

VI. BUNELE PRACTICI DE ADAPTARE A SUBSECTORULUI CREȘTERII OVINELOR ȘI CAPRINELOR LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE (Mașner Oleg, dr. șt. agricole)

4.1. SELECTAREA, REPRODUCEREA ȘI AMELIORAREA RASELOR DE OVINE ȘI CAPRINE ADAPTATE CONDIȚIILOR LOCALE

Domesticirea ovinelor și caprinelor se datează, după diferite surse, cu aproximativ 6–10 mii ani în urmă, fiind considerate printre primele animale productive, care au servit omul. Și în țara noastră, creșterea acestor specii este o preocupare străveche a poporului băștinaș, dat fiind importanța lor ce reiese dintr-un set vast de avantaje bioeconomice, care se rezumă la:

- rezistență constituțională înaltă și pretabilitatea pentru diverse tehnologii de exploatare;
- valorificarea eficientă a pășunilor, inclusiv accesarea celor accidentate, care nu pot fi valorificate de specia bovină;
- utilizarea maxim eficientă a miriștilor de pe urma recoltării culturilor cerealiere, leguminoase, tehnice și de zarzavaturi;
- cheltuieli minime la dirijarea turmelor cu efective mari, datorită instinctului pronunțat de grup;
- prolificitatea ridicată și intervalul redus între generații, ce asigură o creștere rapidă a șeptelului, dirijarea efectului de selecție și ameliorarea genetică a producțiilor în termene restrânse;
- spectrul larg de producții oferite ca materii prime pentru produse alimentare și industrie: lapte, carne, lână uniformă și grosieră, pielece, piei, blănițe și blănuri, cheaguri etc.

În condițiile schimbărilor climatice, ce produc efecte tot mai pronunțate asupra sectorului zootehnic, inclusiv lanțului valoric de ovine și caprine, devine oportună revizuirea abordărilor vizavi de factorii ce urmează să asigure și să contribuie la o adaptare mai bună a subsectorului respectiv la noile provocări și condiții, printre care: rasa, adăpostirea și îngrijirea, baza furajeră și nutriția, obținerea și valorificarea producțiilor.

La alegerea (selectarea) rasei de ovine/caprine, pe lângă de aspectele ce țin de adaptare și rezistență specifică condițiilor și tehnologiilor aplicate, problema trebuie privită în corelare cu aspectul economic, astfel ca să se obțină eficiența economică scontată pentru producția principală: lapte, carne, pielică etc.

În continuare, prezentăm unele rase de ovine și caprine crescute actualmente în țară, dar și cele din import, cu un scor mai sporit pentru asigurarea celor relatate mai sus, prin *creștere în rasă pură*, sau pentru încrucișări (*creștere prin încrucișare*).

4.1.1. Rasele de ovine recomandate pentru ameliorarea efectivelor locale

Rasa Țigaie se crește în țările Balcanice, Ucraina, România, Federația Rusă, Republica Moldova, Kazahstan. În cadrul rasei sunt create mai multe tipuri ecologice și intrarasiale.

Pe teritoriul Republicii Moldova, ovinele de rasa Țigaie au fost aduse de bulgari acum câteva secole, fiind crescute preponderent în raioanele de sud. Aici, pe fundalul unei subnutriții cronice și mulsului intensiv al oilor în perioada de vară, a fost creată o populație autohtonă de rasa respectivă, care se clasifică ca ovine țigaie de tip indigen pentru lână-lapte (*fig. 4.1*).

Indiferent de tip, ovinele de rasa Țigaie, fac parte din rasele cu lână semifină, clasificată con-



Fig. 4.1. Rasa Țigaie, tip indigen lână-lapte

form unui standard distinct, ca lână semifină țigaie. Lâna rasei Țigaie se deosebește de lânurile altor rase prin rezistența și elasticitatea înaltă a fibrelor. Culoarea lânii în cojoc este albă, cojocul fiind de tip semiînchis. Animalele au constituție robustă, cap proporțional și mijlociu de mare, urechi mijlocii de lungi neatârând. Gâtul este mijlociu de lung și gros, spinarea, șalele și crupa drepte. Toracele este bine dezvoltat în lățime și adâncime, ce imprimă corpului forma de butoi. Ovinele posedă adaptabilitate sporită pentru diferite condiții pedoclimatice și nutritive.

Greutatea corporală a ovinelor adulte și producția de lână, lapte variază în funcție de tipul ovinelor și gradul lor de ameliorare.

Rasa Țigaie tip moldovenesc pentru lână-carne-lapte

Ovinele de acest tip au fost create prin utilizarea la reproducție a oilor de rasa Țigaie tip indigen (lână-lapte) cu berbecii tipului de Crimeea (lână-carne) și tipului Priazov (carne-lână), apoi a urmat reproducerea „în sine” a ovinelor de tip solicitat.

Ovinele țigaie de tip moldovenesc (fig. 4.2), se caracterizează prin corp armonios, indicii sportivi ai masei corporale și producției de lână.



Fig. 4.2. Țigaie tip moldovenesc – oi-mată primipare cu miei la pășune cultivată



Fig. 4.3. Țigaie tip moldovenesc – berbec reproducător

Berbecii reproducători de clasa elita posedă o greutate corporală cuprinsă între 80–100 kg cu o producție de lână în greutate fizică de 7,0–9,0 kg (fig. 4.3). Greutatea corporală a oilor din clasa elita constituie 50–60 kg cu o producție de lână brută de 4,7–5,2 kg. Prolificitatea este de 118–123 miei la 100 de femele. Miei au energie de creștere caracteristică raselor de ovine cu productivitate mixtă, iar oile posedă capacități bune pentru alăptarea mieilor. Producția medie de lapte la oi pe o perioadă de 180 zile de lactație constituie 126,3 l.

În cadrul tipului există o pondere însemnată de oi cu producția de lapte de până la 200 l și mai mult, ce permite realizarea selecției și ameliorarea turmelor existente, utilizând reproducătorii obținuți de la mame cu o producție de lapte înaltă.

Rasa Karakul – tip moldovenesc pentru pielicele-carne-lapte

Ovinele de acest tip au fost create prin încrucișarea ovinelor de rasa indigenă Țușca cu Karakul asiatic, preponderent importat din Uzbekistan în anii '70-80 ai sec. XX. Multitudinea de metiși obținuți de diferite generații s-a crescut și reprodus „în sine”, selectând descendenți în tipul rasei Karakul după producția de pielică, cu greutatea corporală înaltă și producție de lapte bună la oi. De aceea, ovinele posedă aptitudini bune pentru productivitate mixtă – pielicele, carne și lapte. Constituția animalelor este robustă, corpul armonios și potrivit de lung, capul cu profilul bombat și coada cu depozit mare de grăsime (fesă), vârful cozii fără depozit de său întors sub forma literei „S”, specific rasei amelioratoare. Potrivit standardului tipului moldovenesc, greutatea corporală a berbecilor reproducători este de 90–100 kg, a oilor – 50–55 kg (fig. 4.4–4.5).

Majoritatea ovinelor sunt fără coarne. Producția de lapte la oi pe o perioadă de 140–160 zile de lactație constituie 70–80 l și mai mult în funcție de nivelul selecției și nutriției. Prolificitatea constituie cca 105%. Miei nou-născuți sunt corpolenți. Tineretul ovin are o energie bună de creștere,

atingând la vârsta de 6 luni greutate corporală: berbecuții 35–40 kg, mieluțele 28–35 kg; la vârsta de 18 luni în condiții bune de alimentație miorii ating 50–60 kg, iar mioarele 40–45 kg. Randamentul la sacrificare a tineretului de 6–7 luni este de cca 47%.

Pielicelele obținute de la ovinele Karakul moldovenesc, sunt de dimensiuni mari, cu buclaj preponderent de tipuri: jachet, costal și plat, aparținând la 65–70% sorturilor de calitate I. Culoarele frecvent întâlnite sunt: neagră, brumărie și sur – comur (fig. 4.6–4.8).



Fig. 4.4–4.5. Ovine Karakul – tip moldovenesc



neagră



brumărie



sur – comur

Fig. 4.6–4.8. Miei Karakul de tip moldovenesc (culori solicitate)

4.1.2. Rasele de ovine din import recomandate pentru încrucișări cu ovinele de rasa Țigaie

Rasa Friza

A fost creată în Frislanda de Est (partea de Nord a Germaniei actuale), de unde și s-a răspândit în multe țări ale Europei. Ovinele din această rasă sunt folosite pentru producția de lapte, carne și lână. Este o rasă dintre cele mai productive din lume, având tipul de lapte bine exprimat. Animalele au habitus mare, conformație dolicomorfă, lâna în cojoc este albă, capul, urechile și coada nu sunt acoperite doar cu jar. Ovinele de ambele sexe sunt fără coarne (fig. 4.9). Greutatea corporală a oilor constituie 65–85 kg, iar a berbecilor reproducători 75–110 kg. Producția de lână este de 3–4 kg la oi și de 5–6 kg la berbecii reproducători. Oile se deosebesc printr-o prolificitate înaltă 200% și mai mult.

Mieii au energie sporită de creștere și sunt precoce (fig. 4.10). Vârsta primei împerecheri a femelelor poate constitui 7–8 luni. Producția medie de lapte la oi este de 500–550 l. Perioada de lactație durează între 220–260 zile. Producția de lapte este în mare măsură dependentă de genotip și alimentație. Metișii creați pe baza rasei Țigaie (maternă) cu utilizarea berbecilor reproducători de rasa Friza (paternă) posedă o producție sporită de lapte și o prolificitate înaltă chiar și în a doua generație. Prin urmare, rasa Friza posedă bune capacități pentru crearea unor populații de metiși cu ovinele de rasa Țigaie. Aceasta a demonstrat și experiența din țara noastră în perioada anilor 1980–1996.



Fig. 4.9. Ovine de rasa Friza în condițiile Republicii Moldova



Fig. 4.10. Miei de 2-3 luni, rasa Friza în condițiile Republicii Moldova

Rasa Lacaune

Rasa de ovine Lacaune este pentru lapte-carne, originară din Franța și în prezent constituie un prototip al raselor contemporane de ovine exploatare pentru producția de lapte. Culoarea lânii este albă. Extinderea cojocului de lână este redusă și aproape lipsește de pe abdomen și regiunea glandei mamare (fig. 4.11). Greutatea corporală a berbecilor adulți constituie 90–100 kg, iar a oilor – de 70–75 kg. Înălțimea la greabăn – 75–80 cm și 70 cm, respectiv.

Ovinele, în general, sunt fără coarne. În rare cazuri, la berbeci se întâlnesc coarne rudimentare. Prolificitatea oilor constituie 165–170%. Miei au o energie sporită de creștere. Sporul constituie 280–300 g/zi. Randamentul la sacrificare a tineretului este de 45–50%.

Producția de lapte la oi, într-o perioadă de 167–250 zile de lactație poate atinge 600–1000 l lapte, cu 5,5% de grăsime.

În condițiile republicii, rasa respectivă nu s-a cercetat, de aceea este necesară testarea ei pentru creștere în rasă pură, precum și pentru încrucișare cu rasa Țigaie.



Fig. 4.11. Ovine de rasa Lacaune
Sursa: <https://culturecheesemag.com>



Fig. 4.12. Ovine de rasa Assaf

Rasa Assaf

Creată în Israel prin încrucișarea berbecilor de rasa Awassi cu oile de lapte Est Friesian și, ulterior, reproducerea „în sine” a metişilor cu 3/8 Est Friesian și 5/8 Awassi. Lâna în cojoc poate fi semigroasă sau semifină, de culoare albă, capul și urechile sunt acoperite numai cu jar, urechile sunt mari și blegi (fig. 4.12), iar profilul capului este bombat. Berbecii de rasă au masa corporală de 90–100 kg, oile – 60–70 kg.

Producția medie de lapte pe rasă este cca 450 l în 210 zile de lactație. Laptele conține cca 6% grăsime și 5% proteine. Prolificitatea femelelor este de cca 200%, mieii cresc rapid și au calitate bună a carcasei. Tineretul poate fi utilizat la prima montă în vârsta de circa 8–10 luni.

Rasa Assaf are o răspândire largă în Israel, Spania, Portugalia și alte țări, fiind bine adaptată pentru creștere în sistemele de exploatare semiintensivă sau intensivă.

Din anul 2013, rasa Assaf se crește și în crescătoriile de ovine din republică, în rasă pură sau prin încrucișare, fiind utilizată cu rezultate bune, pentru ameliorarea producției de lapte la ovinele din rase autohtone.

IMPORTANT! Rasele menționate mai sus pot fi utilizate la încrucișare cu rasa Țigaie pentru ameliorarea producției de lapte și sporirea cantității de carne obținute anual de la 1 oaie.

În afara raselor menționate, pentru obținerea hibridilor comerciali de carne pot fi folosite rasele specializate pentru producția de carne: Suffolk, Charolaise, Letonă cu capul negru ș.a.

Rasa de lapte Palas

Formată de cercetătorii din ICPCOC Palas-Constanța, prin încrucișarea de reproducere a mai multor rase, care la etapa de F2 s-au reprodus izolat, cu evitarea consangvinizărilor. În prezent genotipul rasei respective include cote sangvine ale următoarelor rase participante: Friza – cca 58%; Merinos de Palas – cca 22%; Awassi – cca 13% și alte rase – cca 7%.

Datorită dominării rasei Friza în genotipul rasei respective, ovinele de rasa de lapte Palas, au tipul morfoproductiv de lapte bine pronunțat. Masa corporală la berbeci în medie este de cca 80 kg, la oi – 58 kg. Lâna este semifină, de culoare albă (fig. 4.13), cu randamentul la spălare de 62%. Producția de lapte constituie 180–220 l în 225 zile de lactație, iar la oile primipare, de peste 100 l. Prolificitatea constituie 116% la oile primipare și 138% la cele adulte (multipare).



Fig. 4.13. Ovine de rasa de lapte Palas

Rasa Awassi

Creată în Orientul apropiat, fiind ameliorată considerabil în Israel. Ovinele au cojocul de lână de culoare albă. Părul de acoperire pe cap și membre este de nuanțe negre sau roșcate (fig. 4.14–4.15), uneori animalele sunt pestrițate. Lâna este semigroasă cu șuvița spre ascuțit (suliță). Producția de lână nespălată la berbeci constituie 2,5–4 kg, la oi – 2–3 kg.

Masa corporală a berbecilor adulți este de 75–110 kg, a oilor 55–75 kg. Înălțimea la greabăn – 68–78 cm și, respectiv, la oi – 62–70 cm. Berbecii au coarne dezvoltate, oile în general sunt fără coarne, însă la 30% se întâlnesc cornițe rudimentare. Capul este alungit cu profil convex în special la berbeci, urechile sunt lungi și atârinate.

Coadă are depozit de grăsime, este de lungime medie cu vârful în forma literei „S” (propriu și rasei Karakul). Greutatea cozii la berbeci poate fi de 5–12 kg, la oi 4–6 kg.

