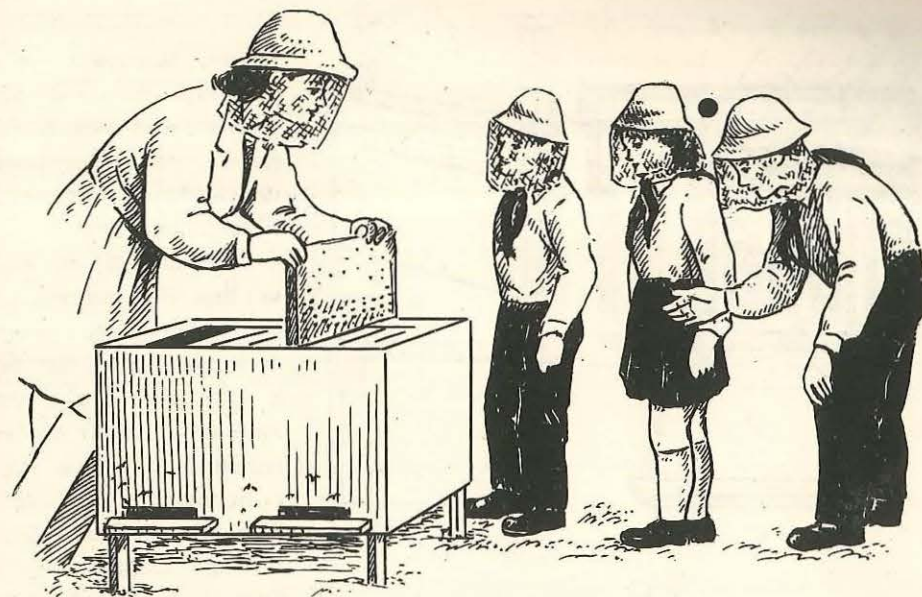


Fig. 47. Controlul stupului.

devin culegătoare (în prima zi frumoasă după cîteva zile nefavorabile, multe culegătoare începătoare ies împreună la zbor). Astfel de semne sînt foarte numeroase și interpretarea lor corectă necesită cunoștințe despre viața albinelor și experiență. Pentru a o dobîndi, obișnuiți-vă să notați observațiile într-un caiet, în care fiecare familie are pagina ei. Aceste observații vă vor permite să luați măsurile cele mai indicate, potrivit fiecărei familii.

Lucrări de toamnă în stupină. Viața familiilor de albine se desfășoară în funcție de prezența florilor în natură. În fiecare anotimp ele au o altă înfățișare și grijile apicultorului sînt mereu altele.

Către toamnă, matca rărește ouatul. Sîntem interesați să-l prelungim, pentru ca familia să intre în iarnă cu multe albine tinere. Pe timpul iernii, familiile numeroase se apără mai bine de frig, iar primăvara hrănesc mai bine puietul. Intensificarea ouatului poate fi obținută prin hrănirea de stimulare. Avînd „belșug de hrană”, matca va oua mai mult.

Stimularea prin descăpăcire constă în așezarea în stup, la exterior de diafragmă, a unui

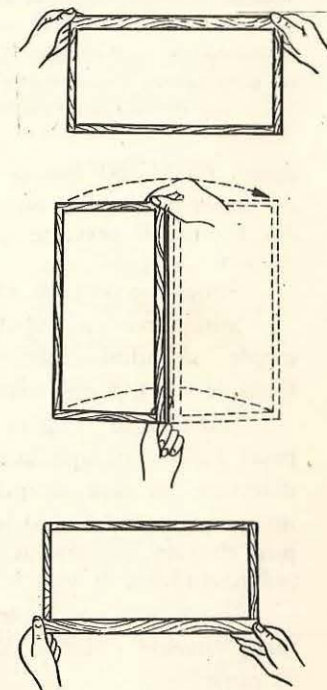


Fig. 48. Poziția în care trebuie ținută rama în timpul controlului.

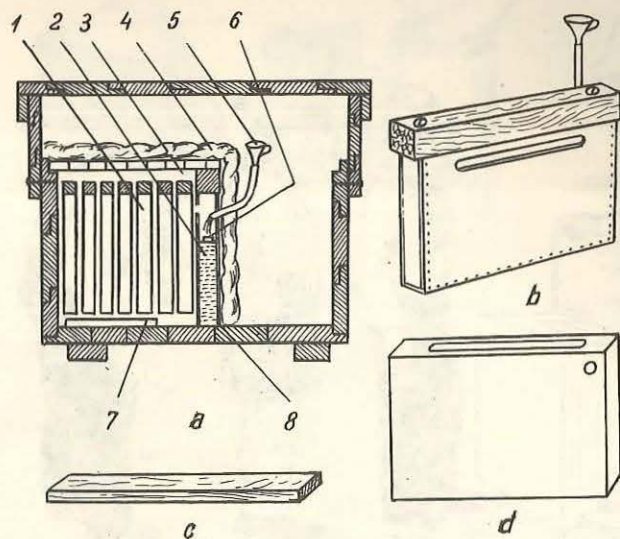


Fig. 49. Așezarea hrănitului în stup.

a) 1 — ramele stupului; 2 — siropul în hrănit; 3 — orificiul prin care albinele intră în hrănit; 4 — salteluță de paie; 5 — pilnie; 6 — flotor; 7 — urdinișul; 8 — hrănitul; b) — diafragmă folosită ca hrănit; c) — flotor de brad pentru împiedicarea albinelor de a se îneca în sirop; d) — recipient confectionat din tablă zincată.

cesare (200—300 ml) și să nu se îneca albinele. Pentru aceasta, în hrănitore ca acelea din figura 49, se așază 2 bețișoare, care vor pluti pe sirop. Hrănitul din figura 50 servește chiar ca diafragmă și poate fi umplut fără deschiderea stupului.

Siropul se prepară, când este cazul, cu adaos de medicamente.

Stimularea cu șerbet permite ca, în afară de zahăr și eventual de medicamente, să administrăm polen sau înlocuitori de polen (lapte praf, drojdie, făină de soia), pentru satisfacerea nevoilor de proteine ale albinelor.

Șerbetul se prepară turnând 6 kg de zahăr amestecat cu 1 kg de miere, peste 1,250 l de apă în clocot. Continuați fierberea la foc mic. După completa dizolvare, se lasă siropul la răcit până la temperatura de 30—32°C. Amestecați mereu siropul, folosind o lopățică de lemn, până când devine albicios. Puteți adăuga 10% polen sau înlocuitor de polen.

După ce l-ați modelat în formă de turte, înveliți șerbetul în tifon și așezați-l pe rame.

Polenul poate fi procurat cu ajutorul albinelor, montând la urdiniș un colector de polen, sau prin scuturarea unor flori bogate în polen (de porumb sau de alun).

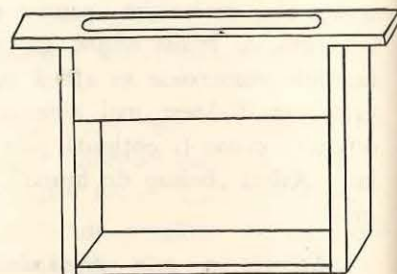


Fig. 50. Uluc hrănit.

fagure, descăpăcit pe o suprafață de 2—3 dm². Albinele vor duce în cuib miera de pe porțiunea descăpăcită. Repetați operația peste 4 zile.

Stimularea cu sirop se face la intervale de 2—3 zile. Obțineți siropul prin dizolvarea la cald a zahărului, sau a unui amestec de zahăr și miere realizând o soluție cu o concentrație de 40%. Turnați siropul cald într-un hrănit așezat lângă diafragmă, în afară. Există multe tipuri de hrănitore. Important este ca hrănirea să nu dureze prea mult (se face de obicei în perioadele reci), să se poată administra cantitățile ne-

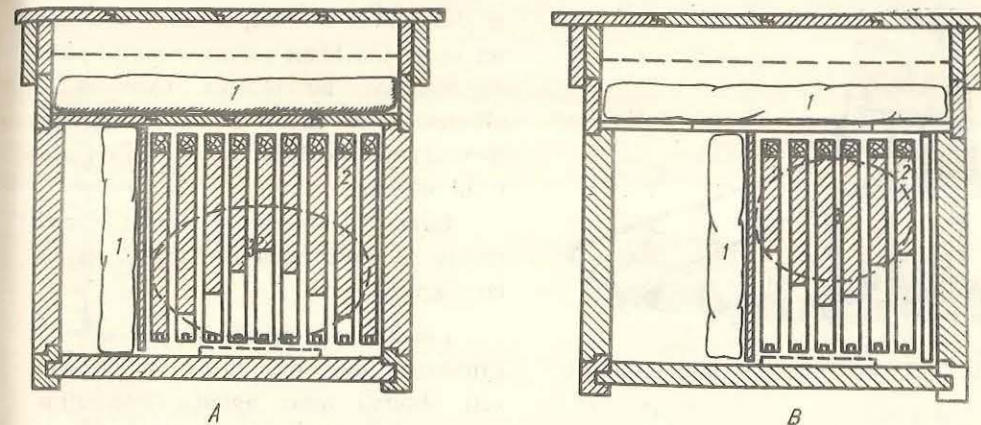


Fig. 51. Împachetarea pentru iernat:

A — familie puternică; B — familie slabă; 1 — salteluță; 2 — rame cu hrană; 3 — ghemul de iernat.

Pe măsură ce temperatura scade, albinele se adună ghem, cu matca la mijloc, ocupând puține rame. Într-o dimineață răcoroasă verificați câte rame sînt complet acoperite cu albine; atîtea trebuie să rămînă peste iarnă. Descăpăciți fagurii aproape goi și lăsați-i în afara diafragmei, pînă cînd albinele trag miera din ei.

Verificați dacă familiile au 14—22 kg de miere și 1—2 rame cu păstură (un amestec de miere și polen, „pîinea albinelor”), ținînd seama că 1 dm² de fagure are cam 350 g miere. În funcție de puterea familiilor, așezați ramele ca în figura 51. Dacă familiile nu au destulă hrană, completați-o cu faguri din depozit sau, dacă nu aveți destulă miere, cu sirop de zahăr amestecat cu miere.

Atenție! Consumul exagerat de zahăr îmbătrînește albinele și slăbește familia.

Este bine să terminați pregătirea pentru iarnă în septembrie. Salteluțele umplute cu paie sau cu mușchi vor micșora pierderile de căldură ale familiei, care va consuma mai puțină miere. Micșorați urdinișul și puneți-i un grătar contra șoarecilor.

Lucrări de iarnă în stupină.

În noiembrie, cînd începe iernatul albinelor, nu avem voie să le deranjăm. Starea de neliniște le-ar dezorganiza cuibul, mărind consumul de miere.

Periodic, ascultați zumzetul albinelor, lipind urechea de pereții stupului, sau folosind un tub de cauciuc, cum se vede în figura 52. Cînd activitatea



Fig. 52. Controlul familiei de albine prin ascultare.

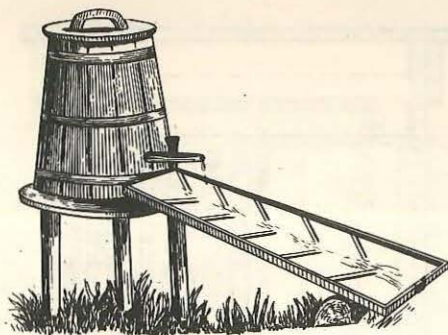


Fig. 53. Adăpătoare pentru albine.

Albinele ies în număr mare să-și golească tubul digestiv; este *zborul de curățire*. La acea dată, matca a depus deja primele ouă în celulele din mijlocul ghemului de albine, unde este mai cald. De cum înfloresc primele plante, ouatul se intensifică. Albinele aduc polen și nectar pentru primele larve. Anumite albine cară apa necesară pentru diluarea mierii de rezervă. Încercînd să se adape din ochiuri de apă, multe din ele se îneacă. De aceea, le instalați adăpători în care puneți apă cu sare 5 g/l (fig. 53).

După zborul de curățire, cînd temperatura depășește 20°C, faceți primul control de primăvară. Lucrînd cît mai repede posibil, verificați:

— *dacă familia are matcă*. Pentru a vă da seama de prezența ei, nu este neapărat nevoie să o vedeți, ci să observați ouă în celule. Căutînd matca, o puteți strivi din neatenție;

— *dacă familia este numeroasă*. Pentru a determina puterea familiei, numărați ramele acoperite cu albine. Se știe că pe o ramă (435 mm lățime × 300 mm înălțime) încap, una lîngă alta, circa 3 000 de albine. Familiile foarte puternice vor ajunge pînă la jumătatea lunii iunie la peste 80 000 de indivizi;

— *dacă matca ouă suficient*. Numărul larvelor interesează, deoarece puietul de azi este albina de peste cîteva zile. Îl apreciați „din ochi”, știind că pe 1 dm² de fagure sînt, pe o singură parte, 400 celule, deci încap 400 de larve sau nimfe;

— *dacă familia are destulă hrană și este sănătoasă*.

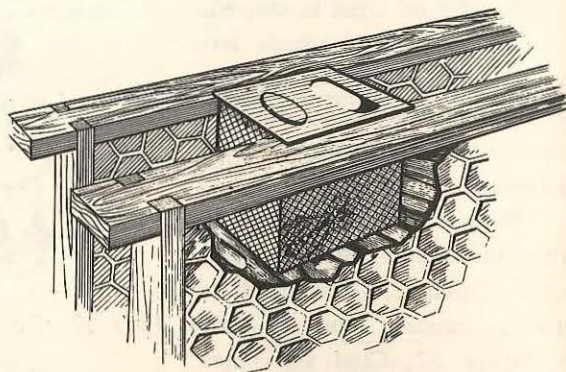


Fig. 54. Cușcă pentru introducerea mătci în stup.

se desfășoară normal, se aude un zumbet ușor. Un bîzîit puternic indică stare de neliniște, iar tăcerea, foamete. În ultimele două cazuri aduceți stupul într-o cameră încălzită, pentru a-i da ajutorul necesar.

Iarna este anotimpul cel mai potrivit pentru a confecționa sau repara inventarul apicol.

Lucrări de primăvară în stupină.

Primăvara devreme, într-o zi însorită, veți observa mare agitație la urdiniș.

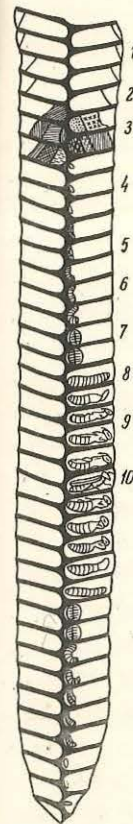


Fig. 55. Ouă, puiet, miere și polen în celulele unui fagure:

1, 2 — celule cu miere căpăcite; 3 — celule cu polen; 4 — celule cu ouă de 1-3 zile; 5 — larvă de 1-7 zile; 6 — larvă rotundă; 7 — larvă căpăcită; 8 — larvă întinsă; 9 — nimfe; 10 — albina matură gata de ieșire.

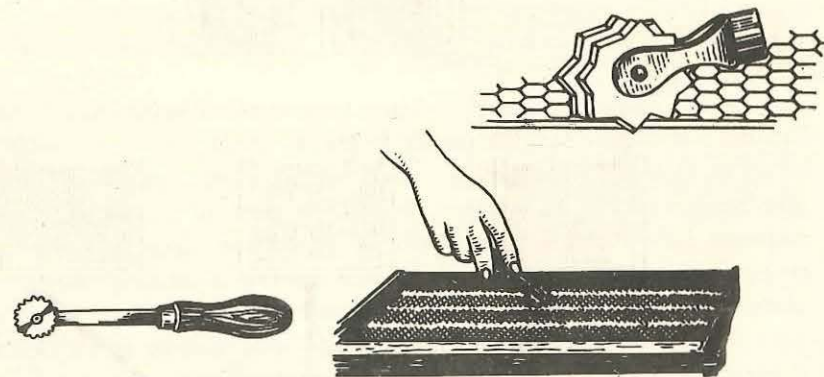


Fig. 56. Fixarea fagurilor artificiali de sîrme, cu ajutorul pintenului apicol încălzit.

În funcție de cele constatate, hotăriți măsurile necesare pentru îndreptarea situațiilor nedorite: dacă lipsește matca, dați familiei o matcă din cele de rezervă (fig. 54); dacă familia este slabă, o uniți cu alta mai puternică, introduceți în stup faguri cu miere și păstură și administrați sirop pentru stimulare și hrănire; începeți tratamentul pentru combaterea bolilor și dăunătorilor.

Pe măsură ce familia crește lărgiți cuibul, adăugînd faguri crescuți gata, pentru a primi miere, păstură sau ouă (fig. 55) și faguri necrescuți, pentru ca albinele să aibă unde să depună ceară.

Fagurii înnegriți, prea vechi, au celulele îngustate prin depunerea învelișurilor nimfelor. Prin topire lentă recuperați din ei ceara curată, produs pe care îl puteți valorifica la un preț avantajos. Cereți în schimbul ei faguri artificiali, pe care îi veți monta pe rame cu ajutorul unor sîrme, prin lipire la cald, după indicațiile din figura 56.

Lucrări de vară în stupină. Vara este anotimpul recoltei. În timpul culesului fagurii vor fi ocupați în parte cu nectar, iar celulele se albesc în partea superioară, ca urmare a depunerii de ceară proaspătă. Ramele care au peste 50% celule cu miere căpăcită și nu au puiet pot fi scoase pentru extragere. Aveți grijă să lăsați albinelor miere suficientă și să repuneți în stup rame goale pentru ca albinele să aibă unde să activeze. De la stupii etajați se extrage etajul cu totul.

Dintre speciile de păsări domestice, găinile se cresc în cele mai mari efective și furnizează cele mai mari cantități de ouă și carne.

CREȘTEREA PĂSĂRILOR ÎN SISTEM GOSPODĂRESC

Sistemul gospodăresc de creștere (creșterea extensivă) este cel practicat în gospodăriile populației.

Aici păsările sînt adăpostite în cotețe cu padoc. Numărul păsărilor și densitatea lor în adăpost sînt mici. Cresc împreună păsări de rase, vârste și producții diferite, cărora le dați de obicei aceeași hrană și îngrijire. Hrănirea o faceți cu amestecuri de nutrețuri în care predomină boabele de cereale întregi sau, mai bine, uruite. Adăugați resturi de la bucătărie, nutreț verde, nutrețuri suculente de iarnă și alte nutrețuri disponibile. Puteți instala hrănituri și adăpători automate sau cu umplere manuală. Montați stîngii pentru dormit, ușor rotunjite, pentru ca păsările să se poată prinde bine cu ghearele.

În cazul că nu vă puteți procura pui de o zi sau pui de o lună de la unități specializate, obțineți puii prin clocire și creștere la cloșcă. Această metodă este mai puțin economică, deoarece cloștile consumă fără să producă ouă.

În creșterea puilor, țineți seama de faptul că sînt sensibili la frig în primele zile, că au nevoie de o bună aerisire și de curățenie, că trebuie să mănînce des (la început de 7—8 ori pe zi, apoi de 4 ori) și că, fiind în creștere rapidă, au nevoie de o hrană bogată în proteine și săruri minerale. Pe lingă uruieli, le dați ouă fierte și lapte praf sau brînză de vaci (numai la început), făină de lucernă, soia, șroturi și nutrețuri minerale. Nutrețul verde tocat, îndeosebi trifoiul și lucerna, sînt binevenite în hrana puilor. Bobocii de rață și de gîscă consumă mai mult nutreț verde decît puii de găină. Puii de curcă au nevoie de o cantitate mai mare de proteină.

Găinile ouătoare au nevoie de o temperatură apropiată de cea a camerei (iarna, cînd este ger, întrerup ouatul). Cum cotețele rareori sînt încălzite, este bine să fie construite din materiale bune izolatoare termice. Iarna este bine să dați păsărilor hrană și apă, încălzite.

Găinile au moștenit, de la strămoșii lor sălbatici, obiceiul de a încetini ouatul cînd zilele sînt scurte. Le puteți prelungi „ziua” prin lumină artificială, dar această metodă este economică numai dacă efectivul este mare.

Nutrețurile bogate în proteine (boabele de leguminoase, șroturile, trifoiul și lucerna verde, finul, făinurile animale) și nutrețurile minerale cu mult calciu fac să crească producția de ouă.