Prolificitatea rasei constituie 100–130%. Masa corporală a mieilor la naștere variază între 3 și 6 kg. Mieii se caracterizează prin viteză înaltă de creștere, ce se datorează producției de lapte ridicate la oile-mame. Sporul mediu zilnic la miei constituie 200–350 g. Producția de lapte la oi pe o perioadă de 120–180 zile de lactație constituie 100–250 l de lapte cu 7% grăsime. O producție mai înaltă de lapte (400–1300 l) se obține de la Awassi ameliorat.

Rezultatele preliminare de evaluare, în condițiile republicii, a metişilor cu cota de 25% pe rasa Awassi, demonstrează efectul ameliorator al rasei Awassi pentru dezvoltarea corporală și producția de lapte la oile metise primipare (prima fătare 12–14 luni).



Fig. 4.14–4.15. Ovine de rasa Awassi.
Sursa: <http://afs.okstate.edu> și <http://www.stocarstvo.com>

IMPORTANT! Rasa Awassi se propune pentru infuzia de sânge cu Karakul, în vederea sporirii producției de lapte la oi. Lucrările trebuie realizate după un program bine chibzuit și controlat.

Rasa Ile de France

Provine din regiunea cu aceeași denumire a Franței din apropierea Parisului, fiind creată în secolul XIX prin încrucișarea raselor Disli Leicester și Rambulie. Este o rasă cu lână fină de tip merinos cu specializare în producția de carne. Conformația corporală a animalelor este caracteristică raselor specializate pentru carne, cu corp bine dezvoltat în lățime și adâncime – forma de dreptunghi (fig. 4.16). Capul este proporțional, relativ mic și cu profil drept, urechi mici și purtate drept, gâtul este scurt și gros, spinarea, șalele și crupa sunt late și drepte. Membrele sunt puternice cu osatura densă și ongoane rezistente. Animalele de ambele sexe sunt fără coarne.

Masa corporală la ovinele de rasa Ile de France variază la berbeci între 100–130 kg și 70–90 kg la femele. Mieii posedă o energie de creștere sporită. Sporul mediu zilnic în primele 6 luni este de 250–300 g. În cazul îngrășării intensive tineretul de rasa Ile de France realizează la vârsta de 150 zile masă corporală cu valori medii de peste 45 kg, având un randament la sacrificare de 55–58%.

În specificul rasei respective se încadrează faptul că o bună parte din femelele de rasa Ile de France pot manifesta călduri în extrasezon, fiind utilizate pentru producerea mieilor de carne pe tot parcursul anului.



Fig. 4.16. Ovine de rasa Ile de France.
Sursa: <http://www.thefiberofmybeing.net>

Ovinele de rasa Ile de France au fost importate și în Republica Moldova. Rezultatele preliminare ale creșterii acestora în condițiile stepei de sud a țării (Bugeac), au demonstrat posibilitatea utilizării acesteia la ameliorarea producției de carne prin încrucișare cu rasa Țigaie și, totodată, necesitatea asigurării unei baze furajere mai sigure pe tot parcursul anului, în comparație cu rasa Țigaie.

4.1.3. Rasele de caprine recomandate pentru ameliorarea efectivelor locale

Caprine de populație locală – animale de talie mijlocie sau relativ mici cu aspect general al tipului de lapte. Capul este mijlociu, gâtul subțire și relativ lung, torace îngust sau mijlociu de lat și adânc, abdomenul voluminos, spinarea și crupa drepte mijlocii de lungi și late, osatură fină-robustă; pielea subțire, elastică. Atât masculii, cât și femelele pot fi cu coarne sau fără. Culorile învelișului pilos pot fi: albă uniformă, neagră, sură (brună), cafenie de diferite nuanțe, iar o par-

te din animale au înveliș pilos bălțat de diverse combinații ale culorilor (fig. 4.17).

Producția de lapte și masa corporală la caprinele locale, variază în funcție de condițiile oferite creșterii și dezvoltării tineretului, nivelul de nutriție al animalelor. Valorile limitelor pentru producția de lapte constituie 100–500 l și mai mult în 210–270 zile de lactație, pentru greutatea corporală la caprele adulte 35–60 kg. Prolificitatea oscilează în funcție de condiții și turmă între 125–180%.

Rasa Saanen – animale cu talie mare și o exprimare pronunțată a tipului de lapte. Cap mijlociu de mare, gâtul lung, torace larg și adânc, abdomen voluminos (la capre), spatel și crupa drepte, lungi și late, osatură puternică ce nu e suprad dezvoltată, negrosolană, pielea subțire, elastică, învelișul pilos de culoare albă, neted și lucios, constituit din fibre subțire de păr, fără un strat evidențiat de puf (fig. 4.18). Pielea de pe față (bot), urechi și uger (scrot) adesea este pigmentată cu pete negre. La capre ugerul este mare, voluminos, elastic și neted, rotund sau în formă de pară, cu lobii uniform dezvoltați și mameloane suficient de mari. Membrele sunt drepte, fără aplomburi defectuoase, ongoanele puternice. Greutatea corporală la caprele adulte este de 50–60 kg, la țapi de 80–100 kg. Producția de lapte constituie 600–1000 l și mai mult pe lactația de 270–300 zile. Caprele și țapii din rasa Saanen pot fi atât cu coarne, cât și fără.

Rasa Alpină franceză – animale cu habitus mare sau mijlociu și tipul morfoproductiv de lapte bine exprimat (fig. 4.19). Cap relativ mic, gât lung, torace larg și adânc, abdomen suficient de voluminos, spatel și crupa drepte, lungi și de lățime medie, osatura puternică ce nu e suprad dezvoltată și negrosolană, pielea subțire, elastică, culoarea învelișului pilos poate varia de la cafeniu deschis (roșu) până la cafeniu închis aproape negru. La majoritatea animalelor se evidențiază o „linie” de păr mai întunecat pe partea dorsală a corpului (șira spinării), precum și un păr mai întunecat pe partea frontală a craniului și pe bot. Se întâlnesc animale cu unele pete albe pe flancuri sau cap. Învelișul pilos lucios, constituit din fibre de păr subțire, fără a se evidenția clar stratul de puf. Ugerul este glandular, voluminos, elastic și neted, cu forma rotundă sau a unei pare, părțile ugerului sunt bine dezvoltate și egale, mameloanele mari sau mijlocii de mari.



Fig. 4.17. Caprine din populație locală



Fig. 4.18. Capra de rasa Saanen.

Sursa: <https://www.caprigene-france.com>



Fig. 4.19. Capra de rasa Alpină franceză.

Sursa: <https://www.capgenes.com>

Membrele sunt corect așezate cu ongoane robuste. Greutatea corporală la caprele adulte este de 45–60 kg, la țapi 70–100 kg. Producția de lapte constituie 600–1000 l și mai mult pe lactația de 270–300 zile. Atât masculii, cât și caprele de rasa Alpină franceză pot fi cu coarne sau fără.

4.1.4. Reproducerea și ameliorarea raselor de ovine și caprine

Ameliorarea raselor de ovine și caprine crescute, nu poate fi concepută fără un sistem bine pus la punct de identificare (individualizare), reproducție dirijată, evaluare și apreciere a indicilor selecționați, evidență și analiză sistemică a rezultatelor obținute.

Identificarea ovinelor și caprinelor: este un procedeu obligatoriu pentru evidența, asigurarea trasabilității și selecția animalelor, ce poate fi realizată prin:

a) crotaliere – cea mai răspândită metodă de identificare în practica creșterii ovinelor. Avantajul acestei metode constă în rapiditatea procedurii de aplicare a numărului, numărul animalului ușor se citește, practic, fără fixarea acestuia. Se pot folosi diferite tipuri de crotalii, în special mai utilizate sunt cele confecționate din plastic biologic-inofensiv. Crotaliile pot avea diferite forme, culori și dimensiuni. Acestea se aplică cu ajutorul unui fixator special (aplicator), în care o parte a crotaliei ce are vârful ascuțit după perforarea urechii, se fixează de cealaltă parte a crotaliei. Crotalierea este, practic, unica metodă de identificare a ovinelor cu pielea urechilor pigmentată și, totodată, poate fi folosită pentru dublarea numărului individual, sau al celui aplicat prin metoda tatuajului (numărul mamei).

b) tatuare – se folosește numai la ovinele/caprinele cu pielea albă la urechi (nepigmentată) și se aplică cu clește speciale pentru tatuaj, completate cu numere din ace. Fiecare cifră a numărului solicitat se introduce în celulele cleștelor, cu fața în sus, pentru a fi citită de pe ureche. Pentru urechea stângă cifrele sunt dispuse de la bază la vârf, iar pe urechea dreaptă de la vârf spre bază.

Înainte de tatuare, urechea animalului este prelucrată cu soluție dezinfectantă (de regulă, cu alcool). Tatuajul se aplică pe partea internă a urechii între cele două sfârcuri, unde de obicei lipsește învelișul pilos. Urechea se comprimă cu ajutorul cleștelor până la momentul când acele vor străpunge sfârcul și se vor atinge de partea opusă a cleștelor. Imediat după scoaterea cleștelor, în locul perforat se freacă soluție (pastă) specială constituită din cenușă, alcool rectificat de 95%, glicerină de 5% și adaos de cerneală neagră. La fel poate fi aplicat doar tușul.

c) înfierare – se realizează cu un aparat special completat cu cifre din metal, care sunt înfierbântate și aplicate pe cornul animalului, astfel ca să-și lezeze urmele. Prin această metodă pot fi identificați toți berbecii și țapii pentru reproducție care au coarne.

d) reducere – se efectuează pe ureche cu ajutorul cleștelor speciale și a unui perforator, conform metodei lui Ivanov. Această metodă poate fi practică la rasele de ovine cu urechile blegi, cum ar fi la Assaf, Awassi, Anglonubiană și altele.

e) vopsire – se aplică numai pentru identificarea temporară a ovinelor/caprinelor, unde numerele se vor folosi în decursul unei perioade scurte (în perioada fătărilor, monei și altor activități). Pentru numerotarea prin această metodă se folosesc, mai des, aerosoluri colorate acetate, care în cele din urmă se spală, dispărând în scurt timp fără afectarea lânii din coajoc.

f) cipizare – cea mai modernă și sigură metodă de identificare, dar și una mai costisitoare, a cărei principiu de bază constă în fixarea (la ureche) sau introducerea (sub piele, în stomac) a cipului electronic (microcip), care conține codificat numărul unic al animalului. Citirea numărului poate fi realizată doar cu folosirea dispozitivului electronic respectiv, ce permite decodificarea și vizualizarea acestuia.

4.1.4.1. Reproducerea ovinelor și caprinelor

Indiferent de metoda aplicată la creșterea rasei (rasă pură sau prin încrucișare), pentru asigurarea obținerii descendenței de la animalele selecționate, evaluarea corespunzătoare a rezultatelor reproducției, testarea după calitățile descendenței a berbecilor și țapilor pentru selectarea obiectivă a celor mai productivi reproducători, se impune utilizarea reproducției dirijate a turmelor (raselor), folosind **monta naturală dirijată** sau însămânțările artificiale și evitând **monta naturală în libertate**.

Avantajele monei naturale dirijate și a însămânțărilor artificiale:

- reducerea cheltuielilor fermei prin întreținerea unui număr mai mic de berbeci/țapi;
- folosirea la reproducție a celor mai valoroși berbeci/țapi pentru obținerea descendenței cu un potențial genetic-productiv superior;
- cunoașterea provenienței descendenței, testarea și selectarea reproducătorilor și a descendenței lor;

- utilizarea mai îndelungată a berbecilor/țapilor la reproducție, prin evitarea accidentării lor în cursul campaniei reproductive la aplicarea montei în libertate;
- controlul sigur asupra planului de împerecheri, procesului de selecție și ameliorare a efectivului;
- implementarea tehnicilor și metodelor de eficientizare a reproducției și ameliorarea rezultatelor acesteia.

Dezavantajele montei în libertate:

- transmiterea bolilor pe cale sexuală, ce conduce la avorturi, îmbolnăvirea femelelor și a masculilor;
- epuizarea timpurie a reproducătorilor (accidentare în bătălii, slăbire fizică și sexuală);
- necunoașterea provenienței paterne a descendenței și imposibilitatea evaluării calității reproducătorilor;
- numărul redus de femele ce pot fi montate fertil (25–30 cap) de un mascul într-un sezon reproductiv.

Pentru realizarea reproducției raselor de ovine și caprine prin utilizarea montei dirijate sau însămânțărilor artificiale, sunt necesare:

- întreținerea separată, de efectivul femel, a berbecilor și țapilor pe parcursul întregului an și asigurarea stării lor reproductive;
- pregătirea și utilizarea la alegerea oilor/caprelor în stare de călduri, a berbecilor/țapilor încercători echipați cu șorț abdominal;
- asigurarea necesarului de țarcuri (padocuri) pentru alegerea femelelor în călduri și pentru realizarea montei dirijate;
- evidența zilnică a montelor/însămânțărilor în registru special;
- dresarea berbecilor și țapilor utilizați la însămânțări artificiale pentru recoltarea materialului seminal cu vaginul artificial;
- obținerea și manipularea materialului seminal (apreciere, diluare, inoculare) în cazul însămânțărilor artificiale;
- urmărirea repetării căldurilor la femelele (oi/capre) însămânțate prin utilizarea berbecilor/țapilor încercători: la capre – începând cu a 9-a zi după însămânțare; la oi – cu a 14-a zi după însămânțare;

În vederea unor abordări adecvate, în funcție de particularitățile de reproducție ale speciei, la aplicarea managementului corespunzător în procesul de reproducție a ovinelor și caprinelor, este necesar să se țină cont de informațiile oferite în tabelul 4.1.

Tabelul 4.1. Unele particularități ale funcției de reproducție la ovine și caprine și recomandări de valorificare a lor

SPECIA	
ovine	caprine
Animale poliestrice, prolifică cu declanșarea preponderent sezonieră a căldurilor	
<i>Apariția pubertății - la 5-6 luni</i>	<i>Apariția pubertății - la 6-8 luni</i>
Utilizarea la reproducție în primul an a cca 30% din mieluțe/ieduțe cu condiția că au atins 2/3 (70%) din greutatea adultului	
<i>Căldurile se repetă la 17-18 zile</i>	<i>Căldurile se repetă la 17 zile (10-23)</i>
<i>Durata căldurilor - 24-36 ore</i>	<i>Durata căldurilor - 24-48 ore</i>
ATENȚIE! Pentru încadrarea în termenele optime de fecundare se recomandă efectuarea a două monte/la ziua depistării căldurilor: prima - imediat după intrarea în călduri, a doua - peste 8-9 ore.	
ATENȚIE! Pretabilitatea oilor și caprelor la stimularea și sincronizarea hormonală a ciclurilor sexuale.	
ATENȚIE! Prolificitatea speciilor poate fi majorată prin nutriția corespunzătoare, încrucișarea cu reproducători din rase prolifică sau utilizarea stimulării hormonale a funcției reproductive.	

4. 1.4.2. Ameliorarea raselor de ovine și de caprine

Ameliorarea raselor reprezintă un sistem complex de măsuri tehnico-organizatorice și științifice efectuate în baza unui program de ameliorare, care are ca scop final majorarea indicilor de producție și calităților genetice ale unei rase sau populații de ovine/caprine.