Deși consumul de muncă și de nutreț pe unitatea de produs este mare, creșterea păsărilor în sistem gospodăresc rămîne avantajoasă pentru gospodăriile individuale, care se pot aproviziona cu carne și ouă.

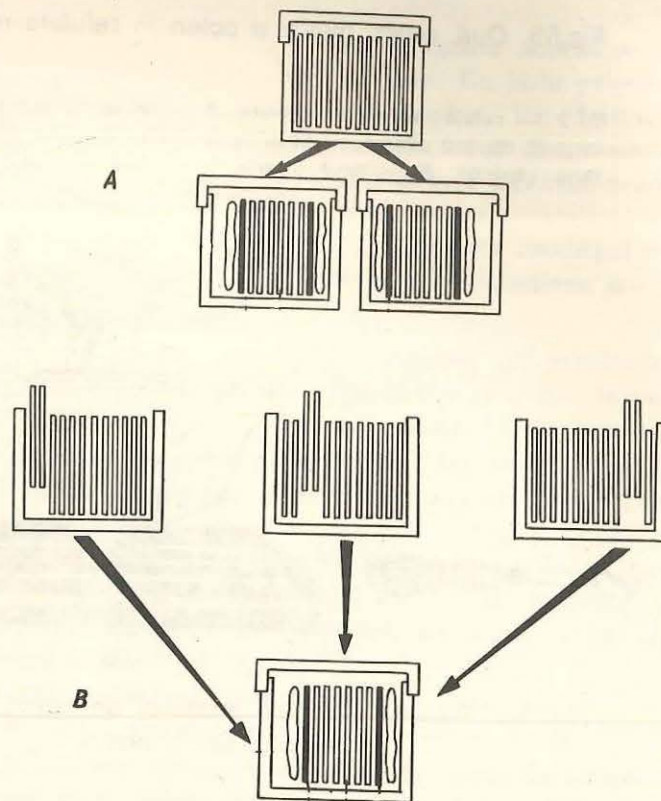


Fig. 57. Roirea prin divizare (A) și roirea prin stolonare (B).

Pentru extragerea mierii, înlăturați stratul de ceară care acoperă celulele (descăpăciți), folosind un cuțit special, încălzit. Introduceți ramele în extractor. Prin învîrtire, din cauza forței centrifuge, mierea va fi proiectată pe pereții extractorului și se va prelinge spre fundul acestuia.

Nu uitați să rețineți cîteva din cele mai grele rame căpăcite, ca rezervă pentru ajutorarea familiilor slabe, toamna.

Dacă albinele stau înghesuite în stup, au tendința să roiască. Aplicați roirea artificială, deoarece roiul natural (grupul de albine care părăsesc stupul împreună cu o matcă) adesea se pierde.

Cea mai simplă metodă de roire artificială este *divizarea* (fig. 57, A). Dintr-o familie puternică, luăm jumătate din ramele cu albinele care le acoperă și le introducem într-un stup gol, dezinfectat, așezat alături, cu urdinișul în aceeași direcție. A doua zi, în familia „orfană” introducem o matcă împerecheată, sau o *botcă* (celula specială în care se formează matca). Zilnic depărtăm stupii cu cîte 25 cm, pînă la locurile definitive.

Roirea prin *stolonare* se face ridicînd din mai multe familii cîte 2—3 faguri cu puiet căpăcit, împreună cu albinele de pe ei, introducîndu-i într-un stup gol (fig. 57, B). Spre seară, în acest stup introducem o matcă împerecheată.

În sectorul socialist, creșterea păsărilor este organizată pe baze intensive (fig. 58). În adăposturi de mare capacitate (*hale*), tără podea, se cresc laolaltă mii de păsări. Nu se cresc la un loc păsări de categorii sau vârste diferite. Densitatea păsărilor pe unitatea de suprafață construită este foarte mare. Prin mecanizarea tot mai completă a lucrărilor munca devine mai ușoară și mai productivă, astfel că un singur lucrător îngrijește deodată mii, sau chiar zeci de mii de păsări. Hrănirea se face la discreție cu nutrețuri combinate. În sistemul industrial, cheltuielile pe unitatea de produs sînt mai mici.

Păsările sînt întreținute fie pe așternut permanent, fie pe grătar, fie în baterii. Ultima variantă este aplicată din ce în ce mai mult, deoarece asigură o densitate mai mare a păsărilor în hală, deci o producție mai mare pe m² de hală.

Creșterea puilor. Puii se cresc fie pentru carne, fie pentru înlocuirea păsărilor adulte ouătoare.

Creșterea puilor pentru carne (broileri) are un ciclu de 7—9 săptămîni. Hibrizii românești de carne *Robro*, obținuți prin încrucișări între rasele *Cornish* și *Rock*, sînt foarte productivi; ei ajung la 9 săptămîni la greutatea de 1,8 kg, cu un consum total de numai 4,4 kg nutreț combinat. Pentru carne se cresc cocoșei și puicute pînă la greutatea de 1,2—1,5 kg.

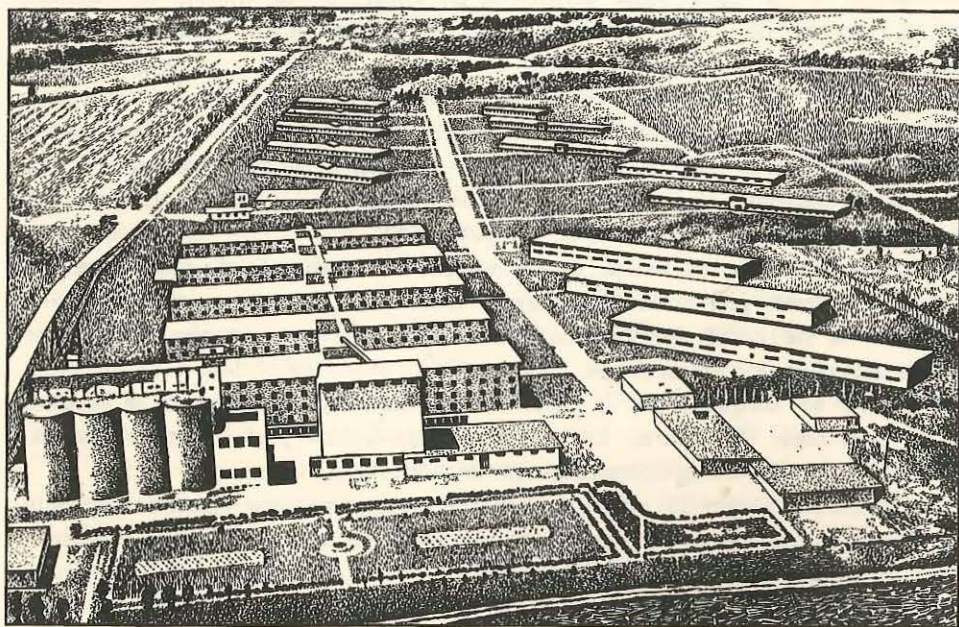


Fig. 58. Vedere de ansamblu a unui combinat avicol.

Creșterea puicutelelor pentru înlocuirea păsărilor ouătoare durează 18 săptămîni. Puii de o zi sînt separați pe sexe; sînt reținuți pentru creștere numai puicutele, deoarece găinile ouătoare se cresc fără cocoși.

Creșterea păsărilor este organizată în așa fel încît ele sînt aduse în adăpost și sînt scoase la sfîrșitul ciclului toate odată.

Între cicluri, hala stă liberă 3 săptămîni.

În prima săptămînă păsările sînt evacuate cît mai repede din hală, apoi se scoate așternutul (dacă există), se demontează și se scot utilajele demontabile, se curăță hala mai întîi prin măturare și apoi cu jet de apă caldă. Spălarea se începe de la tavan și se continuă cu pereții și cu pardoseala. După spălare urmează două dezinsecții cu soluție fierbinte de sodă caustică 3—4%.

În a 2-a săptămînă se face deratizarea și dezinsecția (unde este cazul), revizuirea și repararea instalațiilor de lumină și apă, curățirea și dezinsecția utilajelor și introducerea lor în hale, montarea și verificarea lor. Se introduce așternutul permanent. Se face dezinsecția cu formol 2—3%. Pentru a menține formolul gazos în adăpost se închid bine ușile, ferestrele și gurile de aerisire.

În a 3-a săptămînă halele se țin închise pînă la sfîrșitul intervalului, cînd se pun în funcțiune ventilatoarele pentru îndepărtarea mirosului de formol. Cu puțin timp înainte de sosirea puilor se pune în funcțiune instalația de încălzire și se distribuie nutreț în hrănituri.

Puii de o zi, care vor fi aduși în hală, sînt obținuți în incubatoare. Acestea sînt instalații avînd aspectul unui dulap sau al unei camere, unde, pe anumite rafturi, sînt clocite ouăle. Aici sînt create aceleași condiții ca cele de sub cloșcă; temperatura de 38—39,5°C, cu creșteri și descreșteri controlate, este obținută prin încălzire electrică; umiditatea și ventilația se realizează cu ajutorul unor dispozitive speciale, adesea automate; întoarcerea ouălor se face prin schimbarea înclinației rafturilor.

Transportul puilor de la incubator și introducerea lor în hale trebuie să fie executate rapid și cu multă atenție la manipulare; să nu-i asfixiem, să nu-i lovim și să nu-i scăpăm pe jos.

Întrucît puii de o zi nu vor ocupa toată hala, acolo unde este așternut permanent le delimităm, cu panouri, 1/3 din suprafața halei. Le vom muta panourile pe măsură ce cresc. În baterii populăm numai cuștile de sus, urmînd ca mai tîrziu să mutăm o parte din pui în cuștile de jos.

Tot timpul cît puii vor fi în hală, ei vor fi hrăniți la discreție cu nutreț combinat. Se folosesc instalațiile pentru transportul și distribuirea nutrețului, descrise în prima parte a manualului.

Pe toată durata creșterii, în hală vor fi create condiții optime pentru pui: o anumită temperatură, umiditate, compoziție a aerului și lumină.

Puii de o zi sînt foarte sensibili la frig: cei de găină au nevoie de o temperatură de 32°C, iar cei de curcă de 35°C; în decurs de o lună se va ajunge, pînă scădere treptată, la temperatura camerei. Dacă este prea frig, puii sînt expuși să răcească și vor consuma nutreț mai mult pentru încălzirea corpului;

ei piue și se îngheșuie. Dacă este prea cald stau moleșiți, cu ciocurile căscate, beau multă apă, și n-au poftă de mâncare. Încălzirea în hale cu așternut permanent se face cu radiatoare electrice de forma unor umbrele, numite *eleveuze* (fig. 59). În hala cu baterii se face încălzirea cu calorifere.

Cînd umiditatea este prea mare, cresc efectele dăunătoare ale unei temperaturi nepotrivite, crește concentrația gazelor toxice din aer, iar microbii se înmulțesc mai ușor. Cînd umiditatea este prea mică, aerul se încarcă cu praf, îndeosebi în halele cu așternut permanent, apărînd boli ale aparatului respirator.

Excesul de gaze toxice, și mai ales de vapori de apă, se înlătură printr-o bună ventilație. Ca să vă dați seama cît de puternică trebuie să fie ventilația, calculați cîtă apă se evacuează sub formă de vapori, odată cu aerul cald, dintr-o hală cu 15 000 pui, știind că o pasăre de 1,7 kg elimină 50 g de apă pe zi.

Prelungind lumina pînă la 23 de ore pe zi, facem ca puii pentru carne să mănînce mai mult și să crească mai repede. Ora de întuneric reprezintă o măsură de prevedere pentru ca puii să nu se sperie în cazul unei pene de curent.

În cazul puicuțelor de înlocuire, acest regim de lumină se aplică doar în primele 4 săptămîni. Dacă el ar continua, puicuțele ar începe să ouă prea devreme, fapt care ar influența negativ viitoarea producție de ouă. De aceea, durata iluminării se va reduce treptat, ajungîndu-se la sfîrșitul ciclului la 8 ore de lumină pe zi.

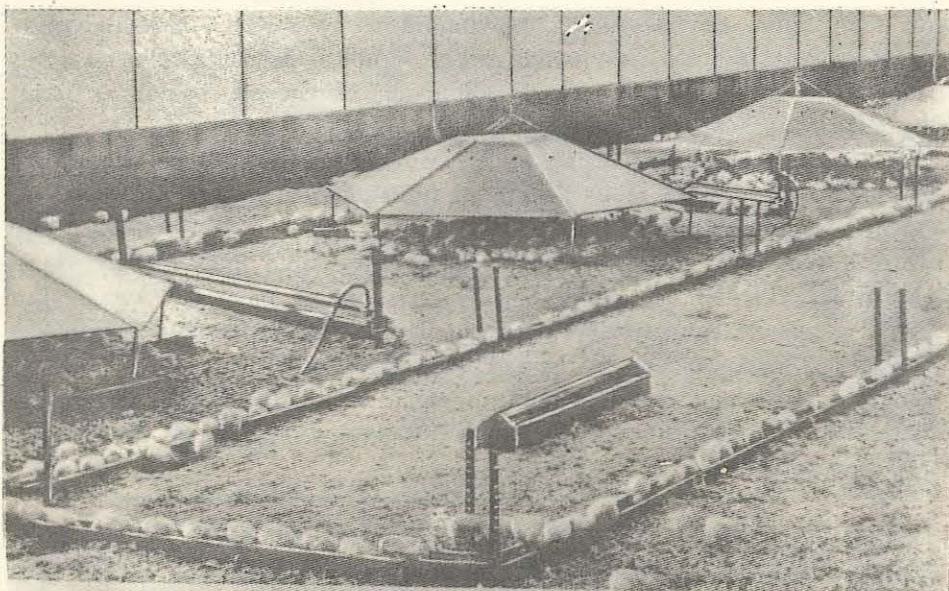


Fig. 59. Interiorul unei hale pentru pui.

Recunoașteți pe desen hrănitorile, adăpătorile și eleveuzele!

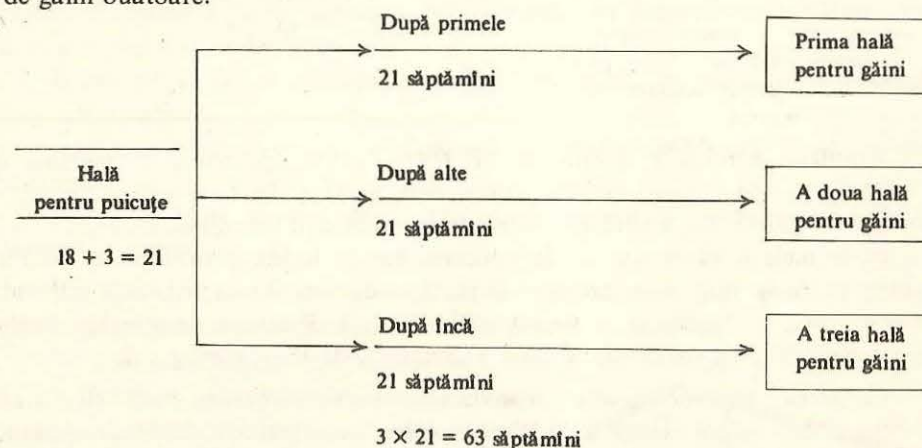
Se aplică fie iluminatul în întregime artificial, în hale „oarbe”, fără ferestre, fie lumina naturală completată cu iluminat artificial. A doua metodă este mai greu de aplicat, dar permite o importantă economie de energie electrică.

Evacuarea dejecțiilor din halele cu așternut permanent se face odată cu așternutul. În halele cu baterii suprapuse, sub fiecare etaj se află fie o suprafață fixă, pe care se mișcă o lopată mecanică, fie o bandă rulantă. În ambele cazuri gunoiul este evacuat la capătul bateriei.

Creșterea găinilor. Găinile adulte se cresc fie pentru producția de ouă pentru consum, fie pentru reproducție. Hibrizii românești, majoritatea provenind din varietăți ale rasei *Leghorn*, dau o foarte mare producție de ouă.

Pentru producția de ouă pentru consum găinile sînt introduse în hale la vîrsta de 18 săptămîni, unde sînt ținute încă 59. Deci, la vîrsta de 77 săptămîni, găinile sînt scoase din hale și sacrificate ($18 + 59 = 77$). S-a constatat că după vîrsta de un an și jumătate producția de ouă scade și creșterea găinilor devine neeconomică. După ciclul de 59 de săptămîni, hala rămîne liberă 3-4 săptămîni.

Rezultă că o hală pentru tineret aprovizionează pe rînd cu puicuțe 3 hale de găini ouătoare:



În halele pentru găini sînt aceleași instalații ca și în cele pentru pui (desigur, lipsesc *eleveuzele*). În halele cu așternut permanent sau cu grătar se instalează, în plus, cuibare în care vor oua găinile. În cele cu baterii, ouăle se rostogolesc pe un plan înclinat și ajung într-un jgheab, de unde sînt colectate (fig. 60). Colectarea poate fi mecanizată prin montarea unei benzi rulante la capătul căreia se află un dispozitiv de așezare a ouălor direct în cofraje (fig. 61).

Creșterea găinilor în baterii va fi extinsă în viitor, deoarece stînd pe 3-4 nivele încap mai multe păsări în adăpost (v. fig. 22). În plus, se împiedică transmiterea bolilor și poate fi controlată producția de ouă (găinile stau cîte 3-4 într-o cușcă). Găinile care ouă puțin vor fi scoase din efectiv și valorificate.

Hrănirea găinilor se face la discreție, cu nutreț combinat. Acesta conține substanțele nutritive necesare pentru întreținerea funcțiilor vitale și formarea oului.

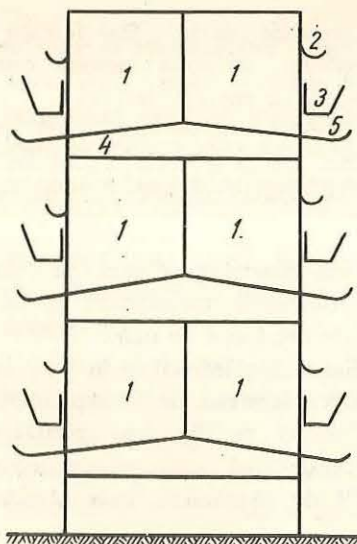


Fig. 60. Schița unor baterii:

1 — cușcă; 2 — jgheab adăpător;
3 — jgheab hrănitor; 4 — plan
înclinat; 5 — jgheab colector pen-
tru ouă.

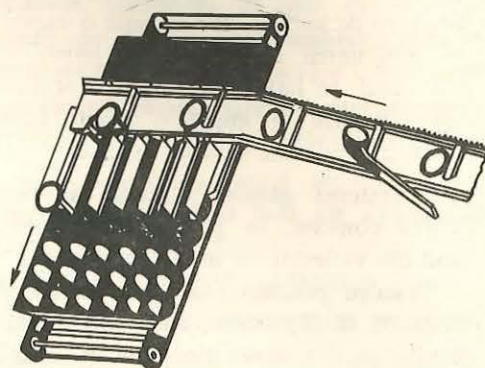


Fig. 61. Dispozitiv pentru ambalarea
ouălor.

Ventilația artificială trebuie să fie foarte activă, pentru a se menține la nivel corespunzător umiditatea și compoziția aerului. În hale este mare aglomerație, iar găinile fac schimburi foarte active cu mediul înconjurător.

În primele 6 săptămâni de la aducerea lor în halele pentru ouat, găinilor trebuie să li se asigure o creștere treptată a duratei iluminării. Sub influența creșterii zilei, va începe și se va intensifica ouatul. Pentru a menține producția de ouă ridicată, este necesară o durată a iluminării de 15—16 ore pe zi.

Creșterea găinilor pentru reproducție. Fermele pentru pui de carne și cele pentru găini dau rezultate economice bune numai dacă cresc păsări de valoare. Așa cum știți, puii de o zi provin de la incubatoare. La rândul lor, incubatoarele nu pot primi ouă de la fermele care cresc găini pentru ouă de consum, ci de la *fermele de reproducție*. Aici se cresc găini și cocoși.

În fermele de reproducție, condițiile de viață ale păsărilor trebuie să fie cât mai bune, pentru ca ouăle să fie bune pentru incubat. Aici se cresc numai păsări cu valoare verificată, provenite din *fermele de selecție*. Prin selecție și încrucișări, în aceste ferme se realizează ameliorarea continuă.

TEHNOLOGIA CREȘTERII IEPURILOR DE CASĂ

Iepurii de casă se cresc pentru carne, blănițe și păr.