Baza ameliorării animalelor în general și ovinelor/caprinelor, în special, indiferent de rasă o constituie selectarea (alegerea) celor mai doriți și productivi indivizi adaptați condițiilor respective de creștere și împerecherea lor controlată pentru a obține și crește dirijat descendența, care manifestă indici superiori scontati. În acest proces este foarte important ca descendenței obținute din împerecherile dirijate să-i fie oferite condițiile corespunzătoare de creștere și dezvoltare (alimentație, întreținere etc.), pentru ca aceasta să manifeste prin fenotipul său calitățile ereditare moștenite. La cele menționate, este necesar de reținut că caracterele ereditate cantitative (măsurabile: lapte, carne, lână) sunt ereditate, de regulă „intermediar”, iar manifestarea lor în fenotipul animalului depinde la cca 75% de condițiile de mediu, în care un rol important revine alimentației.

O importanță deosebită în procesul de ameliorare a caracterelor de rasă într-o anumită populație revine gradului de consolidare a acestora și variabilității existente, fapt ce necesită o abordare științifică în planificarea și realizarea acțiunilor ce se impun și alegerea sistemului sau metodei de ameliorare: *în rasă pură sau prin încrucișare*, care în mai multe cazuri se intercalează și se completează una pe alta în funcție de condițiile concrete, scopul urmărit și termenele propuse pentru realizarea acestuia.

Ameliorarea prin creștere în rasă pură, în sensul larg, prevede: selectarea și împerecherea dirijată a masculilor și femelelor de aceeași rasă, obținerea programată și creșterea tineretului pentru a înlocui animalele necorespunzătoare prin reformarea anuală a turmei, fapt care contribuie la modificarea, în direcția solicitată, a raportului de animale cu genotipurile urmărite.

Drept unitate structurală și funcțională a procesului de ameliorare în rasă pură, este linia, prin care se asigură menținerea caracterelor de bază ale rasei și, totodată, este asigurat un anumit nivel de eterogenitate, necesar procesului de selecție, precum și pentru dirijarea aplicării nivelului de consangvinizare stabilit.

Un rol important pentru asigurarea procesului de ameliorare, revine nucleelor de selecție, care se constituie pe baza celor mai valoroși indivizi din turmă de la care, ulterior, se obține tineret pentru înlocuire.

În programarea acțiunilor de selecție și planificarea efectului acestora se ține cont de diferența de selecție, care prezintă raportul dintre valoarea medie a indicilor selecționați pe ovinele/caprinele din nucleu în comparație cu restul turmei. Mărimea acestei diferențe de selecție depinde de valoarea varianței caracterului pe turmă și de intensitatea selecției aplicate, care este direct proporțională numărului indivizilor reținuți pentru reproducție.

Trebuie menționat faptul, că ameliorarea (creșterea) în rasă pură este practică în acele rase, unde nivelul indicilor de producție ale rasei corespunde tuturor cerințelor înaintate (tehnologice, economice etc.). În acest caz, selecția urmărește menținerea constantă a nivelului productiv sau producerea unor corecții anumitor caractere morfoproductive ale rasei crescute. La fel, această metodă se recomandă pentru rasele bine adaptate la condițiile de mediu, dar și pentru cele care asigură un nivel superior al gradului de ameliorare, care nu poate fi îmbunătățit prin încrucișări cu alte rase (de exemplu, producția de pielicele la rasa Karakul).

La fel este important de cunoscut că creșterea în rasă pură a ovinelor/caprinelor prevede utilizarea diferitor tipuri de împerecheri, precum cele *omogene* sau *eterogene* cu respectarea anumitului nivel al gradului de rudenie dintre ovinele împerecheate. Astfel, împerecherile omogene prevăd împerecherea masculilor cu femele ce au același nivel de exprimare a caracterelor solicitate și din contra, cele eterogene se bazează pe împerecherea indivizilor cu diferită exprimare a caracterelor selecționate. În primul caz, scopul constituie majorarea numărului de indivizi în turmă cu caractere solicitate și, concomitent, consolidarea ereditară a acestora. La utilizarea împerecherilor eterogene, obiectivul constituie obținerea descendenței mai productive, în direcția dorită, față de forma maternă.

Pentru atingerea obiectivelor trasate în ambele cazuri de împerecheri – OMOGENE sau ETEROGENE, se respectă anumite principii, precum:

„**CEL MAI BUN ♂ × CEA MAI BUNĂ ♀**” și „**CEL MAI BUN ♂ × NU CEA MAI BUNĂ ♀**”

Ameliorarea/creșterea prin încrucișare reprezintă o cale mai rapidă de perfecționare și ameliorare a unor rase și populații de ovine și caprine cu nivel productiv mai scăzut.

Totodată, aceasta reprezintă o metodă foarte eficientă de sporire a productivității la descendenții obținuți din încrucișarea a două rase diferite, fapt bazat pe valorificarea efectului *heterozis*, la hibridii de generația I-a (F1).

Prin urmare, încrucișările utilizate, în funcție de scopul urmărit pot fi:

- **de ameliorare** (*perfecționarea raselor existente sau crearea raselor noi*);
- **de producție** (*industriale*).

Încrucișările de ameliorare includ următoarele tipuri (scheme):

- **de infuzie** (prevede corecția unui anumit caracter în rasa existentă);
- **de absorbție** (prevede refacerea cardinală a unei rase locale cu productivitate scăzută prin absorbția genotipului ei de către altă rasă utilizată ca amelioratoare);
- **de reproducție pentru formarea de noi rase** (prevede obținerea de metiși cu genotipuri solicitate, selecția și reproducția lor dirijată până la formarea unei rase noi conform standardului-scop elaborat).

Încrucișările de producție sau industriale, se bazează pe următoarele scheme:

- **industrială simplă** (obținerea și exploatarea hibridului dintre două rase încrucișate);
- **industrială complexă** (obținerea și exploatarea de hibridi industriali finali prin încrucișarea treptată (în două etape) a trei sau patru rase);
- **industrială alternantă** (obținerea și exploatarea de hibridi prin alternarea în schema de încrucișare a două rase (forme) paterne);
- **industrială de rotație** (obținerea și exploatarea de hibridi prin rotația în schema de încrucișare a trei rase (forme) paterne).

Implementarea cu succes a programelor de ameliorare bazate pe folosirea încrucișărilor dintre două sau mai multe rase, necesită realizarea unui set de măsuri tehnice, organizatorice și științifice, care în linii generale presupun:

- definirea clară a scopului, obiectivelor programului, inclusiv pe etapele acestuia, precum și alegerea metodelor (schemelor) de încrucișare;
- selectarea raselor amelioratoare participante la încrucișări;
- stabilirea numărului de crescători implicați în program și importul nucleelor necesare de ovine sau a materialului seminal congelat;
- evaluarea și aprecierea efectivului matcă a rasei locale cu urmează a fi ameliorată și/sau perfecționată;
- implementarea planurilor de monte/însămânțări, obținerea, creșterea și testarea după performanțe proprii a descendenței de generațiile planificate;
- elaborarea standardului-scop pentru animalele de tip solicitat, cu proiectarea modelului respectiv;
- stabilirea celei mai potrivite generații de hibridi (metiși) pentru reproducerea „în sine”;
- inițierea formării de structuri genealogice în cadrul populației nou-create (obținute), prin selectarea întemeietorilor de linii;
- dezvoltarea liniilor genealogice în cadrul populației create, selectarea conținuturilor de linii, stabilirea standardelor (caracteristici și nivelul indicilor de producție) proprii liniilor formate.

Fermele de ovine/caprine participante în programele de ameliorare, trebuie să dispună de condiții optime pentru nutriția și întreținerea efectivului, asigurând creșterea și dezvoltarea tineretului și realizarea capacităților de producție a animalelor.

Reieșind din mai mulți factori ce țin de condițiile actuale a subsectorului de creștere a ovinelor și caprinelor în Republica Moldova, pentru asigurarea bazei genetice a ramurii și valorificarea potențialului economic al speciilor, este necesar de dezvoltat ambele metode de ameliorare a efectivelor de ovine și caprine, urmărind ca acestea să se completeze reciproc, asigurând continuitatea și durabilitatea domeniului respectiv.

Prin urmare, pentru ameliorarea și valorificarea fondului genetic de ovine și caprine în republică, eficientizarea utilizării resurselor existente, se pot utiliza următoarele scheme de creștere:

La producerea de hibridi comerciali birasiali (simpli), valorificați pentru producția de carne, utilizând rasa Țigaie ca formă maternă și rasa Ile de France ca formă paternă (*fig. 4.20*).

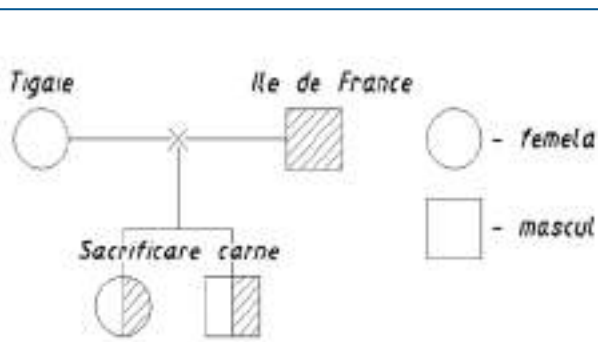


Fig. 4.20. Schema încrucișării industriale simple

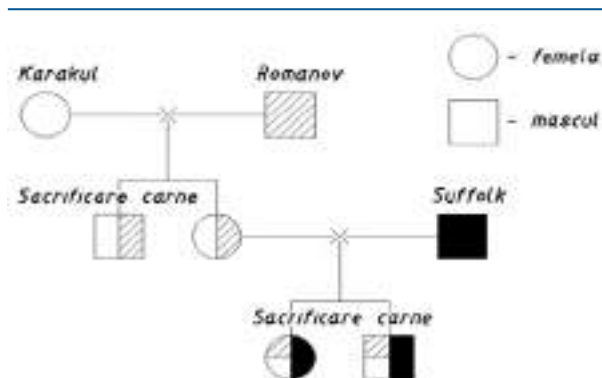


Fig. 4.21. Schema încrucișării industriale complexe

Schema recomandată poate fi implementată la fermele de ovine Țigale, având nevoie să se asigure cu berbeci de forma paternă recomandată, și concomitent, se impune organizarea creșterii și îngrășării tineretului hibrid, utilizând pășuni de bună calitate (ameliorate sau cultivate), cu folosirea suplimentului de concentrate sau aceștia vor fi întreținuți și hrăniți corespunzător în stabulație (la padoc). La fel în calitate de formă paternă pot fi utilizați și berbecii de alte rase de carne omologate (Suffolk, Sharolaise, Dorper ș.a.).

La producerea hibridilor comerciali trirasiali cu utilizarea rasei Karakul (fig. 4.21), la fel se poate utiliza schema de hibridare, a cărei întreg ciclu prevede parcurgerea celor două etape:

Prima etapă prevede obținerea femelelor hibride birasiale cu prolificitate mai sporită decât la rasa maternă (Karakul), rezultate din încrucișarea cu rasa prolifică Romanov. Acestea, la etapa următoare, se vor încrucișa cu rasa de carne Suffolk, urmașii cărora (hibridi trirasiali) vor fi crescuți și valorificați pentru producția de carne – atât berbecuții, cât și mieluțele.

La implementarea schemei de încrucișare industrială de rotație (fig. 4.22), pot fi utilizate:

Conform schemei, produșii hibridi de sex masculin sunt folosiți în totalitate pentru producția de carne, iar femelele hibride participă în schema de încrucișare. Ca formă paternă participă berbeci de trei rase de carne și masculii din rasa Țigale (baza inițială a formei materne), care anual se schimbă, asigurând nivelul necesar de heterozis la descendenți.

Pentru organizarea ameliorării raselor locale existente în țară, implementând creșterea prin încrucișare, se pot recomanda următoarele:

Corectarea/ameliorarea lungimii șuviței de lână, masei corporale și a producției de carne la rasa Țigale, în special la ovine de tipul indigen pentru lână-lapte prin utilizarea infuziei de sânge a rasei englezești Romney Marsh (actual Romney), poate fi realizată prin următoarea schemă (fig. 4.23).

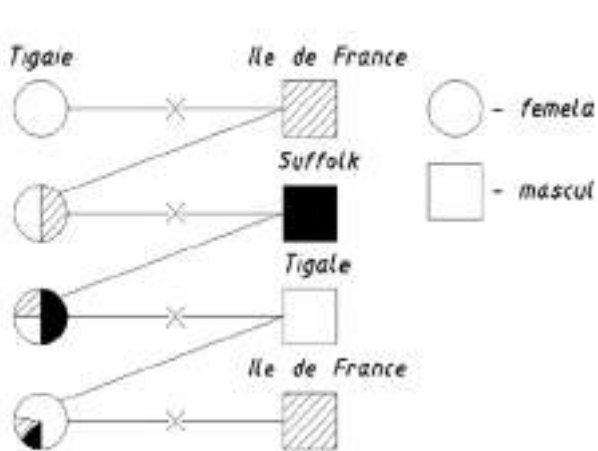


Fig. 4.22. Schema încrucișării industriale de rotație

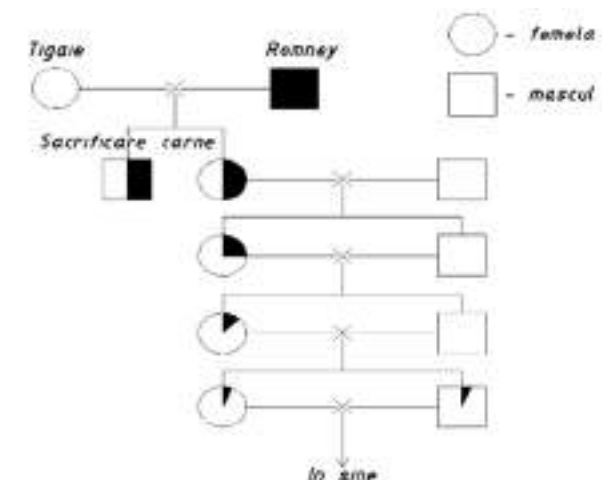


Fig. 4.23. Schema încrucișării de infuzie

Conform schemei, berbecii de rasa amelioratoare se utilizează o singură dată pentru obținerea femelelor metise, care ulterior cu aplicarea selecției corespunzătoare sunt împerecheate cu berbecii din rasa maternă. În cazul acestei scheme (încrucișarea de infuzie) se mai recomandă și obținerea metișilor din încrucișarea reciprocă (♀Romney × ♂Țigaie), fapt ce lărgeste spectrul de genotipuri metise pentru selecție în direcția solicitată și respectiv favorizează atingerea obiectivului dorit.

În scopul obținerii unor populații noi de ovine perfecționate în tipul rasei Assaf, care posedă capacități sporite pentru producția de lapte și pentru carne, o parte din ferme crescătoare în prezent a ovinelor de rasa Țigaie și anume de tip indigen, care nu satisfac cerințele impuse de piață, se poate utiliza schema încrucișării de absorbție (fig. 4.24), folosind berbecii de rasa Assaf.