Rasele de iepuri se clasifică după producția lor. Iepurii pentru carne au o mare precocitate, ajungând într-un timp scurt la o greutate mare. Valori-

fică bine hrana, se îngrașă ușor și au carnea de calitate superioară. Din această categorie fac parte rasele: *Urișul belgian*, *Neo-Zeelandez*, *Californian* și altele. Iepurii din rasele mixte se cresc pentru producția de carne și blănițe. Principalele rase mixte sînt: *Chinchilla* (citește șinșila), *Rex*, *Alb*, *Albastru vienez* etc. Rasa *Angora* se crește pentru păr. Părul se recoltează prin smulgere, pieptănare sau tundere.

Adăpostirea. Fiind animale rezistente și de talie mică, iepurii pot fi crescuți în adăposturi ieftine, într-un spațiu redus.

Cuștile pot fi confecționate din lemn, după schița din figura 62. Pentru economie de spațiu, cuștile se construiesc suprapuse. În ele montați iesle pentru fin, adăpători și hrănitori.

Hrănirea. Fiind animale rozătoare, iepurii nu sînt pretențioși la calitatea hranei. În perioadele călduroase ale anului, hrana lor obișnuită o reprezintă nutrețul verde. Le puteți da tot felul de buruieni, resturi de zarzavaturi și vrejuri.

Atenție! Nu le dați ierburi ude. Puneți-le la zvîntat înainte de administrare. Pentru a completa rația, adăugați mici cantități de concentrate și săruri minerale, mai ales sare de bucătărie.

Iarna dați-le fin și nutrețuri succulente de iarnă, cu adaos de concentrate și săruri minerale.

Apa proaspătă nu trebuie să lipsească nici atunci cînd îi hrăniți cu nutrețuri succulente.

Puneți în cuști ramuri subțiri; rozîndu-le, iepurii își tocesc dinții, care așa cum știți, cresc continuu.

Înmulțirea. Mare atenție trebuie să acordați iepuroaicelor gestante și celor care alăptează. Hrana lor trebuie să fie mai bogată în proteine.

În preajma fătării, iepuroaicele dau semne de neliniște și își smulg păr de pe abdomen. Amenajați-le atunci în cușcă un loc întunecos și puneți paie, vată sau alte materiale asemănătoare. Amestecîndu-le cu părul smuls de pe abdomen, iepuroaica pregătește un culcuș cald pentru pui. Fătarea are loc, de obicei, în timpul nopții, în liniște. În primele zile de la fătare, puii, orbi și neputincioși, stau ascunși în grămada de păr. Nu e bine să umblați la cuib decît o singură dată pentru a-i număra, pentru a-i înlătura pe cei morți și pentru a vedea dacă iepuroaica are destul lapte ca să-i hrănească. Iepurașii bine hrăniți și sănătoși sînt vioi, au pielea netedă și lucioasă, iar abdomenul este rotund. Cercetarea cuibului se face îndepăr-tînd puful de deasupra cu ajutorul unei pen-

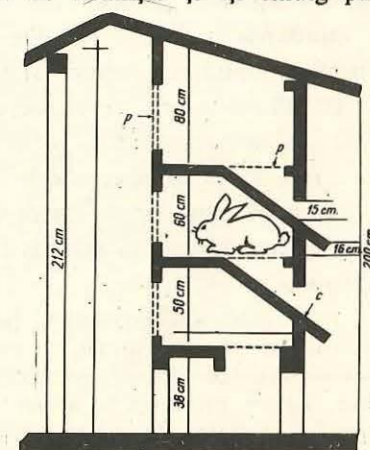


Fig. 62. Schița unui adăpost
pentru iepuri.

sete, sau cu mâinile foarte curate, în absența iepuroaicei. Dacă iepuroaica simte miros străin în cuib, sau se sperie, este în stare să-și lase puii și chiar să-i mănince. Acest lucru se mai poate întâmpla dacă nu are destulă apă sau hrană, în primele zile de la fătare.

În perioada de alăptare, dați-le cât mai multe nutrețuri suculente care stimulează producția de lapte.

Creșterea și îngrășarea tineretului. Singura hrană a iepurașilor, pînă la trei săptămîni, este laptele. După această vîrstă ei încep să iasă din cuib și să consume din hrana mamei. Acum, aduceți în iesle nutrețuri mai hrănitoare și mai gustoase: trifoi, lucernă, morcovi, uruială de porumb etc.

După circa 35 de zile iepurașii trebuie înțărcați. Cei aleși pentru reproducție se înțarcă mai tîrziu.

Îngrășarea începe la 3—4 luni, cu o lună înainte de sacrificare. În această perioadă, sporii adaosul de concentrate de la 50—60 g la 80—90 g pe zi. Către sfîrșitul îngrășării, nu dați iepurilor nutrețuri care imprimă cămii un gust neplăcut: varză, ridichi etc.

Sacrificarea iepurilor pentru blănițe se face după ce aceștia au depășit vîrsta de 10—11 luni, cînd rădăcinile firelor de păr devin mai rezistente. Singurul anotimp cînd se obțin blănițe de calitate este iarna; primăvara și toamna iepurii năpîrlesc, iar vara au părul prea rar.

TEHNOLOGIA CREȘTERII PORCILOR

Porcii sînt sensibili la frig, la umezeală și la căldură prea mare. Contrar părerii obișnuite, porcilor nu le priește murdăria. Dacă au destul loc, ei nu murdăresc culcușul cu dejecții; își curăță singuri pielea, scărpinîndu-se. Ei rîmă pămîntul, rod lemnul și cărămida. Suportă ușor viața în grup.

Ținîndu-se seama de aceste caracteristici, adăposturile pentru porci trebuie să fie călduroase, uscate și bine ventilate, dotate cu mijloace eficiente de evacuare a dejecțiilor și construite din materiale rezistente.

Hrănirea porcilor se bazează pe concentrate, la care se adaugă: cartofi, sfeclă, nutreț verde sau resturi de la bucătărie, potrivit resurselor de nutrețuri disponibile.

În gospodăriile populației, porcii se cresc în sistem gospodăresc. Aceștia sînt ținuti în adăposturi simple, cu padoc, în efective mici. Toate lucrările se execută manual, ceea ce face ca volumul de muncă pentru creșterea unui animal să fie mare. Totuși, creșterea în aceste condiții rămîne avantajoasă, din cauză că porcii valorifică o seamă de resturi menajere. Ca urmare, gospodăriile populației produc mari cantități de carne de porc.

Unii gospodari cresc și reproducători și porci pentru îngrășat. Alții preferă să cumpere purcei înțărcați, pe care îi cresc pînă la greutatea de sacrificare.

Unele cooperative agricole de producție mai cresc încă porci în sistem gospodăresc. Ele își modernizează treptat fermele, tinzînd spre sistemul industrial, mai avantajos cînd este vorba de efective mari.

Pentru obținerea unui porc „bun de tăiat”, trebuie realizate următoarele activități: creșterea reproducătorilor, creșterea purceilor sugari, creșterea tineretului și îngrășarea.

Creșterea reproducătorilor. Vierii de prăsilă sînt întreținuți în *boxe individuale* (mici compartimente ale adăpostului), cu ieșire spre padoc. Zilnic, ei trebuie scoși la plimbare în padoc.

Hrana lor constă în nutrețuri puțin voluminoase, îndeosebi amestecuri de grăunțe cu tîrîțe și șroturi. Ovăzul nu trebuie să lipsească. Vara, rația trebuie completată cu nutreț verde și iarna cu sfeclă, morcovi, dovleci și nutreț murat.

Scroafele în pregătire pentru montă trebuie întreținute în *boxe comune*, cu ieșire la padoc.

Dacă au fătat, dați-le nutrețuri gustoase care măresc pofta de mîncare: vara nutreț verde și iarna sfeclă, cartofi și dovleci, la care adăugați amestecuri de uruieli, tîrîțe și șroturi. Ele trebuie să mănînce mult pentru a se reface, căci au slăbit în timpul alăptării.

Gestația la scroafe durează 3 luni, 3 săptămîni și 3 zile. În primele 2 luni le țineți în boxe comune și le scoateți zilnic la plimbare. Apoi le treceți în boxe individuale, prevăzute cu padoc pentru plimbare (fig. 63). Boxa trebuie să fie spațioasă, pentru că în ea va avea loc fătarea și creșterea purceilor sugari. De-a lungul pereților montați bare de protecție, pentru ca scroafa să nu strivească purceii cînd se culcă.

Scroafele gestante trebuie hrănite cu nutrețuri bogate în substanțe nutritive. Numai așa vor făta purcei bine dezvoltati, viguroși și sănătoși. Ca nutrețuri de bază, dați-le amestecuri de concentrate. Volumul nutrețurilor trebuie

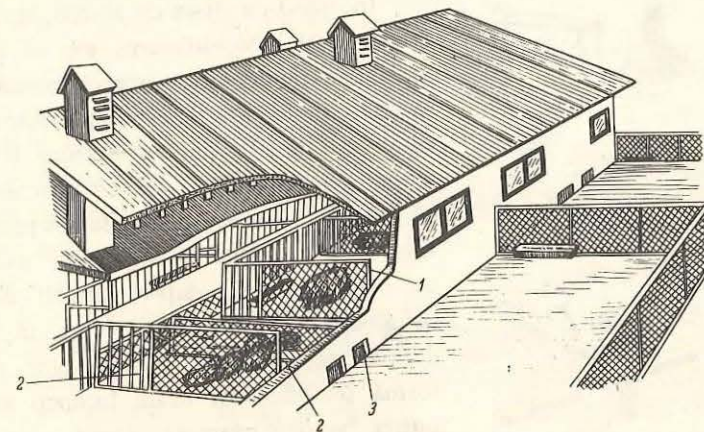


Fig. 63. Maternitate pentru scroafe:

1 — boxă pentru scroafă; 2 — refugiu pentru purcei; 3 — ușă pentru ieșire în padoc.

să descrească pe măsură ce se apropie fătarea. Hrănirea trebuie făcută de 3 ori pe zi. Apa se împăspătează la fiecare tain.

Scroafele cu purcei trebuie hrănite cu nutrețuri care ajută la producerea laptelui: nutrețuri suculente, zer și chiar puțin lapte smântînit. În amestecul de concentrate, adăugați făină de lucernă și nutrețuri minerale (sare, cretă furajeră). Dacă hrana scroafelor nu conține destule substanțe nutritive, ele nu vor produce destul lapte pentru purcei.

Creșterea purceilor sugari. Ritmul de creștere și sănătatea purceilor sînt mult influențate de condițiile de viață în care îi creștem.

În boxele cu scroafe cu purcei, delimitați un compartiment unde să poată intra numai purceii. Puneți aici un strat de paie, pe care aveți grijă să-l schimbați de cîte ori se murdărește. Deasupra culcușului montați o sursă de căldură, de preferat un bec cu raze infraroșii (fig. 64). Temperatura la nivelul așternutului se va menține la 24—25°C în primele 3 zile, 21—22°C în următoarea săptămînă și 20°C după ce purceii au trecut de 10 zile. Dacă temperatura scade sub aceste nivele, purceii vor crește mai încet. Fierți purceii de umezeală; este cel mai mare dușman al sănătății lor. Primerirea aerului trebuie să se facă permanent, fără a se produce curent. Săptămînal, scoateți tot așternutul, răzuți bine pardoseala, spălați-o și apoi văruți-o. La fel procedați și cu pereții boxelor.

Pînă la înțarcare, hrana de bază a purceilor o constituie laptele mamei. Există pericolul ca purceii mai slabi să fie îndepărtați de la supt de către cei mai viguroși. De aceea veți dirija suptul, așezîndu-i pe cei mici la sfîrcurile din față; acestea au mai mult lapte și sînt mai ușor de supt. Așezați purceii

mai viguroși la sfîrcurile dinapoi; sugînd mai puternic, ei vor avea lapte suficient. Cu timpul, fiecare purcel se obișnuiește cu locul de supt.

Începînd cu vîrsta de 10 zile, laptele scroafei nu mai este suficient, așa că trebuie să hrăniți suplimentar purceii. În acest scop, montați în compartimentul purceilor un hrănitor cu buncăr pentru hrănire la discreție și un jgheab pentru apă. Pentru a-i obișnui să mănînce, puneți-le în jghebelele hrănitivelor boabe prăjite de orz și de ovăz. După ce s-au obișnuit, dați-le uruieli de cereale în amestec cu mazăre, șroturi, tărîțe, făină de lucernă, făină de oase și sare, toate sub formă uscată. Mai tîrziu începeți să le dați nutreț verde, morcovi, sfeclă sau grăunțe încolțite, pentru completarea necesarului de vitamine.



Fig. 64. Refugiu pentru purcei:

1 — ușiță pentru intrarea purceilor; 2 — bec.

Curățați și spălați bine jghebelele la fiecare 2 zile. Apa trebuie să fie mereu curată și la temperatura camerei.

Scoateți purceii la plimbare în padoc, odată cu scroafa, chiar și iarna. Aerul curat, soarele și mișcarea măresc pofta de mîncare și întăresc organismul. Începeți iarna cu 10—15 minute și prelungiți ieșirea în padoc la cîteva ore pe zi. Cînd este zăpadă, scoateți-i afară numai după ce îi hrăniți, ca să nu consume zăpadă. Cînd vedeți că încep să tremure, introduceți-i în adăpost. Vara lăsați ușa spre padoc deschisă, ca purceii să se poată mișca în voie afară.

Imediat după fătare, tăiați caninii purceilor cu o foarfecă sau cu un clește pentru unghii. Altfel, dacă nu-i tăiați, ei rănesc sfîrcurile scroafei cînd sug, provocîndu-i dureri. Aveți grijă să dezinfecțați instrumentele înainte de folosire.

Înțarcarea purceilor. În sistemul de creștere gospodăresc, purceii sînt înțarcați la vîrsta de 6—8 săptămîni. În ultima săptămînă de alăptare răziți supturile, izolînd purceii vara în padoc și iarna în boxă. Scoateți nutrețurile suculente din rația scroafelor, pentru a face să le scadă producția de lapte.

În perioada de înțarcare și 8—10 zile după aceea, hrăniți purceii la discreție.

După ce purceii au fost înțarcați, introduceți scroafa în adăpostul de pregătire pentru montă și lăsați purceii pe loc cel puțin o săptămînă.

Creșterea purceilor înțarcați. La înțarcare, purceii trebuie să cîntărească minimum 12 kg. Pînă cînd ajung la 30 kg, purceii vor fi crescuți în boxe comune, în grupuri (loturi) cît mai uniforme. Puneți așternut numai pe jumătate din suprafața boxei; purceii se vor deprinde să-și depună excrementele într-o margine a boxei, menținînd așternutul curat. În boxe puteți așeza hrănitore automate cu umplere manuală (fig. 65).

Hrănirea o faceți la discreție în primele zile de la înțarcare și pe bază de rații în continuare. Rația crește odată cu greutatea. Ea cuprinde: uruieli de cereale, mazăre, șroturi, tărîțe, făină de lucernă, nutreț verde vara, nutreț murat și rădăcinoase iarna. Fără un conținut bogat în proteine, rația nu poate asigura creșterea rapidă a purceilor în cele 45—55 de zile ale perioadei.

Îngrășarea porcilor.

Perioada de îngășare durează de la vîrsta de 4 luni pînă la vîrsta de 8—9 luni, timp în care porcii ating greutatea de 100—110 kg. Stratul de slănină va ajunge la grosimea de 3—4 cm. Acest tip de îngășare se numește *îngrășare pentru carne*.

Unii gospodari continuă îngășarea

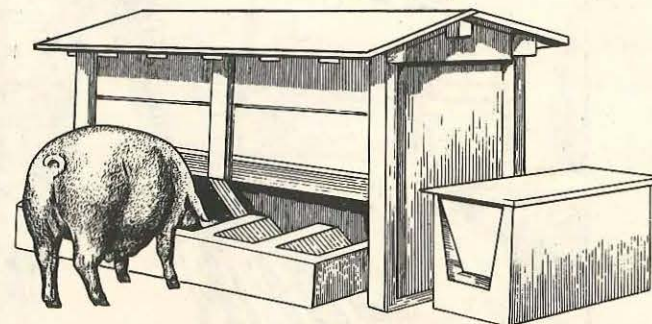


Fig. 65. Hrănitore cu umplere manuală.

porcilor pînă cînd aceștia, la 11—12 luni, ating greutatea de 140—160 kg. Pe măsură ce porcul crește peste 100 kg, acumulează tot mai multă grăsime și mai puțină carne, așa că, la sfîrșitul intervalului, stratul de grăsime ajunge la 6—7 cm grosime. Aceasta este *îngrășarea mixtă*, pentru carne și grăsime.

Porcii din rasele de carne (*Marele alb, Landrace* etc.), și mai ales hibridii dintre aceste rase cresc repede, putînd atinge greutatea de 100 kg la 7 luni. Ciclul de creștere fiind scurt, cheltuielile de întreținere sînt mai mici, iar costul pe unitatea de produs revine mai scăzut.

Reușita îngrășării depinde, printre altele, de *castrare* (scoaterea din funcție a organelor de reproducere). Această operație se face la masculi încă înainte de înțarcare, iar la femele la 4—5 luni. Desigur, înainte de castrare se face selecția animalelor pentru prăsilă. Sînt opriți la prăsilă purceii care au crescut repede, au o formă corespunzătoare și provin din părinți valoroși.

Pentru îngrășare se formează loturi de porci care, avînd aceeași greutate, vîrstă și sex, vor primi aceeași rație și aceeași îngrijire. Lotul, odată format, rămîne neschimbat pînă la valorificare; orice porc nou introdus va fi atacat de ceilalți.

Întreținerea porcilor la îngrășat se face în adăposturi uscate, bine ventilate, nu prea luminoase (fig. 66), prevăzute cu padocuri pavate în care porcii pot fi hrăniți (fig. 67).

Hrănirea corectă asigură obținerea unei cantități mari de carne de calitate superioară, într-un timp scurt și cu un consum redus de nutrețuri.

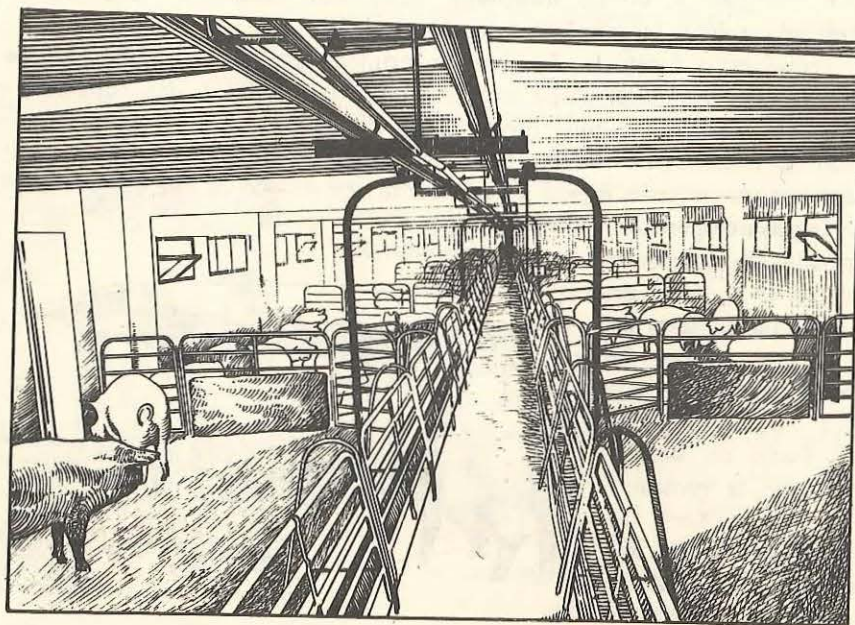


Fig. 66. Interior dintr-un adăpost pentru îngrășarea porcilor.



Fig. 67. Padoc.

După calitatea pe care o imprimă cărnii și grăsimii de porc, nutrețurile pot fi grupate în două categorii:

— în prima categorie intră: orzul, grîul, secara, mazărea, nutrețul verde, cartoful, sfecla și dovleacul. Porcii hrăniți cu aceste nutrețuri au carnea bine colorată, gustoasă și grăsimea de bună calitate;

— în a doua categorie intră: porumbul, tărîțele, soia, ovăzul și borhoturile. Acestea, mai ales ultimele, imprimă cărnii o culoare palidă, gust mai puțin plăcut, iar grăsimii o consistență moale.

Modul de hrănire gospodăresc al porcilor puși la îngrășat depinde de posibilitățile de procurare a nutrețurilor. Astfel, în regiunile cerealiere, nutrețul de bază este porumbul (60—75% din rație), completat cu nutrețuri din prima categorie, pentru a obține carne de calitate.

În regiunile mari producătoare de cartofi și de sfeclă, îngrășarea se face pe bază de cartofi și sfeclă la discreție (pînă la 8—12 kg pe zi), cu adaos de concentrate (preferabil din prima categorie) și de făinuri bogate în proteină.

Acolo unde condițiile permit, îngrășarea se bazează pe resturile de la bucătărie, de la fabricile de conserve, sau de la prelucrarea laptelui (zer, zară), completate cu uruieli și tărîțe.

În multe gospodării individuale se practică îngrășarea pe bază de nutreț verde la discreție, cu adaos de resturi de la bucătărie și concentrate.

Unii crescători, care aplică îngrășarea mixtă, dau porcilor în prima perioadă nutrețuri voluminoase, ca să-i obișnuiască să mănince mult (nutreț verde, borhot etc.), iar în ultima perioadă dau rații pe bază de nutrețuri concentrate.

Trebuie să hrăniți porcii de 3 ori pe zi, la ore fixe. Puteți confecționa hrănituri automate pentru administrarea concentratelor (v. fig. 65), sau pentru hrană lichidă. Dacă nu există adăpători automate, administrați apă proaspătă înainte de fiecare tain.

CREȘTEREA PORCILOR ÎN SISTEM INDUSTRIAL

În sistem industrial se cresc numai porci din rase de carne, care, la vârsta de 220—230 zile, ajung la greutatea de 100—110 kg. Numărul porcilor crescuți în aceeași unitate este foarte mare, cuprins între 15 000 și peste 100 000 capete. Datorită mecanizării lucrărilor, folosirii nutrețului combinat, condițiilor optime de întreținere, rasei animalelor și bunei organizări a creșterii, carnea de porc se obține aici cu cheltuieli mai mici și cu economie de muncă, într-un timp mai scurt decât în sistem gospodăresc.

Fiecare complex are 3 sectoare de activitate: *reproducție, creșterea tineretului, îngrășare*.

În sectorul de reproducție sînt crescuți reproducătorii în adăposturi cu padoc. Vierii și scroafele, în ultima parte a gestației, se cresc în boxe individuale, cu ieșire la padoc. Numărul reproducătorilor, capacitatea adăposturilor pentru ei, capacitatea maternității, programarea monteii și fătărilor sînt astfel gîndite încît să asigure numărul de purcei necesar pentru popularea celorlalte două sectoare, în loturi egale ca număr, repartizate în mod uniform, pe toată durata anului.

Maternitățile sînt prevăzute cu boxe pentru scroafe și refugii pentru purcei, dotate cu hrănituri (și pentru scroafă și pentru purcei), cu adăpători automate, cu instalații de încălzire (bec cu raze infraroșii sau calorifer inclus în pardoseală) și cu instalații de ventilație.

Înțarcarea timpurie, la 30 de zile, permite ca scroafele să fete la intervale mai dese. După înțarcare, purceii mai sînt ținuți în maternitate încă 6 zile.

În sectorul de creștere a tineretului sînt adăposturi cu boxe. În fiecare boxă se aduc 30—50 de purcei de aceeași vîrstă, greutate și sex. Se aplică popularea și depopularea totală, ca la păsări. Creșterea durează aici pînă la 4 luni, cînd purceii ating greutatea de 30 kg.

Hrănirea se face la discreție, cu nutreț combinat. Distribuirea hranei se face prin tuburi, în hrănituri, sau chiar pe podea.

Menținerea constantă a temperaturii și umidității este una din condițiile creșterii rapide și menținerii sănătății purceilor.

În sectorul de îngrășare, porcii aduși din sectorul de creștere a tineretului sînt ținuți tot în grupuri (loturi) uniforme de 30—40 capete, pînă la greutatea finală de 100—110 kg. Hrănirea se face la început la discreție și apoi în 2—3 tainuri. Ventilația este permanentă. Instalațiile sînt asemănătoare cu cele din sectorul de creștere a tineretului.

Compoziția nutrețului combinat diferă de la o grupă de vîrstă la alta și este astfel calculată încît să asigure o producție cît mai mare, cu un consum de nutreț cît mai mic.

Sistemul de evacuare a dejecțiilor aplicat de obicei în toate cele 3 sectoare este cel hidraulic, cu jet de apă. Folosirea acestui sistem impune, pentru a micșora pericolul poluării, o foarte bună funcționare a instalațiilor de epurare a apelor uzate.

TEHNOLOGIA CREȘTERII OILOR

Nici un alt animal domestic nu dă produse atît de variate ca oaia (lînă, carne, lapte și piele). Creșterea oilor este rentabilă în toate regiunile țării, deoarece ele valorifică bine pășunile și pot consuma produse agricole vegetale secundare: paie, vrejuri etc. și alte nutrețuri ieftine.

În țara noastră se cresc oi din rase mixte, pentru lînă, carne și lapte: *Merinos, Țigaie, Turcană* și hibrizi dintre aceste rase. Rasele sînt repartizate pe teritoriul țării după cerințele fiecăreia față de condițiile naturale. Se mai cresc, în efective mici, și oi din rasa *Karakul*, specializate în producția de pielicele.

PARTICULARITĂȚILE ADĂPOSTIRII ȘI HRĂNIRII OILOR

Oile suportă ușor frigul și vîntul. De aceea adăposturile, numite *saivane*, sînt simple și pot fi construite din materiale ieftine, locale.

Clădirea saivanului înconjură padocul din 3 laturi, ferindu-l de vînt.

În saivan, pardoseala este făcută din pămînt bătut. Ea se acoperă cu așternut permanent, care se scoate de 1—2 ori pe an și se menține curat prin presărarea unui strat proaspăt de paie la fiecare 2—3 zile. Ferestrele sînt plasate numai pe laturile dinspre padoc. Amenajările interioare sînt foarte simple: garduri mobile pentru separarea oilor pe categorii, iesle, adăpători și suporturi pentru bulgării de sare pe care oile îi lîng cît au nevoie.

Oile pot fi hrănite în stabulație (la iesle, în padoc, sau în adăpost), sau pe pășune. Este adevărat că ele digeră bine nutrețurile groșiere, bogate în celuloză și cu valoare nutritivă mică. Să nu deduceți de aici că ele pot fi hrănite cu puțin și cu orice. Ele dau multe produse și au nevoie, mai ales

în anumite perioade ale vieții (în gestație, în lactație etc.), de cantități sporite de substanțe nutritive.

Hrănirea oilor în stabulație. Alegerea nutrețurilor pentru oi depinde de posibilitățile locale de producere a acestora. În stabulație, rațiile oilor se bazează pe fîn, nutrețuri grosiere, nutreț murat, sfeclă tocată etc.

Dați nutrețurile în iesle. Dacă le dați pe jos, se face risipă din cauză că oile nu mai mănincă nutrețurile murdărite.

Adăpați oile după ce au mâncat nutrețurile suculente.

Hrănirea oilor pe pășune. Pășunatul oilor este un mod foarte economic de valorificare a pajiștilor naturale.

La munte, unde oile nu sînt aduse seara în saivan, se amenajează pentru înnoptat locuri îngrădite numite *tîrle*. Prin mutarea tîrlei din loc în loc se realizează o bună fertilizare a pășunii. Deși operația este anevoioasă, ea trebuie făcută. Dacă nu o executăm, iarba din tîrlă dispăre din cauza copitelor oilor și a excesului de excremente. Cea din jurul tîrlei este înăbușită de stevie și de urzici. Producția de iarbă scade și se accelerează eroziunea solului.

Pentru ca pășunile să fie folosite cît mai bine, aplicați *pășunatul sistematic*. Împărțiți pășunea în parcele; mărimea acestora depinde de numărul oilor și de producția de iarbă a pășunii. În fiecare săptămînă, schimbați parcela pe care pasc oile. Reveniți pe aceeași parcelă după ce iarba a crescut.

Primăvara și toamna, scoateți oile la pășune numai după ce s-a ridicat roua. Vara, pășunați oile numai dimineața și seara pînă tîrziu; în timpul arșiței, strîngeți-le într-un loc umbros.

Oile nu trebuie să pască îngrămădite, ci desfășurate pe un front larg; altfel se satură numai cele din față. Pentru a le obișnui să meargă în această formație, cineva le mîină din urmă și altcineva le oprește din față. Adesea sînt folosiți cîinii ciobănești, dresați special pentru aceasta.

În vederea hrănirii diferențiate, diferitele categorii de oi vor fi grupate în turme separate.

Oile trebuie adăpate de două ori pe zi și, cînd este cald, de 3 ori. Sursa de apă nu trebuie să fie prea departe de pășune.

Trecerea oilor de la hrănirea în stabulație la hrănirea pe pășune se face prin obișnuirea treptată cu noul fel de hrană. La fel se procedează și cînd se revine la stabulație. Altfel, oile se îmbolnăvesc.

În tehnologia creșterii oilor există mai multe variante, potrivit cu resursele de nutrețuri ale fiecărei regiuni.

Astfel, în zonele de cîmpie, creșterea oilor se bazează pe folosirea produselor vegetale secundare: coceni, paie, vrejuri etc. Aici pajiștile naturale au fost restrînse. De aceea, nutrețul verde se obține prin cultivarea unor plante furajere valoroase și productive, cum sînt lucerna și cerealele pentru masă verde.

În zonele de deal și de munte oile sînt ținute vara pe pajiști, cu sau fără întoarcere seara la adăpost. Iarna, sînt ținute în stabulație și hrănite mai ales cu fîn.

Pentru valorificarea pajiștilor de munte, din cele mai vechi timpuri se practică în țara noastră *transhumanța*. Ea constă în deplasarea oilor la începutul verii la munte și întoarcerea lor la sfîrșitul verii spre altitudini mai joase. Vara, saivanele rămase libere pot fi folosite ca îngrășătorii de ovine.

ÎNMULȚIREA OILOR

Legătura dintre înmulțire și producție este ușor de observat în cazul rasei Karakul. Producția de pielicele se obține prin sacrificarea mieilor cruzi. Știți de la zoologie că producția de lapte depinde tot de înmulțire; ea începe odată cu fătarea. De asemenea, producția de lînă și de carne nu poate fi sporită dacă se neglijează înmulțirea.

Oile sînt animale care trăiesc în turmă. Înmulțirea lor trebuie astfel organizată, încît să avem loturi mari (turme) de oi, de aceeași vîrstă. Pentru a obține fătări grupate într-un interval mic de timp, monta se organizează tot într-un interval scurt, „în campanie”. Se programează campania de montă, știind că gestația la oi durează 5 luni.

În mod obișnuit, oile fată o singură dată pe an. Este convenabil ca fătările să fie programate pentru sfîrșitul iernii; mieii vor beneficia primăvara de nutreț verde și vor intra bine dezvoltati în iarna următoare. În plus, ei pot fi tunși (mițuiți) chiar din primul an, obținîndu-se o producție suplimentară de lînă.

În ultima vreme s-a reușit să se obțină două fătări pe an; se grăbește astfel creșterea efectivelor de ovine.

În vederea campaniei de montă, oile de prăsilă vor fi separate de celelalte și hrănite mai bine. Unde sînt pășuni, ele sînt trecute pe pășunile cele mai bune. Oile hrănite insuficient rămîn sterile (*sterpe*).

Berbecii se cresc tot separat. În perioada de montă li se dă un supliment de concentrate, de preferat ovăz și tărîțe.

Campania de montă nu trebuie să dureze mai mult de o lună și jumătate.

În prima parte a gestației, este bine ca oile să fie hrănite pe pajiști cu otavă, sau pe miriște. După ce posibilitățile de pășunat s-au terminat, hrana de bază o reprezintă fînul sau nutrețurile grosiere, completate cu nutreț murat sau sfeclă. Pe măsură ce se apropie fătarea, oilor trebuie să li se dea fîn din cel mai bun.

Oile hrănite insuficient în perioada de gestație vor fâta miei debili și bolnavicioși, din care mulți vor muri în primele zile de la fătare. În plus, lîna

acestor oi va fi scurtă și de proastă calitate, iar producția de lapte va fi mică. Dacă oile gestante consumă nutrețuri înghețate sau mucegăite, ori li se dă apă prea rece, pot să avorteze.

Înainte de fătare, oilor li se tunde lina de pe uger și din jurul lui. Fiind murdară, ea ar putea provoca îmbolnăvirea mieilor.

Saivanul trebuie curățat și văruit, iar în interior se vor amenaja boxe pentru fătare și pentru oile-mame.

În timpul fătărilor ciobanii fac de serviciu ziua și noaptea, pentru a da ajutor în caz de fătare grea și pentru a da primele îngrijiri mielului (îl șterg, îi taie cordonul ombilical și îl așază lângă oaie, care îl linge). Mieii sînt plăpînzi, sensibili la frig, umezeală și curenți de aer. În cazul fătărilor de iarnă sînt necesare încăperi încălzite, unde mieii se țin pînă se mai întremează.

Imediat după fătare oaia va fi hrănită cu puține tărițe puse în apă caldută și cu fin din cel mai bun. În perioada lactației hrana oilor trebuie să conțină suficiente substanțe nutritive, pentru a se obține o bună producție de lapte și de lînă. Nutrețul verde, nutrețul murat și sfecla stimulează producerea laptelui.

CREȘTEREA MIEILOR SUGARI

Mieii sugari se hrănesc în primele 3 săptămîni de viață aproape numai cu laptele pe care îl sug. Prima alăptare a mielului trebuie să aibă loc la cel mult o jumătate de oră de la fătare. Mieii care nu pot suge singuri trebuie ajutați, ținîndu-i cu botul la uger pînă se obișnuiesc. Mieii a căror mamă nu are destul lapte sînt repartizați altor oi.

Mieii sug foarte des. De aceea, ei vor fi ținuți pe lîngă mame. Sînt grupate, în boxe, cel mult cîte 10 oi cu miei de aceeași vîrstă. Dacă fătarea a avut loc primăvara, în primele zile scoatem numai oile la o pășune apropiată; „mieii cruzi” obosesc și răcesc ușor.

După vîrsta de 10 zile mieii pot fi scoși la pășune împreună cu oile-mame. Ca să nu se piardă de mame, se formează grupe mici de oi cu „miei mijlocași”.

După ce mieii au depășit 3 săptămîni, rezistența lor crește și mai mult. De aceea, păstorii îi numesc „miei zburăți”. Acum grupul de oi cu miei poate fi mai mare (50—80 de capete).

Pentru hrănirea suplimentară a mieilor încă de cînd împlinesc 10 zile, se amenajează locuri îngrădite în care să nu poată intra oile. Aici se pun în hrănituri, la discreție, concentrate, fin din cel mai bun și nutrețuri minerale (fig. 68).

Înțarcarea mieilor opriți pentru prăsilă se face la 3—4 luni; ceilalți sînt înțarcați mai de timpuriu. Dacă dispunem de substituenți de lapte, înțarcarea

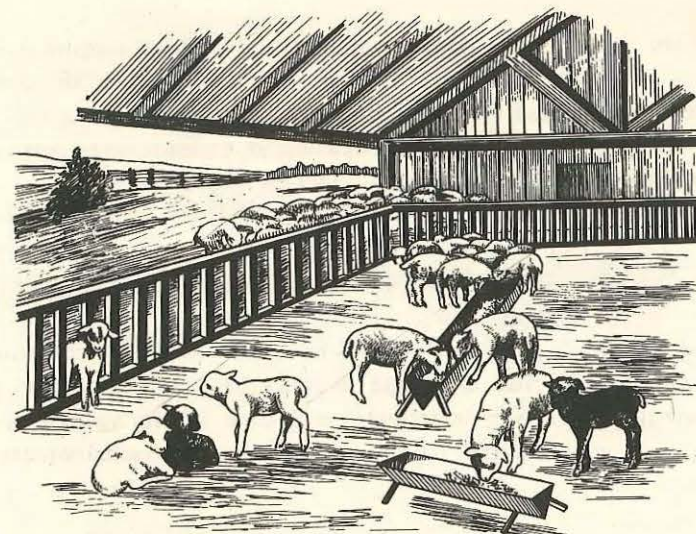


Fig. 68. Ocol pentru hrănirea suplimentară a mieilor.

se face la 3—4 săptămîni. Procedînd așa, obținem o cantitate suplimentară de lapte, care este folosită pentru brînzeturi. În vederea înțarcării, numărul supturilor se reduce treptat.

CREȘTEREA MIEILOR ÎNȚARCAȚI

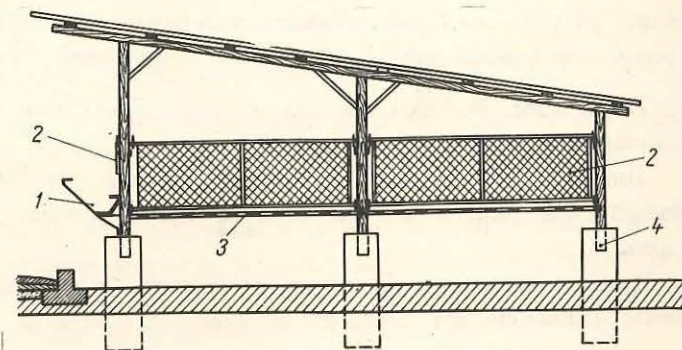
Mieii înțarcați se numesc *cîrlani*. Ei sînt grupați în loturi de 250—300 capete, în funcție de vîrstă, sex și producție.

Cîrlanii opriți pentru prăsilă vor fi repartizați pe cele mai bune pășuni, prevăzute cu surse de apă și cu adăpost contra arșitei și ploilor.

Cîrlanii puși la îngrășat pot fi crescuți fie pe pășune, fie în stabulație. În zonele cerealiere, se folosesc în ultimul timp pentru creșterea în stabulație permanentă a cîrlanilor adăposturi ca acela prezentat în figura 69. Observați că hrăniturile și adăpătorile sînt montate de jur-împrejur, ceea ce face ca

Fig. 69. Schema unui adăpost pentru îngrășarea intensivă a oilor:

1 — iesle; 2 — plasă de sîrmă; 3 — pardoseală sub formă de grătar; 4 — piloni de susținere.



densitatea mieilor în adăpost să fie mare. Hrana bogată asigură o creștere rapidă. Se adaugă în hrană nutrețuri minerale și, în funcție de posibilități, fîn, paie amestecate cu melasă, nutrețuri însilozate, sau nutreț verde cosit.

Prelungirea îngrășării pînă cînd mieii ating o greutate mai mare (30—40 kg, în funcție de rasă) este avantajoasă din punct de vedere economic.

CREȘTEREA MIOARELOR ȘI MIORILOR

Numele de „mioare” și „miori” se dă tineretului ovin de reproducție, de la vîrsta de 8—10 luni pînă la prima montă. Se cresc în turme separate de alte categorii de ovine. Sînt întreținuți pe pășune sau în stabulație, potrivit cu anotimpul și cu posibilitățile de hrănire, în condiții asemănătoare cu ale oilor adulte.

CREȘTEREA OILOR ADULTE

Oile adulte se cresc pentru lînă, pentru lapte și pentru reproducție. Oile scoase de la reproducție (la 6—8 ani) sînt îngrășate în vederea obținerii unei producții sporite de carne. Îngrășarea poate fi făcută pe pășune sau în stabulație. Nutrețurile indicate sînt cele obișnuite în hrana oilor. Țineți seama că sporul (de circa 10 kg) se obține la ovinele adulte nu atît prin sporul de carne ca la miei, ci prin creșterea cantității de seu. Deci, rația nu trebuie să fie atît de bogată în proteine ca rațiile pentru cîrlani.

Pot fi folosite atît saivanele, cît și adăposturile cu grătar (v. fig. 69).

Mulsul oilor. Oile încep să fie mulse îndată după înțarcarea sau după sacrificarea mielului. Numărul mulsorilor scade de la 3 pe zi în prima parte a perioadei de lactație, la o singură mulsoare la sfîrșitul perioadei. Este bine ca mulsul să dureze cît mai puțin și să se facă la aceleași ore.