Conform schemei recomandate, tineretul mascul de fiecare generație este folosit pentru carne și nu participă la reproducție. Fiecare generație de femele metise, corespunzătoare obiectivului principal, se încrucișează cu berbecii rasei amelioratoare. Acest proces continuă până la etapa când animalele metise sunt asemănătoare rasei amelioratoare după fenotip și productivitate (generația IV) și totodată, mențin anumită proporție de gene a rasei locale, fapt ce îi oferă o rezistență suficientă la condițiile de creștere și exploatare.

Reieșind din faptul că în prezent în zona de Centru a republicii s-a acumulat un efectiv considerabil de ovine metise în tipul rasei Karakul (pe baza rasei Țușca), care nu asigură o calitate corespunzătoare a buclajului la pielele și se exploatează preponderent pentru producția de lapte, este tot mai evidentă necesitatea utilizării acestui masiv de femele pentru procesul de formare a unei populații (tip, rasă) de ovine autohtone ameliorate pentru producția de lapte și de carne, folosind schema de încrucișare de reproducție cu aplicarea atât a rasei Awassi, cât și a rasei Assaf (fig. 4.25).

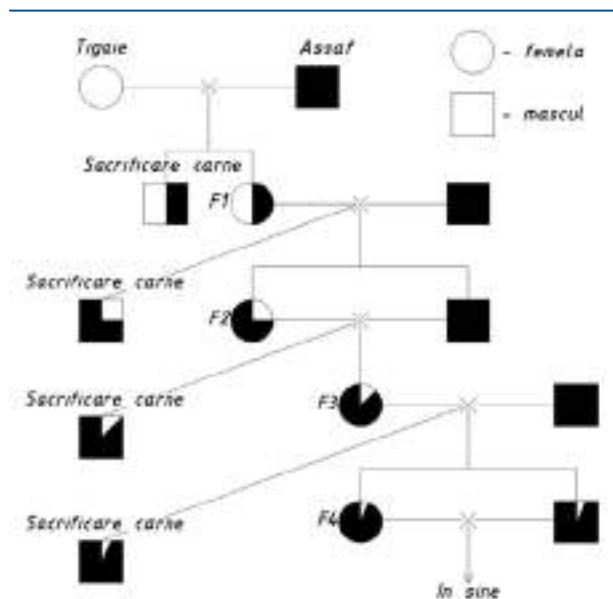


Fig. 4.24. Schema încrucișării de absorbție cu utilizarea rasei Assaf

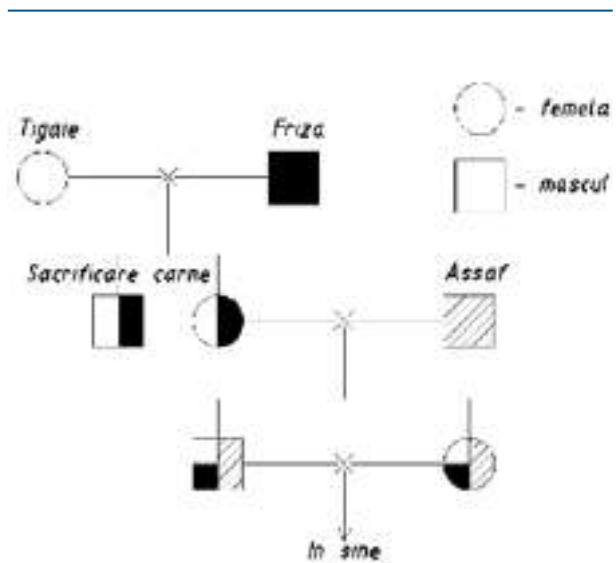


Fig. 4.25. Schema încrucișării de reproducție (complexe) cu utilizarea raselor Țigaie, Friză și Assaf

Potrivit schemei, se recomandă ca femelele metise (F1) din încrucișarea (♀Karakul × ♂Awassi) de încrucișat cu berbecii rasei Assaf, după care metișii cu 50% sânge Assaf și a câte 25% de rasa Karakul și Awassi de crescut „în sine”, cu aplicarea unei selecții riguroase la fiecare etapă.

O schemă similară de încrucișare pentru a forma o populație de ovine ameliorate, poate fi implementată și pentru zona de sud a republicii (fig. 4.26), unde la fel se cresc o parte de femele metise a rasei Țigaie cu rasa Karakul (urmare a anilor ,50 ai secolului trecut) sau cu rasa Țușca.

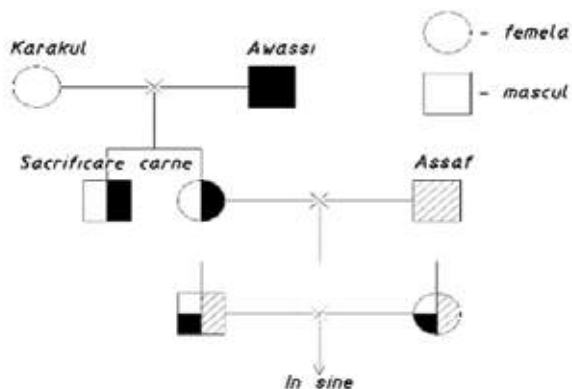


Fig. 4.26. Schema încrucișării de reproducție (complexe) cu utilizarea raselor Karakul, Awassi și Assaf

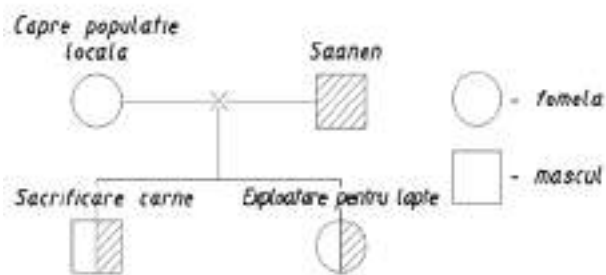


Fig. 4.27. Schema încrucișării industriale simple pentru utilizarea caprelor locale

Conform schemei, pentru obținerea femelelor de generația I (F1) se vor utiliza berbecii de rasa Friza, care vor asigura creșterea habitusului la metiși și o producție de lapte mai sporită față de rasa Țigaie cu circa 30%. La etapa a doua, femelele metise selectate vor fi folosite la încrucișarea cu berbecii de rasa Assaf, menită să crească producția de lapte, de carne, dar și să asigure o rezistență necesară pentru condițiile zonei de sud a republicii. La etapa de selectare a berbecilor metiși, ca și femelelor pentru creșterea lor „în sine”, se va acorda o atenție sporită dezvoltării corporale, constituției animalelor și rezistenței la condițiile de creștere oferite. Mai puțină atenție se impune la calitatea lânii și proprietățile cojocului (extindere, desime etc.)

În scopul ameliorării raselor de caprine recomandate pentru condițiile locale de creștere, se propun trei scheme principale de ameliorare/creștere (fig. 4.27, 4.28 și 4.29):

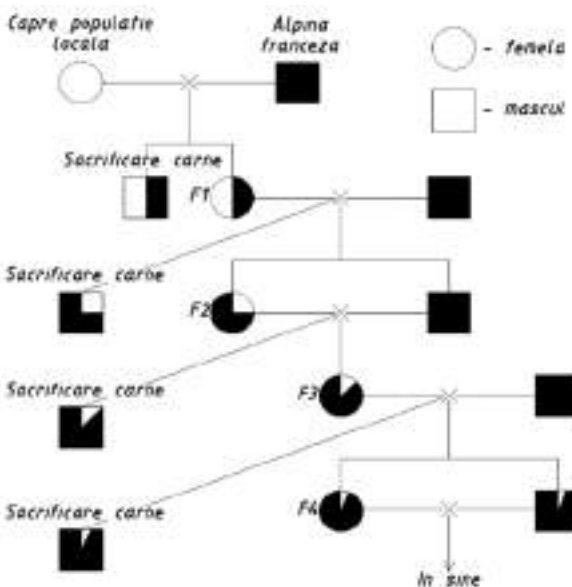


Fig. 4.28. Schema încrucișării de absorbție prin utilizarea caprelor locale și rasei Alpină franceză

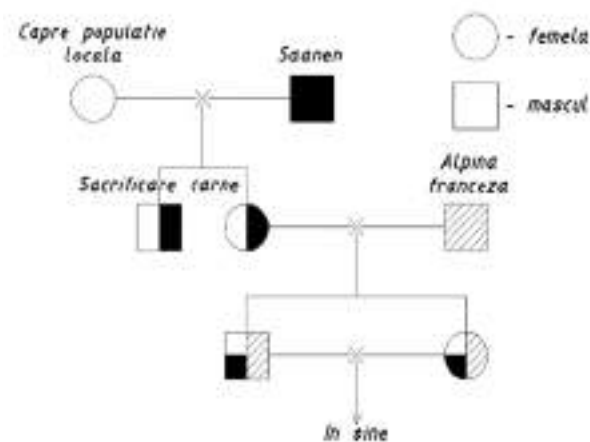


Fig. 4.29. Schema încrucișării de reproducție prin utilizarea caprelor locale, rasei Saanen și a rasei Alpină franceză

Schema de încrucișare industrială simplă se propune pentru valorificarea producției de lapte la hibridii de generația F1 obținuți din încrucișarea caprelor din populația locală cu țapii de rasa Saanen. Conform schemei, masculii se valorifică pentru producția de carne, iar femelele hibride se exploatează pentru producția de lapte.

În scopul creării unei rase noi de caprine, folosind populația de capre locale și în calitate de absorbant rasa Alpină franceză, se propune următoarea schemă (fig. 4.28).

Drept rezultat scontat din implementarea schemei prezentate în fig. 4.28, va fi o populație nouă de caprine în tipul rasei Aplină franceză, care în genotipul său va păstra genele caprinelor de populație locală, pentru a-i oferi rezistență la condițiile de creștere.

Pentru crearea unei rase/populații sintetice de caprine adaptate condițiilor republicii se poate propune implementarea încrucișării de reproducție cu utilizarea caprelor locale și țapilor rasei Saanen, la prima etapă, iar ulterior femelele metise de generația I (F1), se vor încrucișa cu țapii de rasa Alpină franceză, după care metișii rezultați cu cotele sangvine de 50% pe rasa Alpină franceză și a câte 25% pe rasa Saanen și pe populație locală vor fi crescuți „în sine”, utilizând o selecție riguroasă pentru animalele admise la reproducție.

Drept rezultat din realizarea schemei de încrucișare, se va constitui o populație sintetică de caprine cu producția de lapte sporită și rezistență bună la condițiile locale.

Recomandare: pentru asigurarea procesului de ameliorare a capacităților productive și adaptive a ovinelor și caprinelor este necesară organizarea de bună voință a crescătorilor în grupuri cointeresate, pentru a urma și respecta cerințele Programului de ameliorare și selecție elaborat în acest scop și agreeat de toți participanții la proces, precum și crearea în fermele implicate a tuturor condițiilor necesare realizării potențialului genetic de producție a materialului de selecție.

4.2. EFICIENTIZAREA SISTEMELOR DE CREȘTERE ȘI ÎNTREȚINERE A OVINELOR ȘI CAPRINELOR

Actualmente în Republica Moldova funcționează mai multe tipuri de gospodării (exploatații sau ferme) preocupate de creșterea și exploatarea ovinelor și caprinelor, precum:

- gospodării casnice ale țăranilor cu efective mici de la 3 până la 20–25 capete, care producțiile obținute (lapte, carne etc.) în totalitate le folosesc pentru consumul familiei;
- gospodării casnice ale țăranilor cu efective mai mari de 30 capete (total), care o parte din producțiile obținute (lapte, carne etc.) le folosesc pentru consumul familiei, iar o parte le comercializează (miei la paști; tineret nereținut pentru remontă; pielele; piei);
- gospodării casnice ale țăranilor cu efective de peste 50 capete (total), neautorizate, care majoritatea producțiilor (lapte, carne etc.) le comercializează (miei la paști; tineret nereținut pentru remontă, tineret pentru reproducție (berbeci, miare); ovine adulte reformate; lâna, pielele, piei);
- gospodăriile țărănești – de fermier (autorizate), care dețin ferme în extravilan și efective de ovine/caprine de peste 100 capete (matcă). Majoritatea producțiilor obținute este comercializată, fiind specializate în producerea laptelui, pe care îl procesează în brânzeturi pentru vânzare;
- cooperative agricole de consum, societățile cu răspundere limitată, etc. – dețin ferme cu efective de peste 200 capete (matcă), fiind autorizate cu amplasarea fermelor în extravilan și comercializarea preponderentă a producțiilor obținute, fiind direcționate spre producerea și comercializarea brânzei propriilor angajați sau pe piață, inclusiv și comercializarea ovinelor pentru carne, sau prăsilă. O bună parte din fermele respective utilizează spațiile de producție adaptate, ale fostelor ferme de bovine, porcine, ovine din perioada gospodăriilor colective destrămate.

De menționat faptul că majoritatea efectivului de ovine și caprine se crește în prezent în gospodăriile casnice ale țăranilor și de fermier – circa 97%, în care condițiile de producție necesită încă perfecționare și ajustare la cerințele biologice ale speciilor exploatare. Sistemele actuale utilizate la creșterea și exploatarea ovinelor și caprinelor în majoritatea fermelor din republică sunt de tip extensiv sau semiintensiv cu diferit grad de exprimare, iar cel intensiv fiind încă foarte rar utilizat.

Prin urmare, pentru efectuarea sistemelor de creștere și întreținere a ovinelor și caprinelor, este necesar de respectat cerințele zootehnice și sanitar-veterinare de bază, în ce privește construcția, compartimentarea și igiena adăpostului, baza furajeră și nutriția animalelor, asigurarea cu apă, parametrii de microclimă, reproducția, creșterea tineretului, profilaxia bolilor etc., fapt ce va permite menținerea și dezvoltarea capacităților productive și adaptive ale raselor recomandate pentru creștere și va asigura efectul economic solicitat, indiferent de sistemul aplicat.

4.2.1. Cerințe generale pentru înființarea unei ferme de ovine/caprine

Amplasarea unei ferme de ovine/caprine obligatoriu se va efectua în extravilanul localității, pe un teren deținut în proprietate privată și în proximitatea căilor de acces și sursei de apă.

Indiferent de rasa crescută și sistemul utilizat, adăposturile pentru ovine trebuie să asigure condiții propice de mediu pentru creșterea animalelor, iar construcția necesită obținerea autorizației de construcție de la autoritățile competente, inclusiv pentru încadrarea în cerințele indicate privind protecția mediului ambiant.

Proiectele de înființare a fermelor de ovine/caprine trebuie să asigure o tehnologie avansată de întreținere a animalelor, oferind în acest sens o eficiență economică înaltă de producere, respectând, totodată, condițiile și cerințele sanitar-veterinare și sanitaro-igienice, precum și măsurile ce țin de siguranță antiincendiară la exploatarea fermei.