Locul de muls (*comarnicul*) este astfel construit, încît intră la muls numai cîte o oaie (fig. 70). Din padocul de așteptare oile trec cîte una prin *strungă* în comarnic și, după muls, trec în alt padoc. La locul și în timpul mulsului trebuie păstrată curățenia. Vasele, materialele și uneltele pentru păstrarea și prelucrarea laptelui trebuie să fie, de asemenea, foarte curate.

Tunsul oilor. Perioada cea mai potrivită pentru tuns este luna mai, înainte de a începe căldura sau de a duce oile la munte.

Tunsul se face într-un loc adăpostit și curat, pe mese sau platforme de scîndură. Oile plouate se tund după ce lîna s-a zvîntat. Cele cu rîie se tund la urmă.

Pentru tuns, oile se țin culcate pe o parte, cu spinarea spre tunzător. Lîna trebuie tăiată cît mai aproape de piele (dar fără să se rănească pielea),

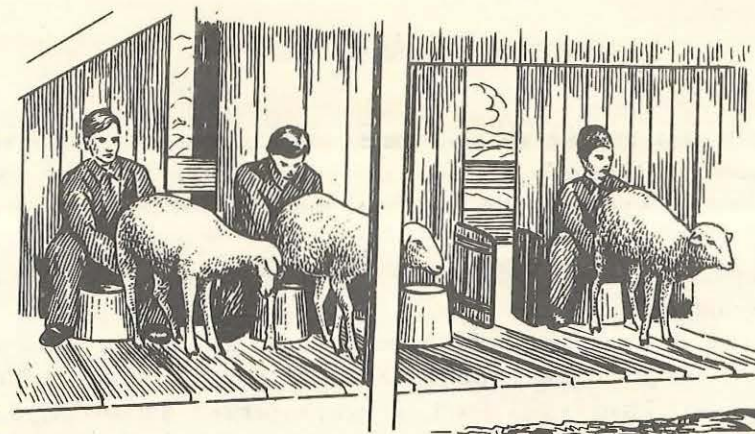


Fig. 70. Comarnic.

uniform și fără a se trece de două ori prin același loc. Dacă este bine tunsă, lîna de la o oaie se menține ca un cojoc (așa se și numește). Părțile corpului sînt tunse în următoarea ordine: membrele posterioare, abdomenul, pieptul, membrele anterioare, părțile laterale pînă la coloana vertebrală (acum oaia va fi întoarsă pe partea cealaltă), apoi aceleași zone de pe partea opusă și la urmă gîtul și capul.

Cojocul va fi cîntărit (greutatea va fi înregistrată în evidențe), scuturat pe o masă de sortare cu suprafața din plasă sau din șipci și sortat pe calități: lîna de pe abdomen se trece la calitatea a doua, cea de pe extremități (*codina*), care nu se ține de cojoc la calitatea a treia, iar cea rămasă din cojoc la calitatea întîi.

Tunsul mecanic este mai avantajos: se obține mai multă lînă, deoarece mașina o taie mai de jos și mai uniform, nu se rănește pielea și se face economie de muncă.

După tuns, dezinfecțați pielea oilor acolo unde a fost ciupită cu foarfeca. În prima săptămînă după tuns nu le duceți la păscut prea departe de saivan, ca să le adăpostiți în caz de ploaie.

TEHNOLOGIA CREȘTERII TAURINELOR

Taurinele sînt cele mai importante bovine care se cresc în țara noastră. Alte bovine, crescute în anumite regiuni ale țării, în efective mici, sînt bubalinele (bivolii).

Taurinele se cresc pentru lapte, carne și în unele situații și pentru tracțiune. De aceea, rasele cele mai frecvente în țara noastră sînt cele mixte, pentru carne și lapte. Dintre acestea, în viitor se vor extinde rasele locale ameliorate, *Bălțata românească* și *Bruna de Maramureș*.

Taurinele sînt animale de talie mare. Ele sînt sensibile la frig, la căldură prea mare, umezeală și vînt. De aceea, pentru ele se construiesc adăposturi înalte, spațioase, din materiale bune izolatoare termice și cu ferestre mari.

În adăpost trebuie create condiții pentru ca animalele să poată sta culcate atunci cînd rumegă.

Este bine ca în adăposturile de mare capacitate ușile și aleile de furajare să fie largi, ca să permită circulația vehiculelor pentru distribuirea nutrețurilor. Ieslea va fi joasă, pentru a permite animalelor să apuce bine hrana.

În adăposturile de mare capacitate, vițeii se țin nelegați, în boxe. Vacile se țin, de obicei, legate la iesle (în stabulație fixă).

Adăposturile sînt prevăzute cu padoc. În apropiere se află depozitele de nutrețuri (finare, silozuri, magazii pentru concentrate). În fermele mari se mai află lăptăria, cu instalații pentru muls și prelucrarea laptelui, sectorul de preparare a nutrețurilor, punctul de însămînțări artificiale etc.

Pe timp de vară, pe pășunile de la munte, taurinele sînt ținute în adăposturi deschise, fără pereți.

Hrănirea taurinelor se bazează pe nutrețuri de volum, alese potrivit cu resursele zonei: nutreț verde, nutrețuri suculente de iarnă, borhoturi, fin și grosiere. Rațiile se completează cu nutrețuri concentrate și cu nutrețuri minerale, după nevoile fiecărei categorii de taurine.

Tehnologiile de creștere a taurinelor diferă între ele prin:

1. nutrețurile folosite cu precădere: a) nutreț verde (vara); b) finuri; c) nutrețuri grosiere; d) nutrețuri suculente (nutreț murat, sfeclă furajeră etc.);
2. modul de producere a nutrețurilor: a) irigat; b) neirigat;
3. gradul de mecanizare: a) fără mecanizare; b) cu mecanizarea adăpatului și mulsului; c) cu grad avansat de mecanizare;
4. capacitatea fermei (număr de animale): a) de ordinul zecilor; b) de ordinul sutelor; c) de ordinul miilor;
5. categoriile de taurine care se cresc: a) vaci pentru lapte; b) tineret pentru înlocuire; c) taurine la îngrășat.

Combinăți aceste posibilități, luînd cîte una de la fiecare punct din cele 5. Faceți o listă cu toate variantele de tehnologii pe care le-ați descoperit prin această combinație. Împărțiți-le în 3 categorii: *intensive* (în sistem industrial, fig. 71), *semiintensive* și *extensive* (ca la voi în gospodărie). Ce variante se aplică în localitatea voastră?

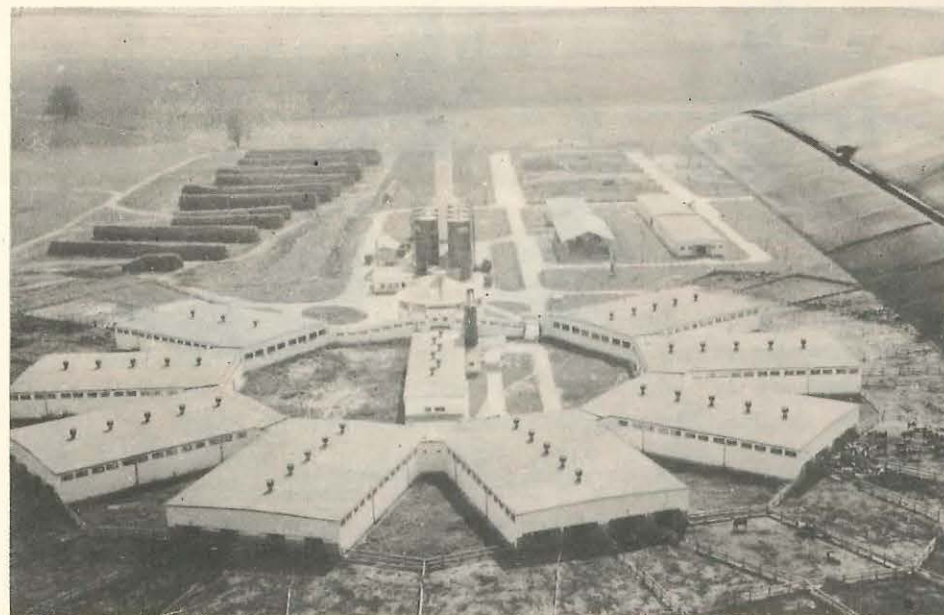


Fig. 71. Complex pentru creșterea taurinelor în sistem industrial.

IGIENA CORPORALĂ LA TAURINE

Îngrijirea pielii, părului și copitelor este foarte importantă pentru păstrarea sănătății taurinelor.

Pansajul taurinelor se face în fiecare zi. Țesălați corpul începînd cu partea anterioară, ocolind regiunile mai osoase. Dați cu țesala mai întîi în răs_păr și apoi în lungul părului. Apoi, cu peria de păr, periați tot corpul, trecînd cu peria și pe unde n-ați dat cu țesala. Treceti mai întîi în răs_păr și apoi în lungul părului. Curățați, din cînd în cînd, peria, trăgînd-o peste dinții țesalei. Pe aceasta scuturați-o de rigolă sau într-o cutie de lemn.

Țesălați smocul de peri din coadă și apoi îl spălați cu apă caldă și săpun. Dacă sînt locuri murdărite de balebă, spălați-le cu apă caldă și ștergeți-le cu o cîrpă de sac.

Dacă ugerul este murdar, spălați-l cu apă caldă și ștergeți-l cu un prosop moale. Dacă sfîrcurile sînt rănite, ungeți-le cu vaselină, dar numai după muls.

Îngrijirea copitelor este necesară, deoarece ele cresc (cu 1 cm pe lună) și pentru că în spațiul dintre ele se adună murdărie, putînd să apară infecții. Scurtarea copitelor (fig. 72) trebuie făcută cu grijă. Voi puteți executa o lucrare simplă, dar importantă: curățați zilnic copitele cu un șomoiog de paie și spălați de două ori pe lună cu apă caldă spațiul dintre copite, ștergînd după aceea bine locul cu o cîrpă de sac.

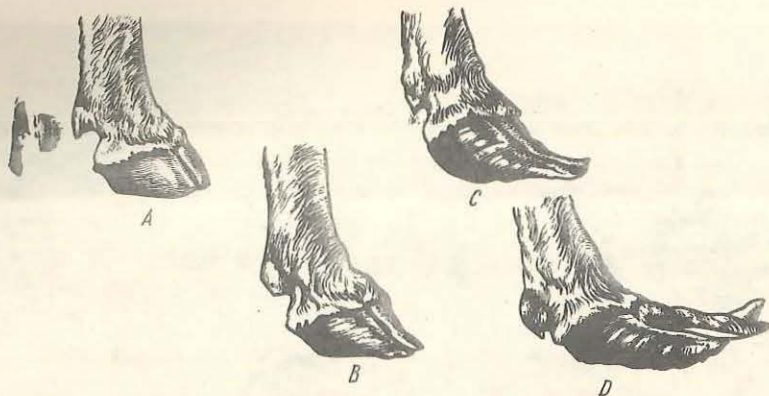


Fig. 72. Deformarea copitelor neîngrijite:

A - copită normală; B, C, D - copite deformate.

CREȘTEREA TAURINELOR DE PRĂSILĂ

Vacile fată, în medie, un vițel pe an. Pe durata de circa 10 luni a unei lactații producția de lapte crește în primele 3 luni, se menține ridicată până la a 5-a lună și apoi scade treptat până la înțarcare. Rezultă că dacă vrem ca ferma să producă în mod constant lapte în tot cursul anului, trebuie să procedăm în așa fel încât vacile să fete eșalonat. Deci, vacile vor fi însămințate planificat, în tot cursul anului. (La taurine, însămințările artificiale se aplică mai mult decât la alte specii). Țineți seama că la vaci gestația durează 9 luni și jumătate.

Taurii trebuie hrăniți cu nutrețuri nu prea voluminoase, bogate în proteine, vitamine și săruri minerale; fin bun de leguminoase, nutreț verde, suculente de iarnă și concentrate (mai ales ovăz). Se cere o bună îngrijire corporală și plimbarea zilnică a taurilor.

Obținerea unor viței sănătoși și a unei producții mari de lapte depinde de felul în care sînt pregătite vacile gestante. Cu cît se apropie termenul fătării, cu atît fătul crește mai repede și vacile devin mai pretențioase față de hrănire și îngrijire. Orice neglijență din partea îngrijitorilor poate provoca avortul.

Pregătirea pentru fătare începe cu înțarcarea. Cu două luni înainte de fătare, micșorați cantitatea de nutrețuri suculente din rație și răriți mulsorile, pînă cînd vaca nu mai dă lapte.

După înțarcare, rația vacilor trebuie să aibă un volum din ce în ce mai mic și să cuprindă nutrețuri de bună calitate, bogate în substanțe nutritive. Ea cuprinde: fin, concentrate, nutrețuri minerale și din ce în ce mai puține suculente. De-abia la 2—3 zile după fătare se va trece treptat la rații bogate în suculente, care stimulează producția de lapte.

Vacile gestante înfărcate vor fi ținute separat de alte vaci. Mișcarea zilnică, igiena corporală perfectă, menținerea curată a așternutului și evitarea loviturilor fac ca gestația să se desfășoare normal.

Cu 5—10 zile înainte de fătare, vacile sînt mutate în grajdul-maternitate. Acesta este mai spațios, încălzit și are boxe pentru fătare.

CREȘTEREA VIȚELOR ÎN PROFILACTORIU

În gospodăriile voastre, vițelii sugari sînt crescuți împreună cu vaca, sau, chiar dacă sînt ținuți separat, sînt aduși la vacă pentru alăptarea naturală. În ferme, vițelii sugari sînt separați de vaci imediat ce au primit primele îngrijiri la fătare. Ei sînt duși într-un adăpost special numit *profilactoriu*, unde vor fi alăptați în mod artificial. Astfel se evită molipsirea lor de la vaci, în cazul cînd acestea sînt bolnave, și se poate controla consumul de lapte. Vacile vor sta liniștite și vor da mai mult lapte.

Vițelii sînt ținuți în profilactoriu două săptămîni. Aici, ca și în maternități, există instalații de încălzire. Profilactoriul trebuie să fie luminos, curat, uscat, bine ventilat și lipsit de curenți de aer prea puternici. Vițelii sînt ținuți în boxe individuale (fig. 73). Înainte de aducerea vițelilor, boxele trebuie dezinfectate. Așternutul va fi primenit zilnic. Tot zilnic, vițelii vor fi periați cu peria de paie.

În perioada cît stau în profilactoriu, este bine să se facă și *ecornarea* vițelilor.

Hrănirea vițelilor în profilactoriu. În primele zile de la fătare, vițelul trebuie să bea cît mai mult *colostru*. Acesta este un lapte foarte hrănitor, pe care vaca îl produce în acest interval. El conține *anticorpi*, substanțe care apără vițelul de boli molipsitoare (pentru amănunte, puteți citi în manualul de anatomie lecția: „Cum se apără organismul împotriva microbilor”).

În zilele următoare, vițelii vor fi hrăniți cu lapte integral (nemodificat), cu biberonul. Este o lucrare plăcută, pe care o puteți face și voi. Dați vițelilor lapte proaspăt, strecurat și cald, de 4—5 ori pe zi, cîte 1—1,5 l la un tain. Spălați vasele și biberonul după fiecare folosire.



Fig. 73. Viței în boxe individuale, hrăniți cu biberonul.

După două săptămîni, vițelele sînt mutate în adăposturi-creșă. Vițeele sînt fie vînduți fermelor specializate pentru producția de carne, fie ținuți în creșe, urmînd să fie vînduți după înțărcare.

Creșă este un adăpost bine luminat, cu o bună ventilație și cu sistem de încălzire. Interiorul este împărțit în boxe pentru 20—30 vițee de aceeași vîrstă și același sex, ținuți de obicei pe podea tip grătar.

Nu trebuie neglijată igiena corporală și scoaterea zilnică a vițeeilor în padoc.

În gospodăriile voastre, hrănirea vițeeilor în această perioadă se caracterizează prin alăptare naturală și prin obișnuirea treptată a vițeeilor cu nutrețurile pentru taurinele adulte, pînă la circa 4 luni, cînd sînt înțărcați.

În tehnologiile noi, în locul laptelui integral se folosesc *substituenții de lapte*. Aceștia se prezintă sub formă de praf și la administrare sînt diluați cu apă. Componentul principal este *laptele praf smîntînit*, completat cu grăsimi mai ieftine (grăsimi de porc, uleiuri vegetale), vitamine și alte adaosuri. Prin compoziția lor, substituenții asigură înlocuirea treptată a laptelui matern în hrana vițeeilor, fără să le stînjenească creșterea.

Administrarea înlocuitorilor de lapte se poate face cu ajutorul unor instalații care încălzesc amestecul și permit alăptarea mai multor vițee deodată (fig. 74).

După două săptămîni, vițeeilor li se dau la discreție suplimente compuse din: fin de lucernă, concentrate (uruială de ovăz, tărîțe etc.) și nutrețuri minerale. Se adaugă mai tîrziu nutreț verde sau suculete de iarnă, după anotimp.

Către vîrsta înțărcării (vîrsta de 3 luni), numărul alăptărilor se reduce treptat, crescînd în schimb consumul de nutrețuri de origine vegetală.

CREȘTEREA TINERETULUI DE ÎNLOCUIRE

După înțărcare, vițelele sînt trecute în adăposturile pentru tineret, unde sînt ținute în grupe de aceeași vîrstă, în boxe comune pe pardosea de grătar, nelegate. Ieșirea zilnică în padoc și pansajul sînt foarte importante.

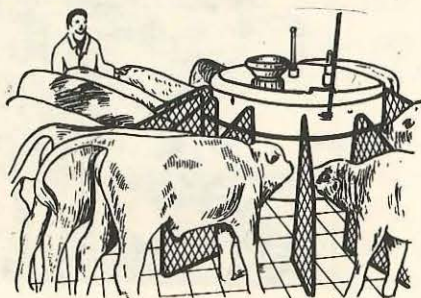


Fig. 74. Administrarea înlocuitorilor de lapte la mai mulți vițee odată.

Întreținerea pe pășune, în tabere, este recomandabilă oriunde există condiții.

Vițelele sînt în plină creștere și, deci, rațiile pentru ele trebuie să cuprindă nutrețuri bogate în proteină. Dacă vor crește repede, prima însămîntare va avea loc la 15—16 luni în loc de 17—18, grăbindu-se intrarea în producție. Este necesar să obișnuim vițelele cu nutrețuri voluminoase, din-

tre care cele mai indicate sînt: nutrețul verde, finul de bună calitate și suculetele de iarnă. Se adaugă mici cantități de concentrate.

Hrana se dă în 3 tainuri. Dacă nu există adăpători automate, adăparea se face după fiecare tain.

Cînd ajung în a 8-a lună a primei gestații, junincile (așa se numesc femelele de la vîrsta de un an pînă la fătare) sînt trecute în grajdurile pentru vaci.

CREȘTEREA VACILOR PENTRU LAPTE

Există 3 posibilități de întreținere a vacilor în lactație: a) în stabulație (legate); b) mixtă; c) în tabere de vară pe pășune (nelegate).

Întreținerea în stabulație. Acest sistem se aplică iarna în toate fermele. Unitățile de creștere industrială și cele fără pășuni îl aplică pe tot parcursul anului.

Vacile sînt ținute de obicei legate pe 2 sau 4 rînduri.

Adăposturile sînt construite din materiale bune izolatoare termice, luminoase, fără curenți puternici de aer, cu ventilație naturală (completată cu ventilație artificială). Încălzirea se realizează, de regulă, prin degajarea căldurii produse de corpul vacilor. Distribuția nutrețurilor se face cu ajutorul remorcii tehnologice. Evacuarea gunoiiului poate fi mecanică, cu racleți montați în rigolă, sau hidraulică, cu pernă de apă.

Zilnic, vacile sînt scoase în padoc și li se face pansajul.

Hrănirea vacilor. Hrănirea insuficientă scade producția; hrănirea prea abundentă face ca vacile să se îngrase prea mult și să rămîină sterpe, nemaînd lapte. Nutrețurile care stimulează producția de lapte sînt cele suculete (nutrețul verde, suculete de iarnă, borhoturile), finul de bună calitate de lucernă sau de trifoi. Dintre concentrate, se recomandă: tărîțele, mazărea și șroturile. Hrănirea vacilor va fi diferențiată, potrivit cu producția de lapte. Astfel, vacile cu producții foarte mari trebuie să primească rații cu același volum ca și cel al vacilor cu producții mai mici, dar cu valoare nutritivă mult mai mare. Rezultă că unor vaci cu o producție de 30 litri de lapte pe zi li se vor da mai multe concentrate și mai puține nutrețuri de volum. Vă dați seama cît de important este ca producția de lapte să fie controlată periodic.

Adăparea vacilor. Laptele conține, în medie, 87% apă. Deci, adăparea influențează mult producția. Adăparea la găleată nu este economică și nici igienică. De aceea, se montează adăpători automate, în asemenea poziție încît fiecare să fie folosită în comun de cîte două vaci.

Programul de grajd. Vacile se obișnuiesc cu un anumit regim de îngrijire. Dacă schimbăm programul zilnic al lucrărilor (fig. 75), producția de lapte va scădea.

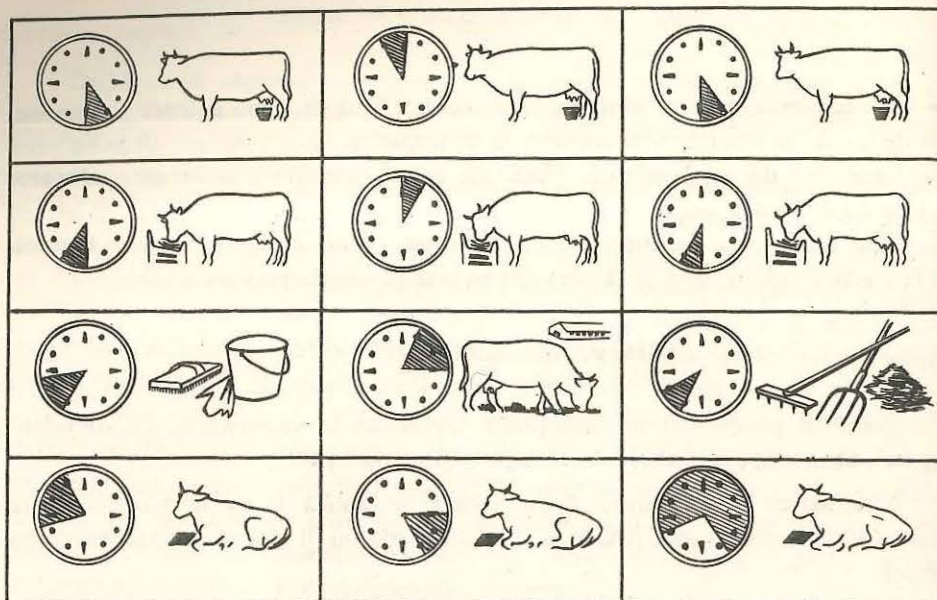


Fig. 75. Program de grajd.

Întreținerea mixtă. Sistemul este practicat vara, îndeosebi în regiunile de deal și de munte, unde sînt pășuni naturale în apropierea adăposturilor. Dimineața, după muls, vacile sînt dușe la pășune. La prînz, dacă este posibil, ele sînt mulse chiar pe pășune (fig. 70). Seara, sînt mulse la grajd.

Pășunatul rațional al vacilor se organizează la fel ca al oilor.

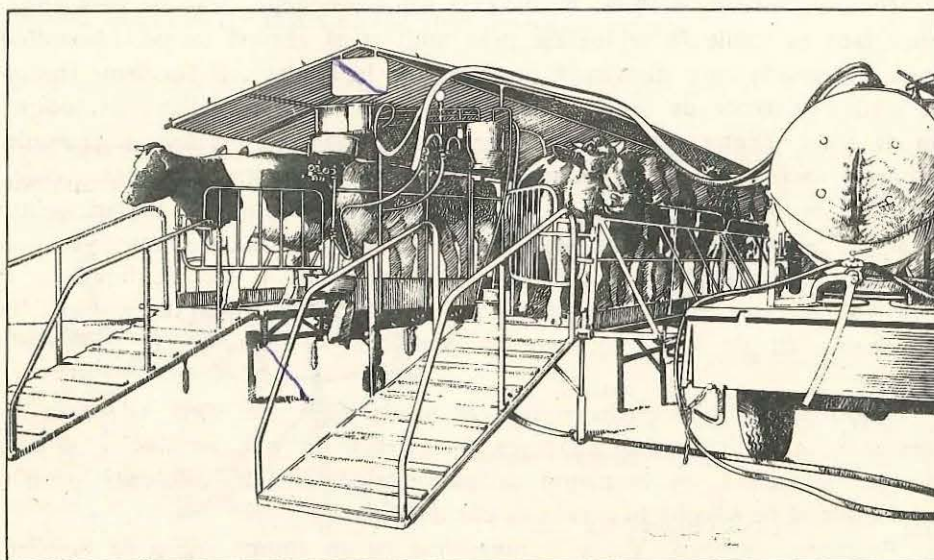


Fig. 76. Instalație pentru mulsul vacilor la pășune.

Pe pășune se amenajează, respectînd regulile de igienă, locuri pentru adăpat.

Întreținerea în tabere. Sistemul este mai rar aplicat, numai vara. Pe pășune se construiesc adăposturi deschise, magazii pentru nutrețuri și materiale, locuințe pentru îngrijitori și se amenajează locuri pentru adăpat, pentru muls și pentru păstrarea laptelui pînă la livrare.

Vacile sînt întreținute 3—4 ore pe pășune, după care primesc masă verde cosită, la adăpost.

MULSUL VACILOR

Printr-o mulgere corectă se realizează: a) extragerea totală a laptelui produs în uger; b) stimularea activității ugerului; c) obținerea de lapte igienic. Pentru aceasta, este necesar să respectați următoarele reguli:

- mulgerea trebuie făcută întotdeauna la aceleași ore, de către aceiași mulgători, în liniște (altfel, vacile nu lasă tot laptele);

- numărul zilnic de mulsori se stabilește pentru fiecare vacă, după producția pe care o dă. Vacile care dau sub 5 l trebuie mulse de 1—2 ori pe zi; cele care dau peste 15 l trebuie mulse de 3 ori pe zi, iar cele care au fătat de curînd se mulg de 4 ori, pentru a favoriza dezvoltarea ugerului;

- în locul unde se face mulsul trebuie să fie o curățenie perfectă;

- înainte de a începe mulsul, pregătiți vacile: le legați coada de piciorul stîng, ștergeți regiunile din jurul ugerului, spălați ugerul (iarna cu apă caldă), după care îl ștergeți cu un prosop curat;

- tot înainte de muls vă spălați bine mîinile, le ștergeți cu un prosop curat, vă îmbrăcați cu halatul și vă puneți o bonetă pe cap;

- începeți mulsul cu masajul ugerului (fig. 77). Acesta face ca vaca să elimine laptele mai ușor. Neteziți ugerul cu palma, întii mai ușor și apoi mai apăsător. După 1—2 minute de masaj, mulgeți de la fiecare sfîrc primele jeturi de lapte într-un vas separat; acest lapte este mai bogat în microbi și nu trebuie folosit în hrana oamenilor decît după sterilizare.

În continuare, se execută mulsul manual sau mulsul mecanic.

Mulsul manual. Cea mai bună metodă de muls este *mulgerea cu mîna plină* (fig. 78); *mulgerea cu nod* se aplică la vacile care se mulg greu, iar *mulgerea cu două degete* la vacile cu sfîrcurile subțiri și scurte. Începeți cu sfîrcurile anterioare și, cînd laptele s-a mai împuținat, treceți la cele posterioare. Faceți apoi un nou masaj, de data aceasta cu amîndouă mîinile, la o jumătate de uger. Mulgeți din nou pînă nu mai curge lapte. Faceți apoi masajul final: apucați fiecare jumătate cu amîndouă mîinile și presati de sus în jos. Prindeți apoi cu mîna stîngă sfîrcul de la baza lui și cu dreapta stoarceți ultimele picături de lapte; acestea fiind bogate în grăsime, nu trebuie să rămînă în uger.

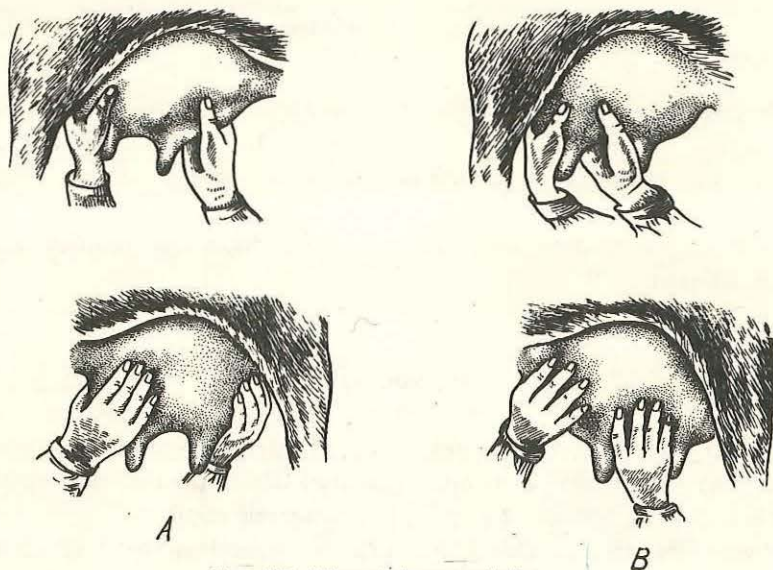


Fig. 77. Masajul ugerului:

A — primul masaj (*sus*: jumătate din stînga; *jos*: jumătate din dreapta); B — al doilea masaj (*sus*: la sfertul drept dinapoi; *jos*: la sfertul stîng dinainte).

Mulgerea trebuie făcută rapid, continuu, uniform și energic, fără a provoca dureri vacilor.

Măsurați cantitatea de lapte, apoi turnați laptele în bidon prin strecurătoare.

Mulsul mecanic. Dacă nu este corect executat, mulsul mecanic poate provoca îmbolnăviri ale ugerului. De aceea, el trebuie făcut de lucrători calificați.

După pregătirea pentru muls, sfîrcurile sînt introduse în paharele de muls (v. fig. 36). Paharele au un perete dur, în interiorul căruia se află un tub de cauciuc cu pereții subțiri și dubli. La tubul de cauciuc ajunge un furtun legat la o pompă de vacuum (care introduce presiune sub cea atmosferică). În camera inferioară a paharului se află în permanență vacuum, produs de aceeași pompă.

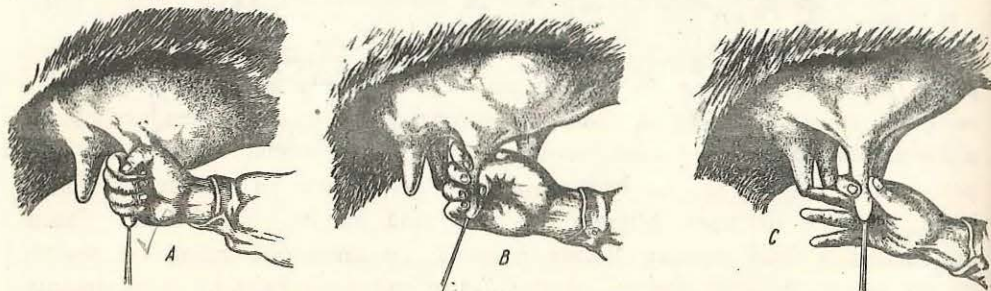


Fig. 78. Metode de muls manual la vaci:

A — mulgerea cu mîna plină; B — mulgerea cu nod; C — mulgerea cu 2 degete.

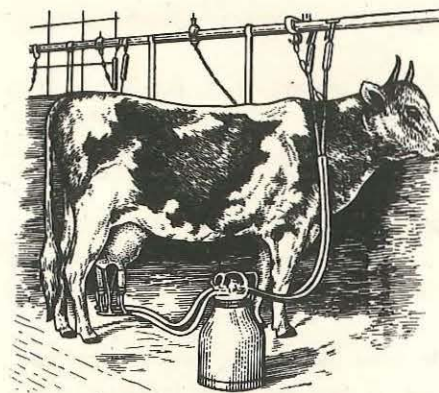


Fig. 79. Instalația „Banatul” pentru mulsul mecanic

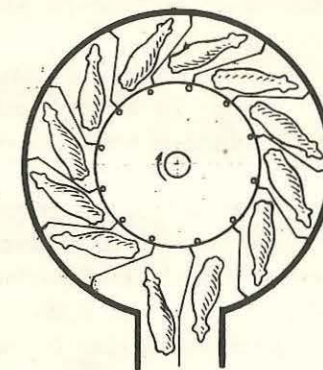


Fig. 80. Rotolactor — instalație pentru muls (schiță).

Instalația (v. fig. 36) funcționează în doi timpi. În timpul I, în tubul din paharul *a* este o presiune egală cu presiunea atmosferică. Ca urmare, sfîrcul va fi comprimat. În acest timp, în tubul din paharul *b* va fi vacuum, ceea ce face ca sfîrcul să fie lăsat liber; laptele va fi absorbit în camera inferioară (datorită vacuumului) și va fi condus spre vasul colector. Observați pe desen că în timpul al II-lea, starea celor două pahare se inversează; laptele va fișni din sfîrcul *a*.

Prin mulsul mecanic (fig. 79) se realizează economie de muncă, dat fiind că mulsul manual durează mult și este foarte obositor. În organizarea mulsului mecanic există mai multe variante: *a*) în adăpost, cu instalație mobilă și colectarea laptelui în bidoane; *b*) în adăpost, cu instalații fixe și colectarea laptelui prin conducte în rezervorul de la capătul adăpostului; *c*) în lăptării, unde vacile sînt dușe pentru muls și primesc suplimentul de concentrate; *d*) la pășune, cu ajutorul unor instalații mobile. Instalațiile moderne de muls sînt astfel construite încît, în timp ce o parte din vaci sînt mulse, celelalte sînt pregătite pentru muls (fig. 80).

După muls sfîrcurile trebuie șterse cu o soluție dezinfectantă (permanganat, rivanol etc.) și unse cu vaselină sau cu puțin unt.

Toate vasele și utilajele folosite, care vin în contact cu laptele, vor fi spălate cu apă caldă și sodă și clătite cu apă rece.

Laptele muls va fi pus la răcit (există instalații și pentru această operație) și expedit cît mai repede la centrele de colectare.

CREȘTEREA TINERETULUI TAURIN PENTRU CARNE

Întrucît vițelele sînt folosite, de regulă, pentru înlocuirea vacilor de lapte, pentru producția de carne rămîn să fie crescuți vițelii.

Creșterea vițelilor este rapidă, iar sporul în greutate se bazează mai mult pe formarea de țesut muscular decît pe țesut gras. Deci hrănirea vițelilor

pentru carne se bazează pe nutrețuri bogate în proteine, săruri minerale și vitamine.

Creșterea vițelilor pe pășune este aplicată îndeosebi în regiunile de deal și de munte. Ea durează mai mult, dar cheltuielile de întreținere sînt mai mici. Consumul de hrană este mai mare, deoarece animalele fac multă mișcare.

Creșterea vițelilor pentru carne, în stabulație, se practică tot mai mult. În fiecare boxă se țin, pe grătar, 20—30 viței de aceeași vîrstă. Administrarea nutrețurilor se face cu remorca tehnologică. Adăpatul este automat. Evacuarea dejecțiilor este hidraulică. Încălzirea este aplicată pe timp de iarnă numai în adăposturile cu viței sugari.

Îngrășătoriile preiau fie viței în vîrstă de două săptămîni, fie viței întărcați. Desigur, în prima situație, creșterea va avea o fază în plus (creșterea pînă la întărcare). În această fază vițelii sînt hrăniți cu înlocuitori de lapte și sînt obișnuiți treptat cu alte nutrețuri. Întărcarea se face mai devreme decît în cazul vițelilor pentru înlocuire (la două luni și jumătate).

În continuare, hrănirea vițelilor se bazează pe amestecuri de nutrețuri disponibile în zonă: fîn de lucernă, porumb siloz, masă verde, tăiței de sfecă uscați, grosiere tocate (plus uree, care înlocuiește o parte din proteine și melasă, care îmbunătățește gustul), la care se adaugă concentrate, precum și nutrețuri minerale. În tehnologiile intensive, nutrețurile uscate menționate mai sus formează componentele de bază ale nutrețului combinat. În ultima fază a îngrășării, numită *finisare*, cantitatea de concentrate crește.

În sistemul intensiv, vițelii cresc în greutate, în medie, cu circa 1 kg pe zi, ajungînd la vîrsta de 12—14 luni la greutatea de 350—400 kg. În sistemul semiintensiv, unde hrănirea se bazează pe nutrețuri de volum, greutatea respectivă este atinsă la vîrsta de 14—16 luni.

CREȘTEREA TAURINELOR ADULTE PENTRU CARNE

Vacile reformatate (la 9—10 ani), boii și taurii reformati, prin îngrășare vor da o carne mai fragedă și mai gustoasă. Taurinele adulte puse la îngrășat acumulează mai multă grăsime și mai puțină carne. Hrana lor se va baza pe nutrețuri de volum ca: fîn, grosiere tocate plus uree și melasă, suculente de iarnă, borhoturi sau nutreț verde. Concentratele se dau în cantități mici și mai ales către sfîrșitul îngrășării.

APRECIEREA CALITĂȚII PRODUSELOR ANIMALIERE

APRECIEREA CALITĂȚII TAURINELOR PENTRU CARNE

Aprecierea calității animalelor puse la îngrășat se face în fermele zootehnice cu scopul de a se urmări felul cum decurge îngrășarea și de a se stabili momentul cînd livrarea animalelor este mai avantajoasă din punct de vedere economic.

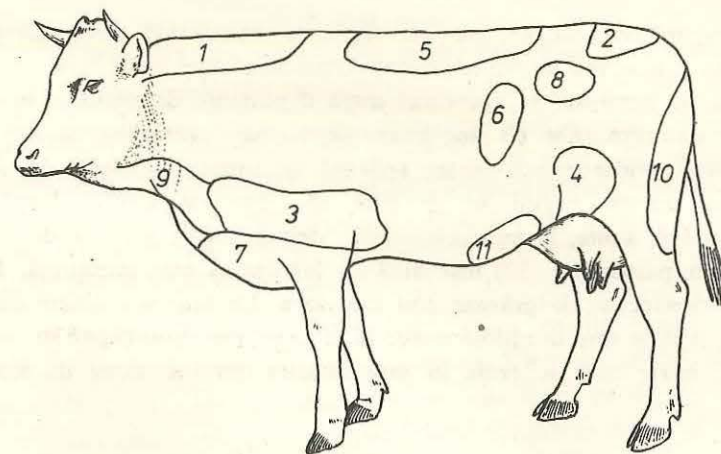


Fig. 81. Ordinea apariției maniamentelor la taurine.

Calitatea cîrnii animalului viu (deci și prețul obținut pe kg „în viu”) se apreciază în funcție de vîrstă, greutate, dezvoltarea musculaturii, gradul de îngrășare și rasă.

Carnea taurinelor tinere este mai gustoasă decît a celor adulte reformatate. Tineretul taurin trebuie sacrificat la o greutate corporală de peste 450 kg, statul acordînd în acest caz un preț mai mare pentru kilogramul „în viu”.

Dezvoltarea musculaturii se apreciază după forma corpului. Animalele de calitate I au trunchiul rotund, regiunile crupei, coastei și feselor pline, iar coloana vertebrală infundată în carne. Animalele de calitate inferioară



Fig. 82. Palparea maniamentelor la partea posterioară a pulpei.

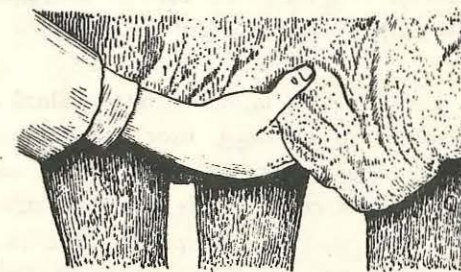


Fig. 83. Palparea maniamentului la capul pieptului.

sînt mai puțin musculoase; ele au regiunile enumerate mai sus plate sau chiar scobite și li se văd unghiurile osoase ieșite în afără.