Adăposturile pentru ovine/caprine se recomandă a fi amplasate pe terenul destinat construcției în forma literelor «Г» sau «П» (alfabet chirilic) pentru a reține în mod natural vânturile predominante – protecția teritoriului și, corespunzător, a ovinelor (fig. 4.30 și 4.31). Fiecare grajd pentru ovine/caprine trebuie să fie amenajat cu ieșire în padoc, necesar mișcării animalelor și recomandat ca zonă de furajare. În adăposturile pentru întreținerea ovinelor la stabulație, înălțimea de la podea până la partea de jos a deschiderii ferestrelor trebuie să fie de cel puțin 1,0 m pentru ovine și 1,5 pentru caprine. În cazul turmelor mixte, se va respecta norma indicată pentru specia caprină.

Pardoseala în adăposturile pentru ovine este realizată din argilă bine tasată, în unele cazuri se admite și din beton sau asfalt, care corespunde cerințelor privind etanșeitatea și rezistența, de asemenea construcția trebuie să fie hidroizolată astfel încât să împiedice pătrunderea apei și să prevină scurgerea dejectiilor lichide în sol, nivelul pardoselii finisate trebuie să fie mai înalt cu 0,15 m decât nivelul de planificare, care este adiacent platformei.



Fig. 4.30. Schema (vedere plană) adăpostului închis cu un șopron lateral (recomandat pentru ferme cu efective de până la 200 oi/capre matcă)

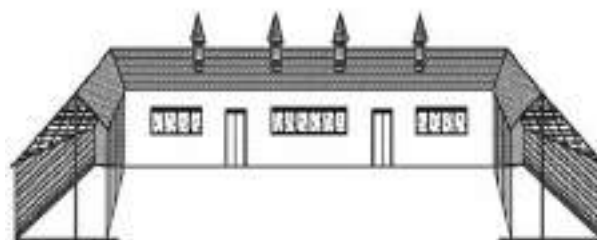


Fig. 4.31. Schema (vedere plană) adăpost închis cu două șoproane laterale (recomandat pentru ferme cu efective de peste 200 oi/capre matcă)

În afara adăposturilor pentru întreținerea animalelor trebuie să fie construite și încăperi pentru depozitarea furajelor concentrate și inventarului, platforma pentru mulsul oilor (*strunga* pentru mulș manual, *sala de mulș* pentru mulș mecanizat), sala (odaia) pentru colectarea și prelucrarea primară a laptelui, locuri de uz casnic, curtea pentru depozitarea furajelor grosiere și suculente, zona de depozitare a dejectiilor (gunoiului de grajd) – platforma impermeabilă acoperită.

În funcție de destinația grajdului și specificul climateric al zonei geografice, adăposturile pentru ovine/caprine pot fi:

- **semideschise** (fără peretele din față), care trebuie orientate cu partea deschisă la *sud*, *sud-vest* sau *sud-est*, în funcție de direcția vânturilor dominante și relieful terenului. Părțile închise ale grajdului trebuie să asigure o protecție corespunzătoare a ovinelor/caprinelor de vânturile reci predominante;
- **închise** – cu toți pereții, geamuri și uși pentru deplasarea animalelor. Acestea se construiesc la fel ținându-se cont de direcția vânturilor, pentru asigurarea protecției necesare animalelor.

La construcția grajdurilor pentru ovine se iau în considerare și cele 3 sisteme posibile de întreținere a animalelor pe parcursul anului:

- în stabulație pe parcursul întregului an;
- stabulație-pășunat sau pășuna-stabulație;
- pășunat.

Având în vedere condițiile climatice din țara noastră cel mai potrivit (adaptat/utilizat) sistem de întreținere a ovinelor la noi este „stabulație-pășunat”.

La instalarea acestui sistem factorii principali au constituit: *existența bazei furajere*, adică posibilitatea preparării și acumulării furajelor necesare în perioada de vegetație și *lipsa pășunilor de iarnă*. În cadrul sistemului respectiv, ovinele/caprinele iarna sunt întreținute în adăpost cu ieșire permanentă în padoc (în afara vremii extrem de reci cu precipitații), iar vara pe pășune (cu/sau fără aducerea lor la fermă pe timp de noapte). Acest sistem, adaptat la noi, necesită atât construcția adăposturilor corespunzătoare, cât și pregătirea furajelor pentru perioada de stabulație a animalelor, cu considerentul estimării cantităților de furaje (pe sortimente) pentru efectivul fermei, calculat pentru 150 zile de furajare a ovinelor în stabulație.

4.2.2. Cerințele de bază pentru dimensiunile grajdurilor și a principalelor elemente tehnologice (boxe, hrănituri, adăpători etc.).

Ferma de ovine/caprine face parte din grupa de exploatații zootehnice nespecializate, adică, întreținerea animalelor de diferite grupe de vârstă și sex poate fi realizată în același grajd, *dacă suprafața acestuia este suficientă*.

În cazul unor ferme de ovine/caprine cu capacități mari de producție și bine aranjate în plan tehnologic (tip complex industrial), pentru întreținerea diferitor grupe tehnologice și de vârstă de ovine/caprine, pot fi prevăzute adăposturi specializate, pentru:

- masculi reproducători;
- femele cu miei în perioada de alăptare;
- tineret pentru remontă separat pe sexe;
- miei după întărcare.

La construcția sau reconstrucția grajdurilor pentru ovine/caprine, necesitatea în suprafața de cazare pentru animale de diferite grupe de vârstă și sex (fără culoare de trecere), se estimează conform normativelor prezentate în tabelul 4.2.

Bunele practici în creșterea și exploatarea ovinelor și caprinelor din țările europene demonstrează că grajdurile utilizate pentru speciile respective pot fi realizate ca construcții capitale (temelie, pereți, tavan, acoperiș într-o pantă sau în două pante) sau pot fi de tip „tunel” – construcție semiarcuită din metal și acoperită cu material special de tip peliculă armată (fig. 4.32–4.33).

Tabelul 4.2. Normele de suprafață în interiorul grajdului (secții) sau în grajduri specializate (separate)

Grupele de vârstă și sex	Pentru 1 cap, m ²
Masculi reproducători	2,0-2,2
Femele (matcă), inclusiv:	
- sterpe	1,0-1,2
- gestante	1,4-1,5
Femele-mame cu miei/iezi cu vârsta până la 10 zile	1,8-2,0
Oi/capre-mame cu miei peste vârsta de 10 zile	1,2-1,3
Tineret pentru remontă	0,7-0,8
Miei/iezi până la 6 luni	0,5-0,6

*Pentru femele de prăsilă normele de suprafață trebuie majorate cu circa 20 %.



Fig. 4.32–4.33. Două soluții constructive de grajduri pentru ovine frecvente în Franța.
Sursa: L'Institut de l'Elevage, Franța

La confecționarea grajdurilor respective adoptate în mai multe țări europene cu o climă moderată și relativ stabilă, *trebuie de ținut cont de specificul climateric din țară noastră.*

În ce privește amenajarea interioară a grajdurilor prin confecționarea boxelor individuale sau de grup, este recomandabil ca gardurile din adăpost și la padocuri să aibă o înălțime de 0,7–1,2 m confecționate din lemn (fig. 4.34–4.35), țevă din metal, fier armat etc.

ATENȚIE! Nu se recomandă utilizarea plasei din sârmă, deoarece sunt posibile traume la urechi ca rezultat al ruperii crotaliilor pentru individualizarea (marcarea) ovinelor/caprinelor.

La calcularea suprafeței padocurilor, de asemenea trebuie să se țină cont de grupa de sex și vârstă a animalelor și numărul acestora pentru fiecare padoc (boxă), după cum urmează:

- masculi reproducători, masculi încercători și femele adulte – 3 m²/cap,
- tineret pentru remontă – 2 m²/cap,
- ovine/caprine la îngrășat și batali/țapi castrați – 1 m²/cap.

În vederea evitării risipirii furajelor distribuite ovinelor/caprinelor, precum și pentru asigurarea permanentă a animalelor cu hrană și apă potabilă, este important ca în fermă să fie confecționat un anumit număr de hrănituri și adăpători. Numărul acestora se stabilește în funcție de șeptel, vârsta și sexul animalelor furajate/adăpate, precum și normele indicate pentru un cap de ovină/caprină. La confecționarea hrăniturilor trebuie să se mai țină cont ca acestea să fie comode pentru distribuirea furajelor și curățarea lor de resturile nutrețului neconsumat. La fel și adăpătorile (ulucile) trebuie să prevadă posibilitatea spălării și curățării lor de sedimentări.



Fig. 4.34–4.35. Amenajarea internă a grajdului cu cuști individuale și de grup (secția de fătare și creștere). Sursa: Rev. „Reussir Patre”, nr. 547, 2007, Franța; ©Fig.: CIIRPO)

Hrăniturile pentru ovine/caprine, pot fi confecționate din diferite materiale (fier și/sau lemn), iar după forme și soluții de construcție pot fi: liniare, hexagonale, pentagonale, etc. Hrăniturile permit accesul liber al animalelor, părțile montante ale hrăniturilor pot fi compuse din elemente orizontale și vertical reglabile în înălțime, în funcție de rasă și dimensiunea animalelor, fixate cu montanți pentru a fi în siguranță. Hrăniturile vor fi montate după dimensiunile de asamblare prezentate în fig. 4.36, aceasta se umple cu furaj/masă vegetativă (fân, paie, lucernă uscată) și se așază în zona de creștere a rumegătoarelor. Montajul și reglarea se poate face rapid, hrăniturile au o capacitate mare de furajare cu lungimea sau perimetrul de cca 2 m. În scopul evitării supracheltuielilor de materiale, acestea

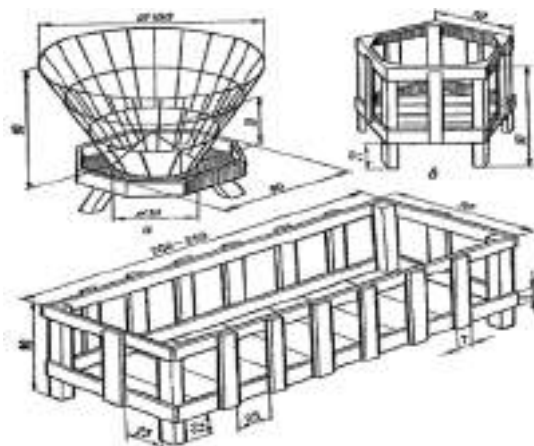


Fig. 4.36. Diferite variante (scheme de construcție) de hrănituri pentru ovine/caprine

trebuie confecționate, ținându-se cont de normele privind dimensiunile recomandate ale hrănitorelor și adăpătorilor pentru un cap de ovină/caprină, prezentate în tab. 4.3.

Tabelul 4.3. Dimensiunile recomandate pentru confecționarea și instalarea hrănitorelor și adăpătorilor necesare ovinelor/caprinelor

Grupa de ovine	Dimensiuni, m			
	lățimea	adâncimea	înălțimea de la podea până la marginea frontală de sus	lungimea pe front la un cap
Masculi reproducători	0,4	0,3	0,4	0,5
Femele adulte	0,4	0,3	0,4	0,3-0,4
Miei/iezi până la 45 zile	0,2	0,15	0,25	0,15
Miei/iezi după 45 zile	0,2	0,2	0,4	0,3
Tineret pentru remontă	0,3	0,3		
Animale la îngreșat				

*Lățimea hrănitorelor și adăpătorilor cu frontul de acces din ambele părți se reduce dublu.

Lungimea totală a jgheaburilor pentru hrănirea pe tainuri a șeptelului de ovine/caprine se determină prin calcularea alimentării simultane a tuturor animalelor din grajd sau padoc – **un cap pentru un loc furajer**.

Adăparea ovinelor/caprinelor poate fi realizată cu ajutorul ulucilor de adăpare, adăpătorilor automate de grup sau individuale (fig. 4.37). În cazul accesului liber la apă (la discreție) – numărul de animale care revine la un loc de adăpare constituie 50 de capete.

Dacă adăparea ovinelor/caprinelor se realizează după un anumit program (regim) – pentru un loc trebuie să revină de la 10 la 20 capete, în funcție de capacitatea și multiplicitatea de umplere a adăpătorii.



Fig. 4.37. Adăparea automatizată a mieilor

4.3. ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII ȘI DIGESTIBILITĂȚII FURAJELOR ȘI ASIGURAREA EFICIENȚEI ALIMENTAȚIEI OVINELOR ȘI CAPRINELOR

În scopul îmbunătățirii calității furajelor, hrănirii ovinelor și caprinelor și asigurarea eficienței alimentației se impune:

- respectarea termenelor de recoltare, tehnologiilor de preparare și de păstrare (fig. 4.38) a furajelor fibroase (fân, frânaj – fig. 4.39) și celor succulente (siloz);



Fig. 4.38-4.39. Respectarea termenelor de preparare și păstrare sigură a fânului (Franța)

- constituirea amestecurilor cu valoare nutritivă necesară și folosirea în hrana ovinelor și caprinelor a nutrețurilor în formă granulată (fig. 4.40–4.41) cu utilizarea diferitor adaosuri nutriționale (minerale, proteino-minerale, reziduuri de la industrie), asigurând la discreție animalele cu nutrețuri fibroase (fân sau paie de cereale – ovăz sau orz și leguminoase – mazăre);
- organizarea alimentației la discreție a ovinelor/caprinelor, este asigurată prin diferite tehnici și metode, în funcție de nutreț (fig. 4.42–4.44).

În acest caz, este important ca pentru un loc furajer în padoc sau grajd să revină două animale.



Fig. 4.38–4.39. Respectarea termenelor de preparare și păstrare sigură a fânului (Franța)



Fig. 4.42–4.44. Soluții privind organizarea alimentației la discreție a ovinelor/caprinelor.
Sursa: <https://www.premier1supplies.com> și <https://advantagefeeders.com>

Sistemul respectiv este aplicat mai frecvent în grajdurile (padocurile) pentru îngrășarea animalelor adulte și a tineretului, dar poate fi aplicat și în alte cazuri.

Practica curentă în creșterea și exploatarea ovinelor/caprinelor în Franța, Italia, Spania etc. demonstrează tendințe spre aplicarea mecanizării și automatizării operațiunilor tehnologice la îngrijirea și exploatarea ovinelor și caprinelor, în special pentru procesul de nutriție a acestora (fig. 4.45–4.47).



Fig. 4.45. Distribuirea amestecului unic



Fig. 4.46. Distribuirea fânului



Fig. 4.47. Distribuirea concentratelor

Implementarea acestor practici crește consumabilitatea și digestibilitatea furajelor utilizate, reduce cheltuielile de muncă manuală, excluzând factorul uman și contribuie, totodată, la diminuarea costului producției obținute.

Managementul eficient al nutriției ovinelor și caprinelor în cadrul unei ferme, indiferent de capacitatea acesteia, necesită menținerea unei structuri optime a turmei pe grupe tehnologice, estimarea (planificarea) evoluției efectivului pe parcursul anului (tab. 4.4).