Gradul de îngrășare se apreciază după depunerile de grăsime de sub piele, numite *maniamente*. Cu cît îngrășarea este mai avansată, cu atît se simt la pipăit mai multe maniamente, apărînd în ordinea indicată în figura 81. Cunoașterea acestei ordini ne permite să apreciem stadiul îngrășării. De exemplu, cînd se simte, la taurinele adulte, depunerea de grăsime de la regiunea posterioară a pulpei (fig. 82), înseamnă că îngrășarea este terminată. La taurinele tinere, depunerile de grăsime sînt mai rare. La taurinele tinere de calitate I, maniamentele se simt la ultima coastă și la capul pieptului (fig. 83).

Rasele mixte care se cresc în țara noastră produc carne de foarte bună calitate.

APRECIEREA CALITĂȚII LAPTELUI

Calitatea laptelui depinde de compoziția lui, de prospețime și de prezența germenilor patogeni.

Pentru analize, aveți nevoie de aproximativ 0,5 l de lapte nefiert. Înainte de a-l turna în sticlă, amestecați-l bine (omogenizați-l), fiindcă grăsimea s-a ridicat deasupra.

Aprecierea cu ajutorul simțurilor. Turnați încet tot laptele de probă într-o altă sticlă. Verificați dacă pe fundul primei sticle n-au rămas sedimente; prezența lor indică adaos de substanțe.

Agitați sticla a doua pentru omogenizarea laptelui și gustați puțin din el. Nu-l înghițiți imediat; mai întîi clățiți-vă gura cu el. Laptele proaspăt, normal, are un gust plăcut, dulceag, caracteristic. Un gust mai puțin pronunțat indică un lapte sărac în grăsime, eventual falsificat prin exces de smîntînire, sau prin adaos de apă. Gustul acrișor indică începutul fermentației lactice, proces nedăunător, la sfîrșitul căruia rezultă laptele acru, bun pentru consum. Substanța care dă gustul acru se numește *acid lactic*. Gustul amar se datorește fie înmulțirii unor bacterii nedorite, fie consumării unor plante (pelin, lupin etc.).

Turnați încet laptele printr-o pînză curată, într-un vas. Laptele normal, proaspăt, are culoarea ușor crem-gălbui, este opac, curge ușor, uniform, în fir continuu și are un miros plăcut, caracteristic. Laptele cu grăsime puțină, smîntînit sau cu adaos de apă, este alb-albăstrui, apos și transparent. Pentru a vă convinge, turnați apă în lapte și repetați examinarea. Laptele invadat de microbi are grunji, curge în fir lipicios și gros și are culoare gălbui. Acest lapte nu poate fi folosit; la fel dacă are culoarea roșiatică, indicînd urme de sînge, cauzate de răni ale ugerului sau de anumite boli ale vacilor.

Dacă pe pînză au rămas impurități, deduceți că nu s-au respectat regulile de igienă la recoltarea și păstrarea laptelui.

Turnați laptele într-o eprubetă mai mare. Acum puteți aprecia mai bine culoarea și, dacă-l încălziți puțin, veți simți mai bine și mirosul. Mirosul de bălegar indică lipsa curățeniei grajdului și vacilor.

Proba fierberii. Continuați încălzirea laptelui în eprubetă pînă la fierbere. Dacă rămîne omogen, înseamnă că este destul de proaspăt. Dacă nu, sub acțiunea acidului lactic, la căldură, proteinele din lapte formează grunji (laptele „se brînzește”). Proba fierberii ne îngăduie să aflăm cît timp mai putem amîna consumarea laptelui ca lapte dulce.

Proba cu alcool. Pentru a stabili mai exact cît de vechi este laptele, turnați într-o eprubetă peste 1 ml de lapte și 1 ml de alcool 68°. Laptele foarte proaspăt va rămîne omogen. Cu cît este mai vechi, cu atît se vor forma grunji mai mari, sub acțiunea combinată a acidului lactic și a alcoolului asupra proteinelor.

APRECIEREA CALITĂȚII OUĂLOR PENTRU CONSUM

Ouăle pentru consum trebuie să fie cît mai proaspete.

Începeți examinarea ouălor observînd coaja. Ouăle cu coaja spartă sau murdară se alterează ușor, așa că, dacă nu sînt prea vechi, se vor da cît mai repede în consum.

Aprecierea vechimii ouălor se bazează pe faptul că, în timpul păstrării, camera cu aer se mărește și oul devine mai ușor. Pentru aprecierea mărimii camerei cu aer folosiți aparatul numit *ovoscop* (fig. 84). Ovoscopul produce o rază de lumină. Așezînd oul în așa fel încît raza să-l străbată, puteți examina interiorul. Dacă nu aveți ovoscop, confecționați din carton unul mai simplu și folosiți drept sursă de lumină o veioză. Este bine ca examinarea să se facă într-o cameră întunecoasă.

Ouăle foarte proaspete au camera de aer cu înălțimea pînă la 5 mm. La cele foarte vechi, neconsumabile, ea depășește 1/5 din lungimea oului. Pentru stabilirea dimensiunilor ei, vă puteți confecționa singuri un profil de carton ca în figura 85.

Prospețimea ouălor se poate aprecia ușor prin *proba densității*. Cufundați-le în apă sau în soluție de sare 12% și determinați vechimea pe baza datelor din figura 86.

Pentru a verifica precizia determinării făcute, examinați și interiorul cîtorva ouă.



Fig. 84. Folosirea ovoscopului.

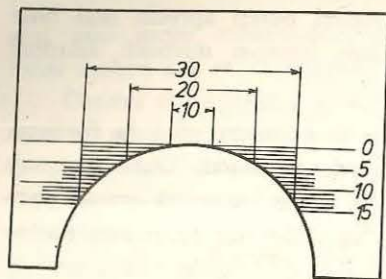


Fig. 85. Profil gradat pentru măsurarea camerei cu aer.

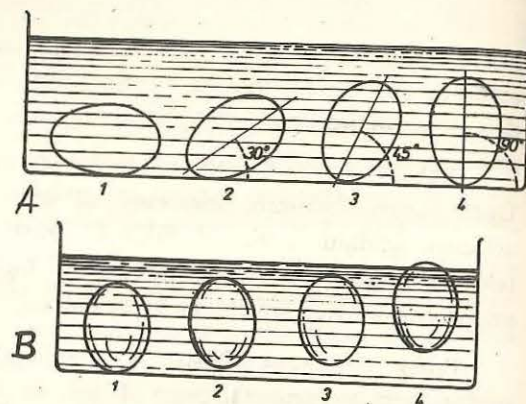


Fig. 86. Aprecierea vechimii ouălor prin scufundare în apă:

A: 1 — ou de o zi; 2 — ou de 4 zile; 3 — ou de 8 zile; 4 — ou de o lună; B — aprecierea vechimii oului prin scufundare în saramură (12%): 1 — ou de o zi; 2 — ou de 2 zile; 3 — ou de 3 zile; 4 — ou de 4 zile.

Spargeți mai întâi cu cuțitul coaja de la polul rotunjit, în dreptul camerei cu aer, fără să atingeți albușul. Măsurați camera de aer, comparând rezultatul cu cel obținut prin examinarea la ovoscop.

Vărsați conținutul oului într-o farfurie. Dacă oul este proaspăt, gălbenușul apare bombat, cu învelișul neted, intact (aveți grijă să nu-l spargeți chiar voi când spargeți oul) și puteți distinge mai multe straturi de albuș. Ouăle vechi au miros neplăcut, care se accentuează prin fierbere.

LUCRĂRI CU MAȘINI ȘI INSTALAȚII AGRICOLE

Aționarea mașinii pentru spălat rădăcinoase și tuberculi

Umpleți cu apă baia de spălare. Introduceți materialul pentru spălat în jgheabul de alimentare. Operația o veți face continuu. Sub jgheabul de evacuare, așezați un vas pentru transportul nutrețului. Conectați la rețea motorul electric.

Frecându-se de vergele și între ei, datorită rotației tobei pentru curățire uscată, tuberculii se vor curăța de impuritățile mai mari. Ajungând în toba de spălare, curățirea va continua. Când apa din baie se va murdări prea mult, opriți mașina, evacuați noroiul prin orificiul de evacuare și puneți apă curată în loc. La o mașină de acest tip puteți spăla 2—3 tone de nutreț pe oră.

Aționarea mașinii pentru tocat rădăcinoase și tuberculi

Mașinile de tocat pot fi acționate manual sau mecanic. Înainte de a începe operația de tocare, verificați dacă sînt montate toate cuțitele pe tobă sau pe disc, dacă acestea taie bine și dacă sînt bine prinse în șuruburi. Umpleți coșul de alimentare a mașinii și așezați un vas în care să fie evacuată tocătura. În timpul funcționării veți alimenta mașina în mod continuu, avînd grijă să nu introduceți mîna în coșul de alimentare.

Aționarea tocătorii de nutrețuri fibroase

Înainte de începerea lucrului, verificați dacă șuruburile sînt bine strînse, dacă piesele în mișcare au apărătorile de protecție, dacă cilindrii pentru antrenarea nutrețului sînt montați la distanța potrivită față de planul transportorului și dacă cuțitele sînt bine ascuțite.

În timpul funcționării așezați nutrețul pe jgheab, avînd grijă să nu apropiați mîna prea mult de cilindrii de antrenare. Faceți ca alimentarea să fie cît mai uniformă.

Este interzisă controlarea și ungerea mașinii în timpul funcționării acesteia.

Acționarea morii cu ciocane

Înainte de începerea lucrării, verificați dacă toate ciocanele sînt bine strînse în șuruburi pe disc, dacă sînt montate apărătorile de protecție.

În timpul lucrului, urmăriți ca alimentarea să se facă continuu și nutrețurile să nu conțină corpuri metalice.

O parte din elevi vor face alimentarea morii, iar alții vor urmări colectarea uruielii în saci.

Acționarea instalațiilor de hrănire și de adăpare

Urmăriți ca transportoarele să realizeze o distribuție uniformă a hranei în hrănitori, să nu se înfunde cu nutreț și să nu risipească nutrețul pe jos. Periodic, curățați hrănitorile de resturile de nutrețuri.

Verificați dacă adăpătorile sînt curate; dacă au resturi de nutreț, curățați-le.

Instalații electrice pentru iluminat

Se știe că soarele este cea mai ieftină sursă de lumină și că lumina soarelui influențează favorabil sănătatea animalelor.

Iluminatul artificial este totuși necesar în adăposturi, în cazul cînd animalele trebuie supravegheate pe timp de noapte. În cazul special al păsărilor, prelungirea „zilei” prin iluminat artificial sporește viteza de creștere a puilor și producția de ouă a găinilor.

Instalațiile electrice pentru iluminatul adăposturilor sînt montate la fel ca acelea din locuințe, cu deosebirea că becurile sînt mai rare și de putere mai mică, în așa fel încît să fie atinse scopurile urmărite în producție, fără un consum prea mare de energie electrică.

Adesea becurile electrice se ard. Înlocuirea lor este o operație ușoară. Aveți însă grijă ca, mai înainte, să întrerupeți curentul electric.

Arderea siguranțelor este, de asemenea, un eveniment obișnuit. Siguranța este un dispozitiv de protecție: cînd curentul este prea puternic, ameninșînd să provoace incendii sau electrocutări, firul subțire montat în corpul de porțelan se topește, iar curentul se întrerupe. Pentru a-l restabili, deșurubați de la tablou siguranța arsă și înlocuiți-o cu una în stare de funcționare, care să aibă firul de aceleași dimensiuni ca acela care s-a topit. Sub îndrumarea unui cadru de specialitate, puteți monta în corpul de porțelan un fir nou.

Instalații electrice pentru încălzit

Observînd un bec electric obișnuit, cu filament, v-ați dat seama că înăuntrul lui este montat un conductor electric. La trecerea curentului electric prin el se produce lumină și căldură. Știți, probabil, că într-un fier de călcat

se află montat tot un conductor, anume construit ca să se încălzească la trecerea curentului electric. Pe acest efect se bazează funcționarea oricărei instalații electrice de încălzit.

Instalațiile de încălzire electrică din adăposturile pentru tineret sînt necesare, deoarece animalele tinere sînt sensibile la frig.

Cele folosite în adăposturile pentru pui au forma unor umbrele sub care stau puii la căldură. O altă sursă electrică de căldură, folosită pentru încălzirea culcușului purceilor sugari, este becul cu raze infraroșii. Acestea sînt raze de căldură invizibile. Ele se transmit la fel ca razele de lumină și încălzesc corpurile la care ajung.

Instalațiile de încălzire electrică a apei de băut funcționează numai iarna. Ele au conductorul electric pentru încălzit montat într-un bazin prin care trece apa în drumul ei spre conductele de distribuție. Cînd temperatura apei crește prea mult, curentul se întrerupe automat.

Încălzirea electrică a incubatoarelor (instalație pentru clocirea ouălor) asigură temperatura necesară incubajiei (clocirii). Curentul se întrerupe automat cînd temperatura atinge limita stabilită și tot în mod automat se restabilește contactul cînd aerul se răcește.

Puteți executa reglarea temperaturii sub eleveuze sau sub becurile cu raze infraroșii, prin modificarea înălțimii la care ele sînt plasate. Puteți fixa, de asemenea, temperatura necesară reglării la aparatele automate de încălzit.

În toate cazurile cînd se impune folosirea energiei electrice sau termice, acestea trebuie utilizate în mod judicios, cu consum minim și randament maxim. De asemenea, se cer respectate cu strictețe normele de tehnică a securității muncii.

Gardul electric

Pentru ca animalele să folosească bine pășunea, aceasta trebuie să fie parcelată, astfel încît parcelele să fie pășunate pe rînd. Gardurile dintre parcele trebuie să fie ieftine, rezistente și ușor de mutat. Gardul electric îndeplinește aceste cerințe.

El este format dintr-o sîrmă suspendată pe țaruși, conectată la o sursă de curent. Ea este izolată de țaruși, dar nu este, ca alți conductori, acoperită cu un strat izolator.

Cînd un animal atinge sîrma, va avea o senzație neplăcută. După cîteva atingeri, el nu se va mai apropia de gard.

Demontarea și montarea gardului electric sînt operații simple și ușor de executat.

La montarea gardului electric începeți prin a fixa țarușii de colț, după care, între ei, pe cei de linie, la distanțe egale.

La locul de intrare pe parcelă, fixați doi stîlpi de colț.

CUPRINS

1. Noțiuni de organizare a producției și a muncii	3
Organizarea creșterii animalelor în țara noastră	3
Sarcinile trasate sectorului zootehnic, prin documentele de partid și de stat	3
Ferma zootehnică și principalele activități zootehnice	4
Construcțiile zootehnice	6
2. Elemente de tehnologie și valorificare a produselor vegetale și animale	10
Noțiuni introductive privind tehnologia creșterii animalelor	10
Particularitățile fiziologice ale principalelor specii de animale	
Importanța lor economică	11
Principalele nutrețuri folosite în hrana animalelor	13
Valoarea nutritivă a nutrețurilor	14
Baza furajeră și balanța furajeră	15
Nutrețurile vegetale	15
Nutrețul verde	16
Finul	17
Nutrețurile grosiere	19
Nutrețurile suculente de iarnă	20
Grăunțele și semințele furajere	24
Reziduurile obținute de la diferite industrii	25
Nutrețurile de origine animală	28
Nutrețurile minerale	28
Prepararea nutrețurilor	28
Alimentația rațională a animalelor domestice	29
Adăparea animalelor domestice	30
Igiena animalelor domestice	31
Reproducția animalelor domestice	33
Ameliorarea animalelor domestice	34
Calitatea produselor animaliere	36
3. Mecanizarea și automatizarea proceselor de producție în creșterea animalelor	39
Mecanizarea și automatizarea adăpării animalelor	39
Mecanizarea preparării nutrețurilor	41
Mecanizarea și automatizarea distribuirii hranei	44
Mecanizarea evacuării gunoiului	48
Mecanizarea prelucrării și folosirii gunoiului	50

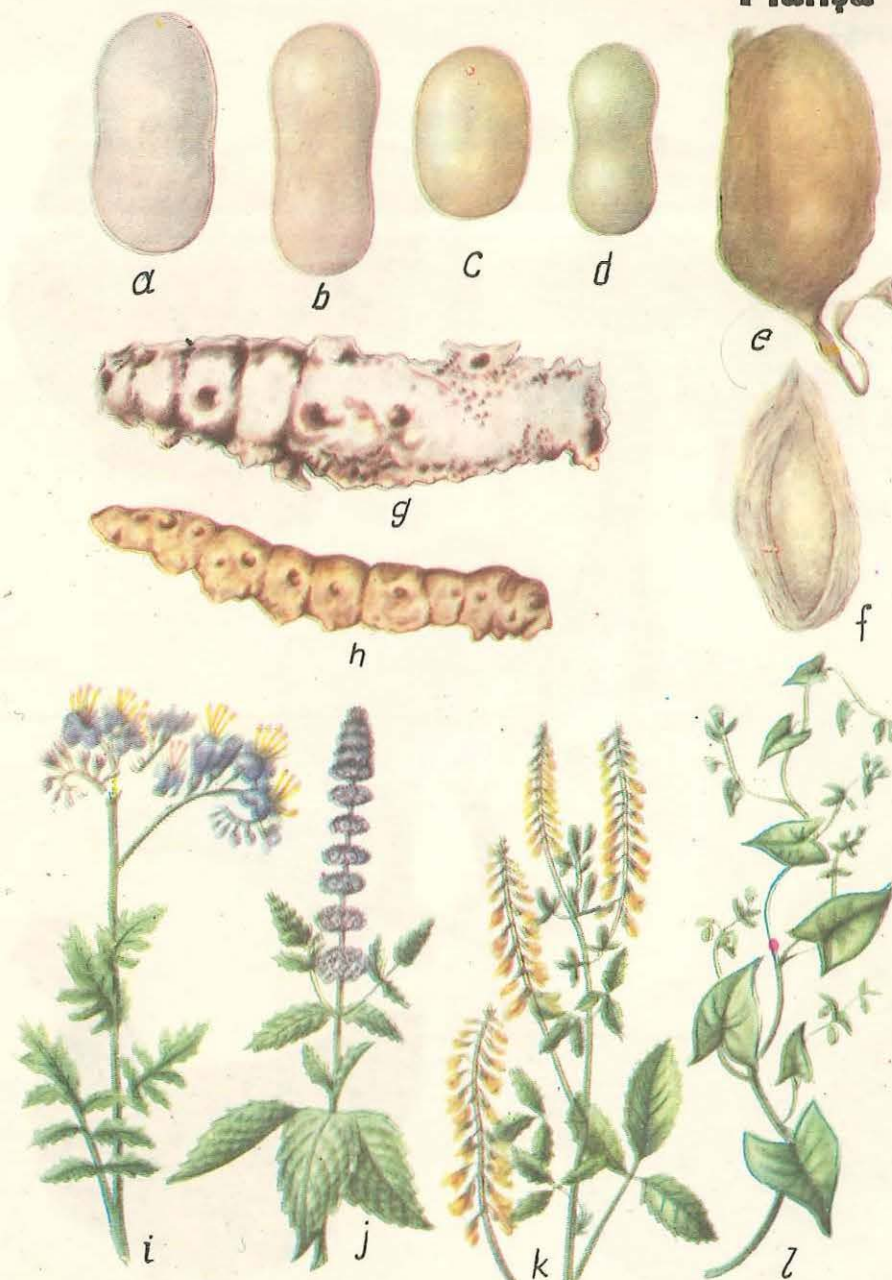
4. Instalații electrice	54
Instalații electrice folosite în creșterea animalelor	54
5. Inițierea practică în tehnologia de creștere a animalelor și de valorificare a produselor animaliere	57
Măsuri pentru protecția muncii	57
Abordarea și conținția animalelor	57
Tehnologia creșterii fluturilor de mătase	59
Tehnologia creșterii albinelor	62
Tehnologia creșterii păsărilor	71
Tehnologia creșterii iepurilor de casă	76
Tehnologia creșterii porcilor	78
Tehnologia creșterii oilor	85
Tehnologia creșterii taurinelor	91
Aprecierea calității produselor animaliere	102
6. Lucrări cu mașini și instalații agricole	107
Planșe (I—VIII)	113

Plan editură Nr. 30069, Coli de tipar; 7 + 8 pl. Bun
de tipar; 12,04,84



Tiparul executat sub comanda
nr. 904 la
Întreprinderea poligrafică
„13 Decembrie 1918”,
București
Republica Socialistă România

Planșa I



Sericicultură și apicultură:

Gogoși de mătase de la diferite rase și specii:

a — Alb de Orșova; b — Galben centurat de Băneasa;
c — Auriu chinezesc; d — Alb japonez; e — fluture de stejar;
f — fluturele de ricin.