Tabelul 4.4. Structura turmei de ovine pe an și evoluția efectivului în fermă

Grupe de vârstă și sex	Efectiv inițial, capete	Intrări, cap		Sold + intrări, capete	Ieșiri, cap			Efectiv final, capete
		fătări	transferuri		transferuri	vânzări	consum gospodăresc	
Berbeci	2	-	1	3	-	1	-	2
Oi mame	50	-	15	65	-	12	3	50
Miei 0-3 luni	-	50	-	50	20	27	3	-
Tineret an curent	-	-	20	20	-	-	2	18
Tineret an precedent	18	-	-	18	16	-	2	-
TOTAL	70	50	36	156	36	40	10	70

Pentru calcularea consumului de furaje și respectiv estimarea necesităților lunare și anuale a fermei în diferite sortimente de nutrețuri, se elaborează rația zilnică de alimentație la un cap de ovină/caprină pentru fiecare grupă tehnologică (vârstă, sex), având la bază normele recomandate de alimentație. Exemplu de rație furajeră pentru ovine (iarna) este prezentat în tabelul 4.5.

Tabelul 4.5. Exemplu de rație pentru alimentația ovinelor (luna decembrie)

Specificare	Berbeci în perioada de repaus 2 capete		Oi mame I per. a gestației 25 capete		Oi mame II per. a gestației 25 capete		Tineret 8-10 luni 18 capete		Cheltuieli de furaje, kg	
	pe cap	total	pe cap	total	pe cap	total	pe cap	total	pe zi	pe lună
Concentrate, kg	0,5	1	0,3	7,5	0,3	7,5	0,3	5,4	21,4	663
Fân, kg	1,0	2	0,8	20	1	25	1,0	18	65	2015
Siloz, kg	3,5	7	2,0	50	3,5	87,5	2,0	36	180,5	5596
Sare, kg	0,017	0,03	0,01	0,25	0,013	0,33	0,011	0,2	0,81	25
Premix 2%	0,02	0,02	0,02	0,15	0,02	0,15	0,02	0,11	0,43	14
<i>Rația conține:</i>										
U.N., kg	1,9		1,1		1,7		1,3			
E.M., Mj	18,3		15,0		24,4		16,8			
S.U., kg	2,3		1,6		2,9		1,8			
P.B., g	201,4		164,0		330,0		229,0			
P.D., g	134,7		104,0		153,0		131,0			
Calciu, g	11,5		9,0		14,5		12,5			
Fosfor, g	4,4		3,1		5,8		4,2			
Caroten, mg	96,0		23,0		30,0		25,0			

Conform rațiilor zilnice de furajare, se calculează cantitatea de nutrețuri pe anul întreg pentru diferite grupe de animale, după cum este prezentat în tabelul 4.6.

Tabelul 4.6. Necesarul de furaje pe anul calendaristic pentru fermă (kg)

Grupe de vârstă și sex	Concentrate	Fân	Siloz de porumb	Masă verde (pășune)	Sare	Premix 2%
Berbeci	505,6	639	1027	2502	11,4	3,9
Oi mame	3018,8	17463,4	19263	57851	262,9	60,5
Miei	441	1173,6	-	857	-	-
Tineret an curent	1801,6	3951	4095	17911	79,4	8,6
Tineret an precedent	597	1085	540	10618	23,3	16
TOTAL	6364	24380	24925	89739	377	89

Prin urmare, conform exemplului oferit privind cantitățile de furaje necesare unei ferme cu 50 capete de oi-mată (*total 70 capete de ovine*) se observă că cantitatea de concentrate pe an este de cca 6,4 tone, a câte cca 25 tone de fân și siloz, sub 400 kg de sare și cca 90 kg de premix. Concomitent, în perioada de pășunat, ovinelor vor fi necesare cca 90 tone de masă verde (iarbă de pășune). Acest consum de masă verde (iarbă de pășune) s-a estimat pentru pășuni de calitate medie. În calcul se recomandă de utilizat următoarele norme: pentru femele gestante 6-7 kg, pentru oile în lactație cu miei peste 2 luni 10-12 kg, pentru mieii după înțârcare 2-4 kg și pentru tineretul în vârstă de un an 5-6 kg. În cazul utilizării pentru hrana ovinelor, în padocuri, a masei verde cosite, stocul nu trebuie să fie nu mai mult decât este necesar pentru o zi de furajare.

4.4. PĂȘUNATUL ÎN ROTAȚIE, ADĂPATUL ȘI PROTEJAREA FÂNEȚELOR NATURALE

Pășunatul ovinelor și caprinelor în rotație sau parcelată (fig. 4.48) necesită asigurarea unor condiții obligatorii, precum:

- cunoașterea componentei botanice și valorii nutritive a pășunii;
- cunoașterea productivității pășunilor utilizate pe parcursul sezonului de vegetație;
- stabilirea/calcularea numărului de animale ce trebuie să revină la o unitate de suprafață a pășunii;
- determinarea numărului de zile pentru folosirea (pășunarea) unei parcele și de reîntoarcere;
- elaborarea planului de pășunare și/sau cosire a parcelelor;
- dimensionarea loturilor și parcelarea acestora.

Reieșind din specificul condițiilor republicii și sistemul aplicat la întreținerea ovinelor și caprinelor în ferme „pășunat – stabulație”, care este proporționat ca 215 zile pășunat și 150 zile stabulație, iar perioada de pășunat constituie 20–40 zile, se poate calcula numărul de parcele necesare pentru compartimentarea unei pășuni.

Calculul este următor: 215 zile perioada pășunatului / 20 zile pășunatul unei parcele = 10,75 sau cca 11 parcele pentru sezonul de pășunat.

La realizarea pășunatului parcelelor se elaborează și se aprobă o schemă (hartă) de rotație a parcelelor, pentru pășunarea rațională și refacerea uniformă a lor. În funcție de numărul animalelor și productivitatea pășunii, efectivul la fel se împarte în grupe care merg separat la pășunat. De regulă, grupele sunt constituite pe categorii de vârstă și stări fiziologice.

În cazul că animalele nu reușesc să pășuneze integral parcelele, acestea pot fi folosite pentru prepararea fânului sau fânajului.

La fel este importantă utilizarea rațională a parcelelor, astfel ca să se asigure, reînsămânțarea parțială a lor și neadmiterea degradării pășunii în urma suprapășunatului sau pășunatului prea devreme și în perioade critice (primăvara devreme, pe timp ploios etc.).



Fig. 4.48. Pășune parcelată, folosită alternat pentru pășunat (dreapta) și cosit (stânga) (Franța), cu condițiile corespunzătoare de adăpare a ovinelor. Sursa: <https://www.inn-ovin.fr>



Fig. 4.49. Determinarea stării vegetației unei pășuni pentru ovine. (Sursa: INRA, Franța) *Înălțimea optimă se consideră 5–8 cm, cea minimă 3 cm.

IMPORTANT!

1. Încetarea pășunatului se face cu 3–4 săptămâni (20–30 zile) înainte de apariția înghețurilor permanente la sol sau până la Sfântul Dumitru.
2. Ciclul de pășunat este intervalul de timp în care iarba de pe aceeași parcelă de exploatare, odată pășunată, se regenerează și devine din nou bună pentru pășunat.
3. Numărul ciclurilor de pășunat este în funcție de condițiile climatice și staționare de sol, de compoziția floristică și de capacitatea de regenerare a pajiștilor.

Pentru determinarea înălțimii optime a covorului ierbos, se propune utilizarea următoarei metodologii (fig. 4.49).

În scopul adăpării ovinelor/caprinelor la pășune, este necesar ca acestea să fie prevăzute cu sursa sigură de apă (izvor, bazin, iaz, pârau), din care să fie adusă apa în uluce speciale.

În cazul lipsei surselor de apă amplasate pe pășune, este necesar de asigurat transportarea apei la pășune, cu vase speciale (cisternă, butoi).

Ovinele și caprinele, în perioada de vară trebuie adăpate minim de 2 ori pe zi, iar în vremea caniculară – de 3 ori.

Este de dorit ca animalele să aibă apă potabilă de bună calitate în permanență și accesul la sursa de apă să fie nelimitat, pentru a satisface cerințele fiziologice ale organismului, conform normelor (tab. 4.7).

Consumul de apă, la adăparea ovinelor/caprinelor, în cazul utilizării nutrețului granulat pentru alimentație și în zile de caniculă cu temperaturile ridicate (peste 30 °C) se mărește cu 25%. Temperatura apei pentru adăparea ovinelor, nu este de dorit să fie mai joasă de 10 °C.

Tabelul 4.7. Norme privind consumul de apă pentru ovine/caprine

Grupa de animale	Cantitatea de apă pentru adăpare, litri/cap/zi
Maculi reproducători	6,0/6,5
Oi/capre adulte:	
- sterpe	4,0/4,5
- gestante	4,5/5,0
- în lactație	5,0/5,5
Miei/iezi cu vârsta peste 10 zile până la 4 luni	1,5/2,0
Tineret (4 luni – 1,5 ani)	3,0/3,5
Ovine/caprine la îngrășat	4,0/4,5

4.5. IGIENA ADĂPOSTIRII OVINELOR ȘI CAPRINELOR – AMPLASAREA FERMELOR ȘI STÂNELOR ȘI DIMENSIONAREA SPAȚIILOR

Terenul pentru ferma de ovine/caprine trebuie selectat ținând cont de nivelul apelor subterane, pantă, existența accesului la pășune, la sursa de apă potabilă etc., și amenajat conform unui plan de construcție.

Uneori, la adaptarea terenului sub construcția și amplasarea grajdurilor este necesar de realizat un sistem de drenaj pentru excesul de apă de suprafață.

Concomitent, trebuie organizată o utilizare cât mai comodă a drumurilor și spațiilor de producție, cu considerația direcției vânturilor predominante și nivelul maxim al temperaturilor scăzute în perioada rece a anului, proprii zonei date.

Amplasarea fermei sau stânei de ovine/caprine trebuie să respecte distanțe minime față de construcțiile din vecinătate. Aceasta se numește „**distanță de securitate sanitară**” și se determină pe baza impactului asupra sănătății oamenilor și a mediului înconjurător, luând în considerare regulamentele privind igiena și recomandările privind mediul de viață al populației.

Distanța zonei de protecție sanitară depinde de efectivul fermei de ovine/caprine:

- până la 10 capete..... 50 m;
- 10–50 capete. 75 m;
- 50–100 capete. 100 m;
- 100–400 capete..... 200 m;
- 400–1000 capete 300 m;
- mai mult de 1000 capete.....500 m

Dimensiunile (suprafața) teritoriului fermei depind de numărul de animale și capacități conform planului de producție, iar dimensiunile adăposturilor pentru ovine/caprine pe categorii de vârstă și sex sunt dependente de efectivul de animale planificat pentru grajdul respectiv, normele standard pentru un animal, conform cerințelor zoo-veterinare indicate anterior.

Conform cerințelor sanitar-veterinare în vigoare, ferma de ovine/caprine trebuie să fie împrejmuită cu gard, având la intrare pe teritoriul fermei o zonă/filtru de protecție sanitară.

4.6. MĂSURI DE ASIGURARE A PARAMETRILOR DE MICROCLIMĂ ȘI BUNĂSTĂRII OVINELOR ȘI CAPRINELOR LA FERMĂ, STÂNĂ, PĂȘUNAT

Grajdul pentru întreținerea ovinelor și caprinelor, ca și orice construcție necesită perfectarea unei schițe de proiect, fapt ce permite estimarea devizului de cheltuieli pentru realizarea construcției planificate și includerea cheltuielilor ce urmează la perfectarea planului de afaceri.

Reieșind din numărul de animale planificat pentru fermă și suprafețele recomandate pentru asigurarea confortului necesar mișcării animalelor și realizării proceselor tehnologice de hrănire și îngrijire, pot fi calculați parametrii constructivi ale grajdurilor pentru ovine și caprine, după cum urmează în tabelul 4.8.

Tabelul 4.8. Parametrii constructivi ai adăposturilor recomandate pentru exploatațiile de ovine și caprine, în funcție de efectivul planificat

Specificare	Unitate de măsură	Adăpost cu 1 șopron lateral		Adăpost cu 2 șoproane laterale		
		50 capete de oi/capre matcă	100 capete de oi/capre matcă	200 capete de oi/capre matcă	400 capete de oi/capre matcă	600 capete de oi/capre matcă
Cubaj	m ³	288	575	1150	2300	3450
Suprafață de plasare	m ²	115	230	460	920	1380
Inclusiv maternitatea	m ²	35	70	150	300	400
Lungimea adăpostului	m	15	30	46	77	115
Lățimea adăpostului	m	7,7	7,7	10	12	12
Înălțimea adăpostului	m	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Suprafață șopron	m ²	95	190	370	750	1130
Suprafață padoc	m ²	140	280	570	1130	1700

* Schemele generale ale adăposturilor sunt prezentate anterior (fig. 4.30 și 4.31).

Respectarea cerințelor constructive recomandate pentru grajdurile de ovine/caprine, va permite asigurarea parametrilor de microclimat necesar menținerii stării de sănătate a animalelor, respectiv longevității productive a lor și bunăstării în general.

Cu referire la parametrii de microclimat necesar în grajdurile pentru ovine și caprine, aceștia trebuie să fie în limitele indicate în tabelele 4.9 și 4.10:

Tabelul 4.9. Norme privind temperatura și umiditatea aerului în adăposturile pentru ovine/caprine

Denumirea adăpostului	Temperatura aerului, °C	Umiditatea aerului, %
Adăpostul pentru întreținerea masculilor reproducători, femelelor gestante și sterpe, tineretului de remontă, animalelor la îngrașat.	Nu mai mică de 6-8 °C	Nu mai mare de 85
Adăpostul pentru fătarea și întreținerea femelelor cu miei/iezi până la vârsta de 10 zile.	10-12	75-80
Adăpostul pentru întreținerea femelelor cu miei/iezi după vârsta de 10 zile.	8-10	
Adăpostul de muls oile/caprele (sala de muls).	16-18	75

Concentrațiile **maxime admisibile** de gaze nocive în spațiul aerian din grajdurile fermelor de ovine și caprine sunt:

- **dioxid de carbon** (pentru ovine – caprine de toate vârstele) – 0,25%;
- **amoniac** – 20 mg/m³;
- **pentru miei: amoniac** – 10 mg/m³, hidrogen sulfurat – 10 mg/m³*

***IMPORTANT! Norma de hidrogen sulfurat este un indicator de bază pentru controlul exploataării unui adăpost.**

Tabelul 4.10. Viteza maximă de mișcare a aerului în adăposturile pentru ovine, m/s

Destinația adăpostului	Anotimpul anului	
	iarna	vara
Adăpostul pentru întreținerea masculilor reproducători, femelelor gestante, sterpe și femelelor-mame cu miei/iezi după vârsta de 10 zile, tineretului de remontă, ovinelor/caprinelor la îngrășat.	0,3	0,5
Adăpostul pentru fătare și întreținerea oilor/caprelor cu miei/iezi până la vârsta de 10 zile.	0,2	
Adăpostul pentru creșterea mieilor/iezilor.		

* Măsurările se realizează în zona de staționare a animalelor la o înălțime de 0,75 m deasupra pardoselii.

În scopul managementului eficient a parametrilor de microclimă în grajdurile de ovine/caprine, adăposturile trebuie prevăzute cu ventilație în scopul asigurării schimbului de aer necesar, pentru reglarea parametrilor de microclimă sus-menționați. În prezent pot fi aplicate diverse sisteme de ventilare pentru grajdurile de animale: *naturală* sau *cu acțiune mecanică* (ventilatoare pentru extragerea și evacuarea aerului).

Ventilația naturală în adăposturile de creștere a ovinelor/caprinelor, în orice anotimp al anului, de obicei, include fluxul de aer în deschiderea superioară reglabilă în perete sau în deschiderile ferestrelor cu evacuarea în zonele de sus și de jos a orificiilor de admisie ale aerului. Astfel, pentru grajduri care au lățimea interioară de până la 18 m, se recomandă schema sistemului de ventilație naturală prezentată în figura 4.50.

Pentru asigurarea bunăstării ovinelor/caprinelor la pășunat se impune prevenirea traumării picioarelor și ongoanelor în timpul deplasării pe pășune, fapt care se realizează, înainte de începerea sezonului de pășunat, prin curățarea (evacuarea) pășunii de pietre, diferite obiecte metalice, etc., defrișarea și înlăturarea trunchiurilor și a rădăcinilor ieșite la suprafață, acoperirea unor gropi etc. La fel este necesar de eliminat și plantele neconsumabile de ovine și caprine sau cele otrăvitoare.

Accesul la sursa de apă trebuie să fie îngrijit și ajustat astfel ca animalele să consume apă fără pericol de traumare sau stresare prin alunecare, împotmolire în mlaștini etc.

Aceleași măsuri se impun și în interiorul stânelor amplasate direct pe pășuni, îndeosebi curățarea teritoriului și a grajdurilor de sârme, ațe de la baloturi, pelicule etc. – obiecte ce pot trauma membrele, ugerul sau mameloanele animalelor sau pot fi înghițite (mâncate) de ovine și caprine.

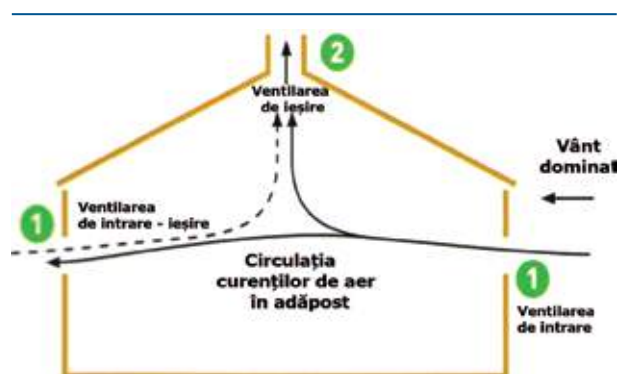


Fig. 4.50. Schema de ventilație naturală pentru grajdul de ovine/caprine.

Sursa: L'Institut de l'Elevage, Franța

4.7. MĂSURI DE ZOOIGIENĂ ȘI ACȚIUNI SANITAR-VETERINARE LA FERMELE DE OVINE ȘI CAPRINE

Eficiența fermelor de ovine și caprine în mare parte este dependentă de protecția veterinară a efectivului, fapt care necesită unele investiții, dar care se recuperează prin menținerea integrității efectivului, mortalitatea scăzută a tineretului, cantitatea și calitatea planificată a producțiilor obținute, etc.

Prin urmare, crescătorii de ovine/caprine, indiferent de capacitatea fermei, trebuie să dispună de un plan (grafic) de măsuri sanitar-veterinare pentru ferma sa. Să execute cu regularitate (conform planului) măsurile de profilaxie contra maladiilor ovinelor (vaccinări, dehelmintizări etc.), să posede în cadrul fermei un spațiu sanitar, pentru izolarea ovinelor bolnave sau suspecte, având în permanență la fermă setul de medicamente și consumabile de uz veterinar (*preparate antiseptice, unguente, soluții dezinfectante, materiale de pansament, termometru, foarfece pentru copite ș.a.*).

- înțărirea corectă a mieilor/ieșilor și constituirea turmei separate (mânzări) pentru muls;
- evaluarea stării de îngrășare și de sănătate a glandei mamare a oilor și caprelor ce vor fi supuse mulsului;
- pregătirea și amenajarea locului de muls – strunga sau platforma;
- pregătirea unui spațiu amenajat și igienic pentru prelucrarea laptelui;
- asigurarea cu găleți pentru muls și bidoane (vase din materiale alimentare) pentru colectarea și transportarea laptelui muls;
- pregătirea altor materiale și accesorii necesare (tifon – sedile; căni – cupe; ligheane; cheaguri etc.);
- instruirea mulgătorilor, în special celor care vor participa la mulsul mecanizat.

Tehnica mulsului. Atât la oi, cât și la capre mulsul poate fi efectuat *manual* sau *mecanic*.

La *mulsul manual* se deosebesc două metode: *moldovenească* – oile sau caprele se mulg „dinapoi” și „lateral” – când mulsul se face dintr-o parte (ca la vacă), metodă care asigură condiții igienice mai bune (laptele este mai curat).

În ce privește strunga pentru mulsul manual al oilor sau caprelor, aceasta trebuie amplasată pe un loc puțin ridicat, astfel ca apa de la ploii să se scurgă fără a se reține și a se infiltra. Totodată, trebuie construită la o distanță de cel puțin 50–100 m de la ocoluri, unde oile rămân peste noapte, și 200–300 m de la drumurile carosabile. Pardoseala de la strungă se confecționează din cherestea și are o înclinare spre mulgători, ce favorizează (ușurează) stăpânirea oilor/caprelor în timpul mulsului (fig. 4.52).

Teritoriul din jurul strungii și în interiorul acesteia trebuie menținut curat, pentru aceasta după fiecare muls se recomandă a fi curățat și măturat.



Fig. 4.52. Amenajarea interioară a strungii și mulsul manual al oilor

IMPORTANT! Mulsul trebuie efectuat la aceleași ore. Durata mulsului turmei nu trebuie să depășească două ore.

Mulsul mecanic se practică la oile de rase specializate pentru lapte (Friza, Awassi ș.a.), care au sfârcurile mai mari, folosindu-se instalații speciale, asemănătoare celor pentru vaci, însă cu dimensiuni mai mici și aparate speciale (fig. 4.53). Pentru mulsul caprelor se folosesc de asemenea aparate respective (fig. 4.54). Mulsul mecanic permite obținerea unui lapte mai calitativ și este ușurată munca mulgătorului.



Fig. 4.53–4.54. Mulsul mecanic al oilor pe platformă staționară (stânga) și al caprelor pe platformă improvizată cu echipament mobil (dreapta). Sursa: <https://www.letelegramme.fr/> și <http://www.afp-gp-64.fr/catalogue>

Controlul producției de lapte în turmele de ovine/caprine este o lucrare necesară pentru realizarea selecției oilor după producția de lapte, în vederea creării nucleelor de oi cu cea mai înaltă producție, de la care tindem să lăsăm și să creștem berbecuți pentru reproducție.

În țările Uniunii Europene, unde creșterea ovinelor pentru lapte este o afacere economică profitabilă a fermierilor, pe larg se aplică *controlul oficial al producției de lapte* în crescătoriile de ovine. În aceste scopuri se utilizează diverse metode și tehnici, iar cea standard se consideră metoda calculului FLEISHMAN, care prevede stabilirea producției de lapte la oile incluse în controlul oficial în cele două cazuri (situații) posibile, cum sunt:

- în situația mulgerii oilor după fătare;
- în situația mulgerii oilor după o perioadă de alăptare.

Producția totală de lapte cuprinde *cantitatea de lapte supt* de miei, iar la rasele de ovine exploatate pentru lapte marfă și *cantitatea de lapte muls*. Laptele supt de miel constituie un obiectiv prioritar al selecției la toate rasele de ovine. Acesta poate fi determinat numai prin metode estimative, din care unele sunt foarte greoaie și/sau costisitoare.

Estimarea cantității de lapte supt se face prin **greutatea corporală a mieilor/ieșilor la 3 săptămâni (20 zile)**, perioadă în care mielul/iedul consumă numai lapte, poate ierarhiza oile după producția de lapte supt, dar diferențiat pentru oi/capre cu un miel/ied și oi/capre care au 2 sau mai mulți miei/ieși. *Sporul total* în greutate (exemplu: 12 kg – 5 kg la fătare – 7 kg spor total) înregistrat până la 3 săptămâni se înmulțește cu anumiți *coeficienți* – 5,35 pentru oi și 6,0 pentru capre.

Metoda coeficientului de control. Această metodă constă în faptul că în dependență de numărul de mulsuri pe zi, cantitatea de lapte diferă la fiecare muls. De aceea se face un raport între cantitatea de lapte colectat de la mulsurile parcursul zilei cu primul muls, de obicei, fiind cel de dimineață. Această metodă se efectuează individual, cât și în masă.

Formula coeficientului de control este:

$$C = \frac{D + A + S}{D}, \text{ în care: } D \text{ (lapte muls dimineața), } A \text{ (la amiază), } S \text{ (seara).}$$

Metoda coeficientului de control are următoarele avantaje:

- simplifică procedura de control, făcându-se un singur muls de control în loc de 3 sau 2 pe zi;
- diminuează influența nefavorabilă asupra producției de lapte reale a controlului făcut de 3 sau 2 ori pe zi;
- oferă posibilitatea controlului și la oile ce alăptează.

Metoda coeficientului de control, deși este mai practică decât celelalte, este totuși foarte miștoasă, mai ales în fermele cu un efectiv mare de oi. La noi în țară gospodăriile agricole de stat aveau un efectiv mare de oi și pentru îndeplinirea acestei metode ar fi necesitat un număr mare de personal și de timp.

Metoda rapidă de control (T. Nica, B. Dermengi citat de V. Taftă, 1997)

Această metodă reduce numărul controalelor de la 12–18 pe lactație la 2–4, în funcție de posibilitățile fiecărei gospodării. Drept material pentru elaborarea acestei metode au servit cercetările timp de 10 ani asupra producției de lapte a oilor de rasa Țigaie. Prin această metodă, s-a putut constata că între producțiile zilnice ale oilor și cele pe întreaga lactație există o corelație destul de mare, variind în diferite perioade. Existența acestei corelații pozitive destul de mari a permis raportarea producției totale de lapte pe lactație, la producția de lapte zilnică, iar rezultatul reprezentă coeficientii de sondaj.

Coeficientul de sondaj (Cs) reprezintă raportul dintre producția de lapte pe întreaga lactație (L) și cea dintr-o zi de lactație oarecare (l): $Cs = L/l$.

Producția de lapte prin metoda sondajului se determină prin înmulțirea coeficientului de sondaj corespunzător datei controlului, cu producția de lapte pe întreaga zi de control a fiecărei oi, determinată la rândul ei prin metoda coeficientului de control.

Această metodă trebuie aplicată în primul an de selecție în crescătorii mai mari putându-se mai ușor de ales oile cu cele mai bune producții de lapte.

Numărul mulsurilor pe zi depinde de cantitatea de lapte produs. Trebuie de știut că evacuarea laptelui din uger contribuie la o secreție mai intensă a lui imediat după muls. Pornind din această particularitate, mulsurile mai frecvente stimulează sporirea cantității de lapte pe zi produsă. Dacă

la un muls oaia dă mai mult de 400 g de lapte se recomandă să fie mulsă de trei ori pe zi. La începutul lactației oile și caprele se mulg de trei ori pe zi, apoi – de două ori, mai târziu, în ultima lună, când cantitatea de lapte se reduce – o singură dată, iar în ultima perioadă – peste o zi-două.

O cantitate mai mare de lapte oile și caprele produc la mulsul de dimineață comparativ cu cele de la amiază și seara. Indicii calitativi cei mai înalți se înregistrează în laptele muls la amiază, iar cei mai mici – în laptele de dimineață. Atunci când se acumulează lapte mult în uger și animalele nu sunt mulse, ele se deranjează, unele animale pot să-l împingă cu botul, iar apoi să-l sugă. Astfel de animale în continuare pot să sugă laptele și de la altele. Pentru a nu admite așa ceva la astfel de animale li se pune un căpăstru cu „botniță”, pe care sunt prinse cuie ascuțite și care produc înțepături la atingerea lor de uger.

4.9. GESTIONAREA GUNOIULUI DE GRAJD DIN SECTORUL CREȘTERII OVINELOR ȘI CAPRINELOR: COLECTAREA, DEPOZITAREA ȘI UTILIZAREA

Ovinele și caprinele fac parte din speciile de animale domestice cu defecare și micțiune difuză. În medie oile adulte defecă de 8–10 ori pe zi, eliminând 2–3 kg fecale în 24 ore și urinează de 9–13 ori pe zi eliminând cca 1,5 l urină în 24 ore. Tineretul ovin în 24 ore elimină cca 1,5 kg fecale și 0,75 l urină. Cantitatea anuală per cap adult este de cca 0,73–1,1 tone de mase fecale și de cca 0,55 tone de urină. Caprele adulte defecă de 6–8 ori pe zi, eliminând 1,5–2 kg fecale în 24 ore și urinează de 8–12 ori pe zi eliminând 1–1,5 l urină în 24 ore. Cantitatea anuală per cap adult este de cca 0,55–0,73 tone de mase fecale și de cca 0,5 tone de urină. Oile și caprele pot defeca în timp ce merg sau se odihnesc, în timp ce urinatul se poate face doar în picioare.

Cantitatea de dejecții obținute de la ovine și caprine depinde de vârsta, hrana consumată, modul în care sunt întreținute animalele și durata perioadei de stabulație la fermă. Reieșind din aceasta, cantitatea anuală de dejecții obținută de la un animal adult ar fi următoarea (tab. 4.11).

Tabelul 4.11. Producția anuală de dejecții calculată la un animal întreținut pe așternut, t

Categoría de animale	Durata perioadei de stabulație, zile			
	220–240	200–220	180–200	≤ 180
Ovine/caprine adulte	1,0	0,9	0,6–0,8	0,4–0,5

Gunoiul de grajd format din așternut și dejecțiile ovinelor și caprinelor trebuie evacuate din adăpost de fiecare dată după ce s-a realizat ciclul de producție, precum și din padocurile de hrănire – pe măsura acumulării acestuia.

Sistemul de evacuare a gunoiului de grajd din secțiuni și transportarea acestuia în afara sectoarelor de producție trebuie să îndeplinească următoarele cerințe: să ofere coerent și ușor păstrarea sectoarelor, trecerilor și culoarelor în curățenie, de asemenea, în măsura posibilității, limitarea formării și pătrunderii gazelor nocive în zona de creștere a animalelor; să fie simplă de utilizat, fără costuri prea mari pentru exploatare, ușor de reparat și dezinfectat.

Metodele admise în utilizarea gunoiului de grajd ar trebui să ofere siguranță și să coreleze atât din punct de vedere economic, cât și sanitar-veterinar pentru întreaga cantitate de gunoi de grajd obținută de la animale. Produsele finale de la prelucrarea gunoiului de grajd nu trebuie să polueze mediul (atmosfera, sursele de apă etc.).