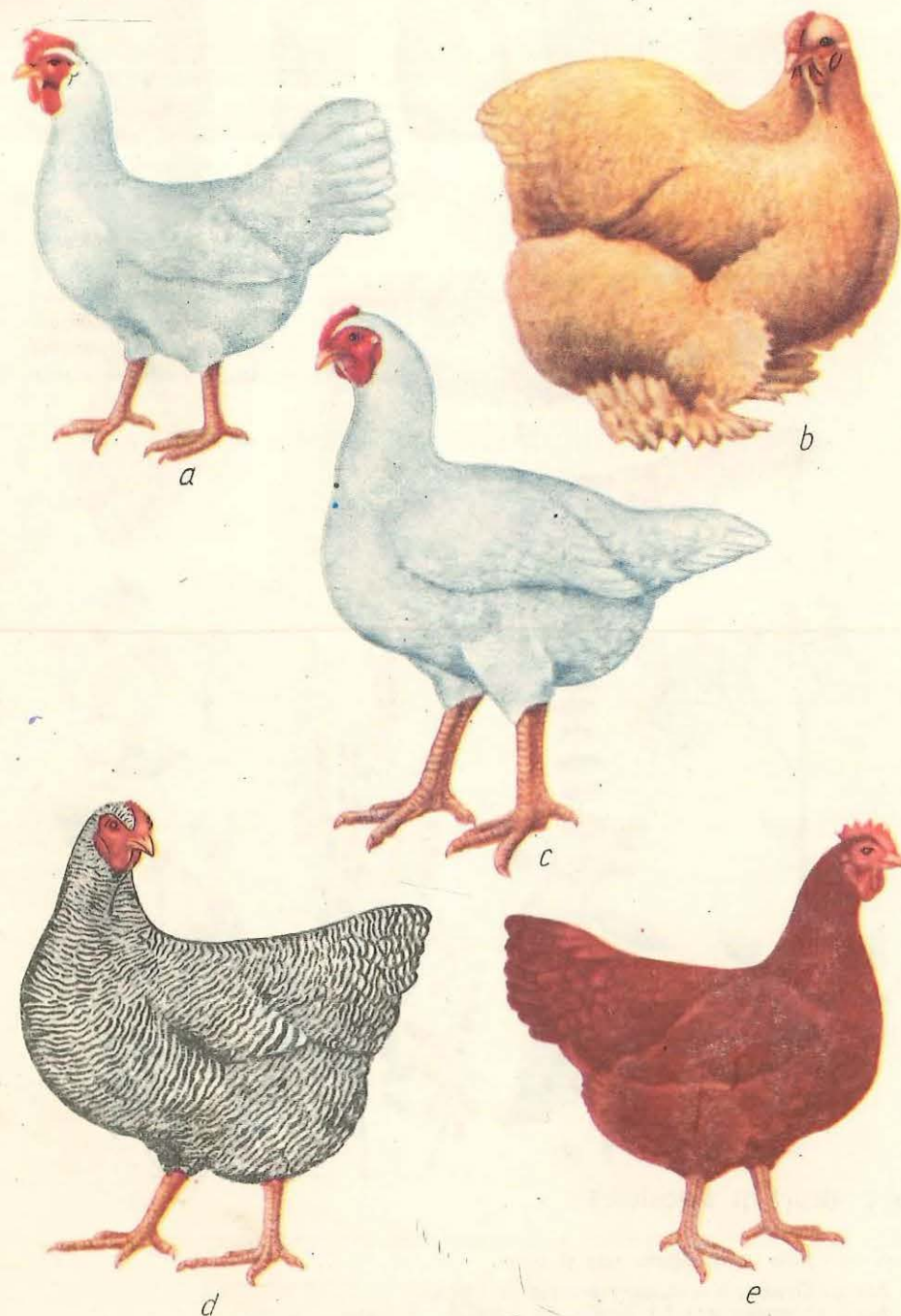
Bolile fluturilor-de-mătase:

g — larvă moartă de flașeria; h — larvă bolnavă de pebrină

Plante melifere:

i — facelia; j — mentă; k — sulfină; l — hrișcă.

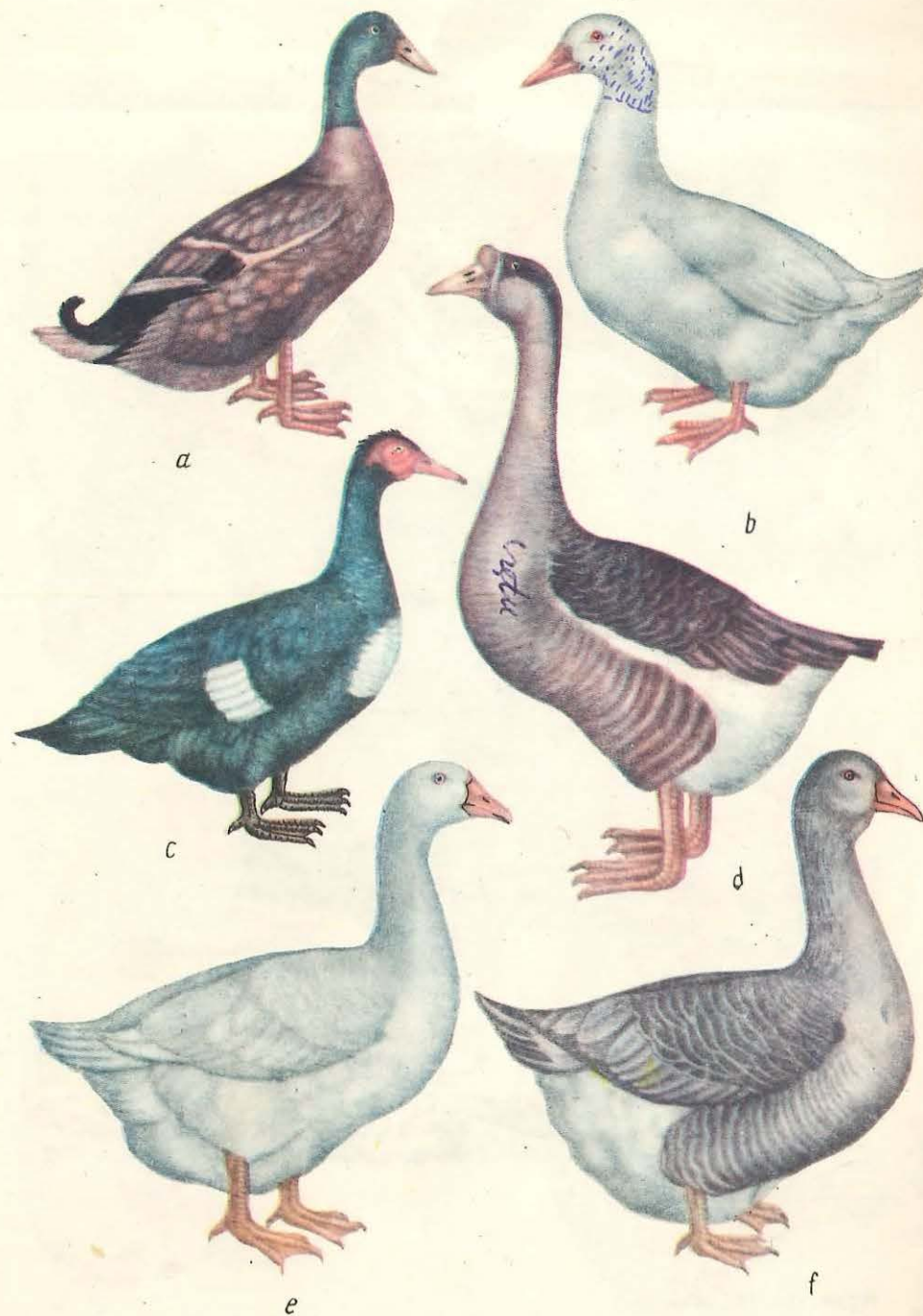
Planșa a II-a



Rase de găini:

a — Leghorn; b — Cochinina; c — Cornish;
d — Plymouth; e — Rhode-Island.

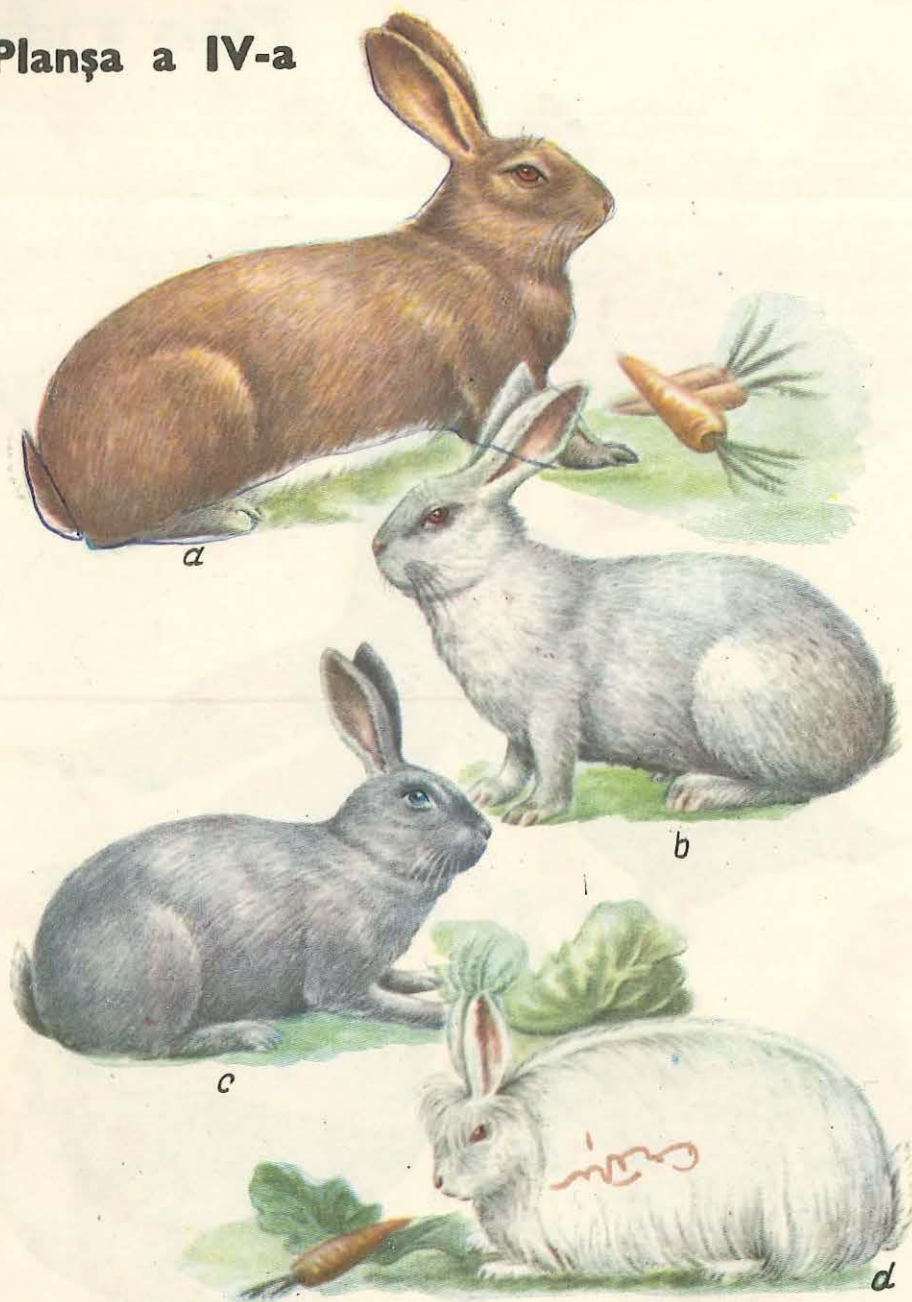
Planșa a III-a



Rase de rațe și gâște:

a — Campbell; b — Peekin; c — Leșeasca;
d — Carunculată; e — Emden; f — Toulouse.

Planşa a IV-a



Rase de iepuri:

a — Uriaşul belgian; b — Chinchilla;
c — Albastru vienez; d — Angora.

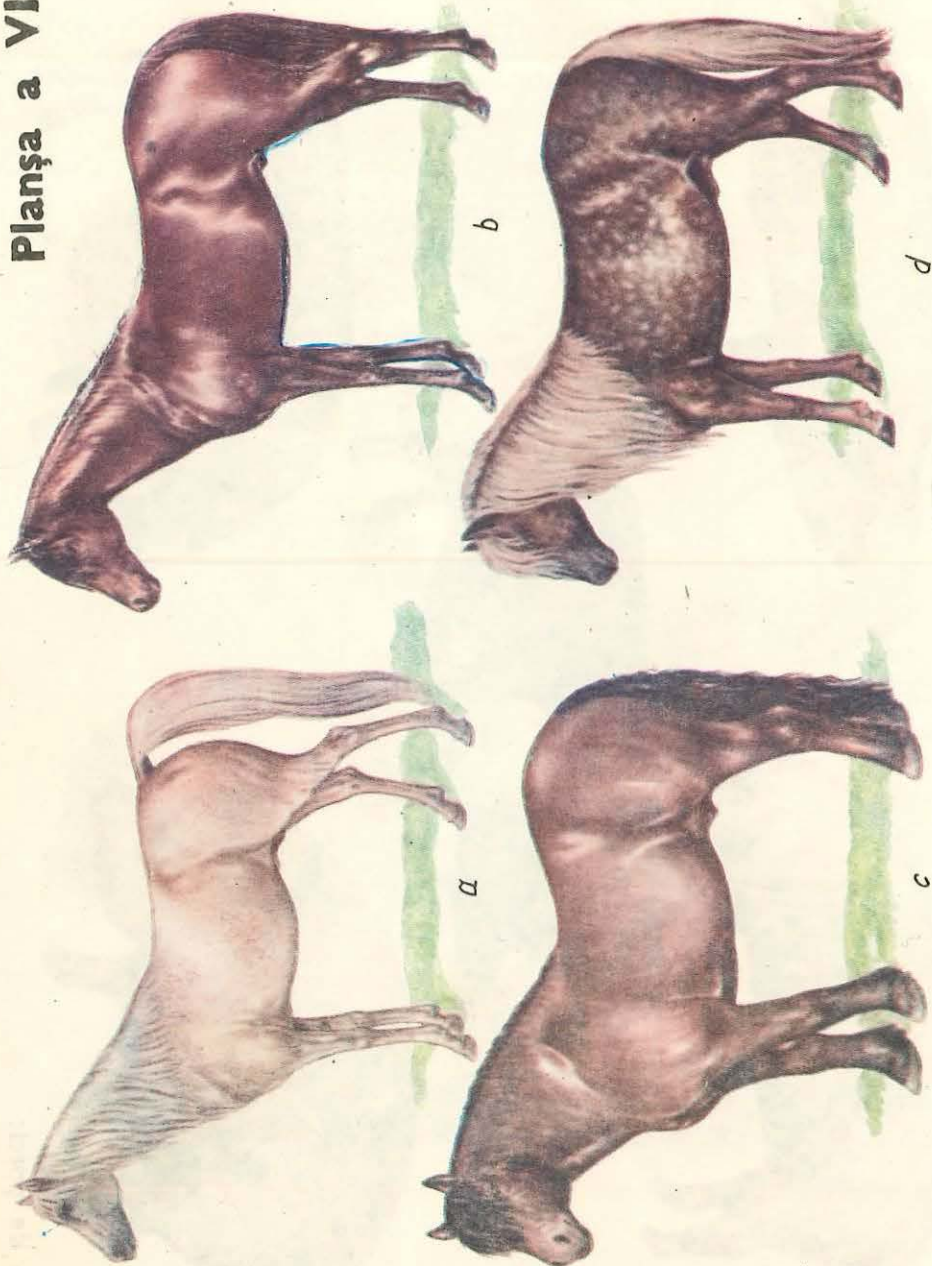
Planşa a V-a



Rase de porci:

a — Landrace; b — Marele alb; c — Bazna; d — Mangaliţa; e — Marele negru.

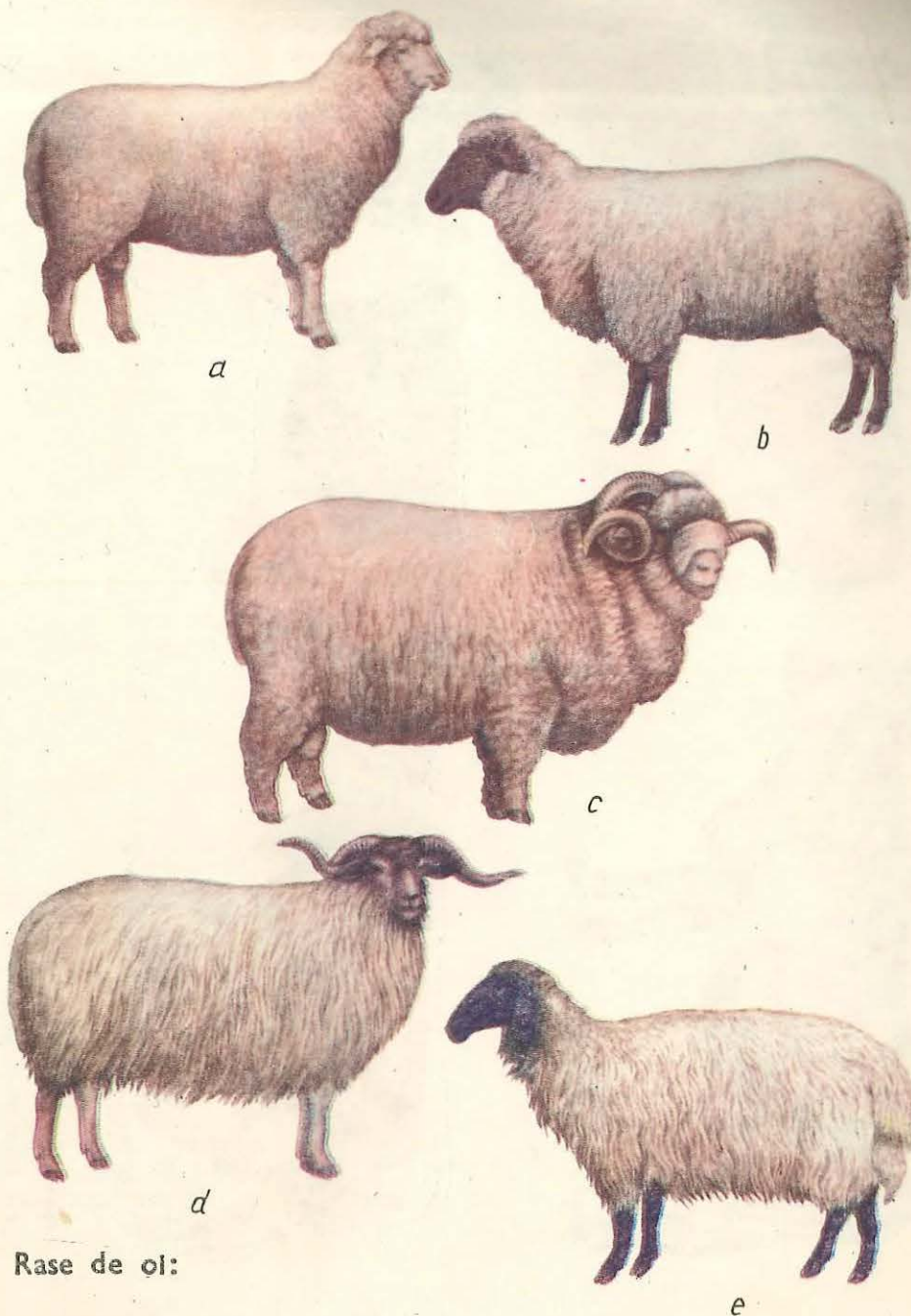
Planşa a VI-a



Rase de cai:

a — Arabă; b — Pur sînge de galop; c — Ardenezi; d — Huțul.

Planşa a VII-a



Rase de oi:

a — Spancă; b — Tigăie; c — Merinos de Palas;
d — Turcană; e — Karakul.

Planşa a VIII-a



a



c



b



d

Rase de taurine:

a — Brună de Maramureș; b — Bălțată românească;
c — Pinzgau; d — Holstein.