Pentru dezinfectarea biotermală a gunoiului de grajd și neadmiterea poluării mediului, se recomandă amenajarea platformelor speciale impermeabile, în afara crescătoriei de ovine. Platformele vor avea baza din material impermeabil cum ar fi o placă de beton sau un pat impermeabil de HDPE – polietilenă de înaltă densitate, care ar reduce la minim infiltrația în sol și ape și va oferi o suprafață bună pentru evacuarea sau acumularea cu ușurință a bălegarului. Depozitarea bălegarului de ovine – caprine înainte de aplicare va fi de minim 6 luni.

V. BUNELE PRACTICI DE ADAPTARE A SUBSECTORULUI CREȘTERII PORCINELOR LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

(Danilov Anatolie, dr. șt. agricole)

5.1. SELECTAREA MATERIALULUI BIOLOGIC, REPRODUCEREA ȘI AMELIORAREA RASELOR DE PORCINE ADAPTATE CONDIȚIILOR LOCALE PENTRU DIFERITE TIPURI DE FERME DE PORCINE

5.1.1. Selectarea materialului biologic și rasele recomandate de ameliorare a efectivelor locale

Selectarea materialului biologic pentru diferite tipuri de ferme de creștere a porcinelor depinde de scop: pentru reproducție sau pentru îngrășare. Actualmente, crescătorii de porcine înaintază noi cerințe privind obținerea unor animale cu precocitate înaltă și consum specific cât mai redus, iar consumatorii și procesatorii solicită carcase cu un conținut ridicat al țesutului muscular și carne de calitate. Materialul biologic existent la noi în țară și cuprins în această activitate este reprezentat de rasele: Marele Alb, Yorkshire, Landrace, ca rase materne, și Duroc, Pietrain și Hampshire, ca rase paterne.

Rasa Marele Alb s-a format în Anglia, prin încrucișări complexe, iar datorită însușirilor sale, s-a răspândit foarte repede în multe țări, având o capacitate mare de aclimatizare. A contribuit la formarea multor rase, din diverse țări. Rasa este de talie mare, cu masa corporală de asemenea mare, robustă, de culoare albă și cu o conformație corporală armonioasă (fig. 5.1). Înălțimea la greabăn, la animalele adulte, variază între 85–90 cm, iar greutatea corporală între 200–240 kg. Capul este mare, cu profil ușor concav, urechile sunt de talie mijlocie, purtate înainte și puțin lateral.

Animalele au un trunchi lung, larg și adânc, șalele și crupa sunt bine îmbrăcate în musculatură, membrele sunt puternice și fără defecte de aplomb. Este un tip morfo-productiv de carne cu fecunditatea între 85–90%, capacitatea de alăptare foarte bună – 50–52 kg, scroafele sunt bune mame. Porcinele din rasa Marele Alb realizează, în perioada de îngrășare, un spor mediu zilnic de cca 620–710 g cu un consum de 3–4 kg furaj/kg spor, grosimea stratului de slănină 30–32 mm, suprafața „ochiului de mușchi” 32 cm². Rasa Marele Alb valorifică bine aproape toate categoriile de furaje, inclusiv masa verde și poate fi crescută cu rezultate foarte bune atât în sistemul intensiv-industrial, cât și în cel gospodăresc.



Fig. 5.1. Scroafă de rasa Marele Alb

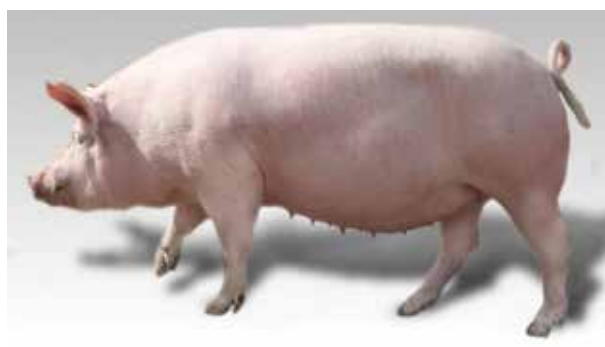


Fig. 5.2. Scroafă de rasa Yorkshire

Rasa Yorkshire are la origine rasa Large White din Anglia, dar a fost perfecționată în Statele Unite ale Americii. Animalele sunt de culoare albă cu părul destul de des, se caracterizează prin talie mijlocie spre mare, cu corpul lung, de formă cilindrică și cu linia spinării ușor convexă (fig. 5.2). Capul și gâtul este scurt și bine îmbrăcate în musculatură, urechile sunt drepte și purtate în sus, membrele sunt lungi. Animalele din această rasă au constituția fină spre robustă. Membrele

sunt puternice cu osatura rezistentă. Prolificitatea este bună, de 10–12 purcei la fătare, fiind bune mame, iar capacitatea de alăptare a scroafelor este foarte bună – 55–58 kg.

Precocitatea este foarte bună, sporul mediu zilnic în testare este de 600–650 g, consumul specific de 2,76 U.N. Se consideră o rasă cu calitatea carcasei bună cu o proporție de carne de 76,8%, grosimea stratului de slănină 20–20,5 mm, suprafața „ochiului de mușchi” 34,2 cm².

Rasa Landrace s-a format în Danemarca prin încrucișarea suinelor locale daneze cu mai multe rase albe. Datorită calităților superioare de carne rasa s-a răspândit în Germania, Regatul Țărilor de Jos, și alte țări. Suinele sunt de talie mijlocie spre mare, cu lungimea corpului foarte mare, între 160–180 cm. Animalele sunt de culoare albă-roz, cu pielea subțire, corpul este sub formă de pară și cu constituție fină (fig. 5.3). Membrele sunt suficient de înalte și rezistente, cu osatura fină. Capul este mic cu urechile mari și aplecate (blegi), au gâtul lung. Ca urmare a prezenței a 1–2 coaste au trunchiul lung, crupa largă și bine îmbrăcată în musculatură, tip morfo-productiv de carne. Scroafele au prolificitatea bună, de 10–12 purcei, din care se întarcă 9–10, capacitatea de alăptare este foarte bună, între 50–52 kg.

Precocitatea este foarte bună; la vârsta de 8 luni ating greutatea de 115–130 kg, sporul mediu zilnic, variază între 650–700 g, cu un consum specific între 2,8–3,5 U.N. Rasa Landrace este pretențioasă în privința hranei, nivelul proteic al rațiilor de hrană trebuie să fie cu 2–3% mai ridicat față de alte rase, iar în componența acestora să participe proporții mai reduse de porumb. Rasa este specializată pentru producția de carne și pretabilă pentru producția de bacon.

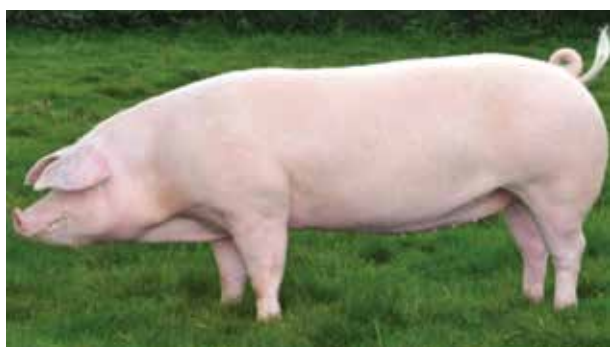


Fig. 5.3. Scroafă de rasa Landrace



Fig. 5.4. Vier de rasa Duroc

Rasa Duroc a fost formată în Statele Unite ale Americii, având la origine suinele locale de culoare roșie (de talie mare). Animalele sunt de culoare roșcată cu diferite nuanțe, de la roșu arămiu la roșu cărămiziu, de talie mijlocie spre mare, cu o conformație corporală proporționată și cu o dezvoltare foarte bună a trenului posterior (fig. 5.4). La suinele din această rasă capul este mare cu un profil concav, urechile au o mărime mijlocie, gâtul este scurt. Trunchiul este lung, larg și de formă cilindrică, iar crupa este înclinată. Animalele au o constituție robustă, cu un abdomen supt iar șuncile sunt bine dezvoltate și deschise până la jaret.

Capacitatea de alăptare este în medie de 48–52 kg, însă prolificitatea este de 8–9 purcei la fătare. Această rasă are o precocitate bună, sunt capabile să realizeze sporuri mari de creștere (650–750 g), cu consumuri reduse de furaje (3,0–3,3 kg). Grosimea slăninii este în medie de 17,4–18,2 mm, suprafața „ochiului de mușchi” 32–42 cm², proporția de carne în carcasă de 74,3%.

Rasa Hampshire a fost creată în Anglia și perfecționată în Statele Unite ale Americii. Rasa este de culoare neagră, membrele anterioare și regiunile greabănelului au un brâu alb. Constituția este robustă, urechile sunt mici și purtate în sus, capul este mare cu profilul drept (fig. 5.5). La animale gâtul este scurt, gros și bine îmbrăcat în musculatură. Trunchiul are formă de cilindru lung cu linia spinării convexă și șuncile posterioare foarte bine dezvoltate. Osatura este bine dezvoltată cu membrele rezistente. Rasa este puțin sensibilă la stres.

Este o rasă specializată în direcția producției de carne, se deosebește de celelalte rase prin calitatea superioară a carcasei și prin precocitate ridicată. Capacitatea de alăptare a scroafelor este bună, variind între 42–45 kg. Sporul mediu zilnic este de 700 g, cu un consum specific de numai 3,2 U.N., calitatea carcasei este foarte bună. Randamentul la sacrificare este în medie de

76,2%, grosimea stratului de slănină în medie de 16,2–17,5 mm. Porcinele sunt pretentioase față de conținutul de proteină în rație.

Rasa Pietrain a fost creată în Belgia. Rasa este de culoare bălțată, predomină culoarea albă cu pete negre sau negre roșcate (fig. 5.6). Trunchiul este lung, larg și adânc, crupa largă cu șuncile posterioare bine dezvoltate, iar membrele sunt scurte. Capul este mic și are un profil concav, urechile sunt mici și purtate înainte. Scroafele au o prolificitate de 8–10 purcei, capacitatea de alăptare este în medie de 40 kg, sporul mediu zilnic 500–550 g, consumul specific de furaje 3,9 U.N. La sacrificare animalele au un randament foarte mare – de 78,4 %.

Se remarcă la această rasă o suprafață mare a „ochiului de mușchi” 40–42 cm².



Fig. 5.5. Vier de rasa Hampshire



Fig. 5.6. Vier de rasa Pietrain

Animalele din rasa Pietrain sunt sensibile și pretentioase la condițiile de întreținere, fiind prezentă gena sensibilității la stres, manifestă deficiență respiratorie. Motivele principale de folosire a acestei rase în unitățile gospodărești sunt: randamente mari la sacrificare, proporții sporite de carne în jamboane, cotlete, antricoate și chiar spete, rezistență sporită la eritemul solar, valorificarea tuturor resurselor de furaje concentrate și suculente, animalele au o rezistență relativă la boli.

Selectarea materialului biologic pentru diferite tipuri de ferme de creștere a porcinelor depinde de scop: pentru reproducție sau pentru îngrășare. Materialul biologic este reprezentat de vieruși și scrofițe din rase pure, scrofițe hibride din diferite încrucișări și material seminal. Scrofițele și vierușii se achiziționează din unitățile de prăsilă, unde se cresc în rasă pură, iar scrofițele hibride din fermele de simplă hibridare. Pentru producerea porcului comercial trebuie utilizați reproducători care să contribuie la obținerea unor loturi numeroase de purcei și a carcaselor de calitate superioară. Din acest motiv crescătorii trebuie să folosească scrofițe prolifică din rasele maternelle care produc mulți purcei și vierii terminali, care provin din rasele paternale. Scroafa folosită pentru obținerea hibridilor comerciali trebuie să aibă calități reproductive foarte bune, adică să producă mulți purcei, producția de lapte să fie mare, să fie pronunțat efectul matern, adică să fie o mamă bună. Pentru femelele de creștere și îngrășare, tipul genetic care îndeplinește mai mult aceste condiții, este scrofița hibridă Marele Alb × Landrace.

Alegerea vierului terminal, care reprezintă forma paternă, se face ținând cont de: viteza de creștere, consumul specific, procentul de țesut muscular, dar și de calitatea cărnii. Utilizând ca vier terminal rasele Duroc, Pietrain, Landrace și Hampshire sau diferiți hibridi (L × D, P × D, L × P) se poate obține un randament bun al carcasei, procent de țesut muscular superior și carne de calitate. Procurarea tineretului porcine depinde de scop: pentru reproducție sau pentru îngrășare, iar succesul creșterii sau îngrășării depinde de calitatea animalelor cumpărate. Înainte de a fi achiziționate animalele trebuie ținut cont de unele criterii și anume:

- ✓ scopul pentru care sunt cumpărate animalele;
- ✓ evaluarea posibilităților de adăpostire;
- ✓ evaluarea posibilităților de asigurare stabilă cu furaje de bună calitate;
- ✓ de unde se pot procura animalele necesare;
- ✓ costul unui kg de masă corporală vie;
- ✓ prețul de pe piață;
- ✓ aprecierea vârstei și stării de sănătate.

În dependență de cele enunțate se stabilește numărul de animale ce se vor cumpăra, rasa și vârsta.

La cumpărare aprecierea animalelor se face din trei poziții: din spate, lateral și din față, studiind dezvoltarea jamboanelor, poziția picioarelor, starea sfârcurilor la scoafe, dezvoltarea musculaturii. Este de dorit ca animalele cumpărate să aibă corp lung, adânc și larg, cap mic și gât bine îmbrăcat în musculatură, jamboane bine dezvoltate și cât mai mari.

Este demonstrat că, procurarea animalelor care au corp scurt, cap mare, păr lung și fără luciu, jamboane mici și slab conturate, picioare înalte, burtă lăsată sau suptă, nu realizează o productivitate înaltă, au calități de creștere și îngrășare rele și nu pot realiza un profit pentru gospodărie.

Greutatea vie a animalelor corelează cu vârsta animalelor, cu stadiul de dezvoltare, cu rezultatele care le vom obține în procesul de îngrășare. Pentru a ne orienta mai bine asupra dezvoltării corporale și a evoluției de dezvoltare a animalelor este necesar de a cunoaște vârsta porcinelor.

Cumpărând animale pentru sacrificare trebuie să se țină cont de unele aspecte ca:

- ✓ scoafele gestante, cele care au fătat de curând și scoafele înțârcate și imediat sacrificate nu au o carne bună (are miros specific);
- ✓ castrarea vierilor trebuie făcută cu 2–3 luni înainte de sacrificare, deoarece carnea are miros specific de vier;
- ✓ porcii cu greutatea mai mare de 130 kg conțin o cantitate mai mare de grăsime în carcasă.

Aprecierea stării de sănătate a porcinelor la cumpărare.

Porcul sănătos are: păr lucios, scurt și rar, pielea este de culoare roz, coada este în formă de spirală ridicată în sus, când le este administrată hrana ei o consumă cu poftă și permanent caută de mâncare. Porcii sănătoși au un comportament vioi, valorifică bine hrana, se dezvoltă bine, realizează sporuri în greutate mari, etc.

Porcii bolnavi au părul zbârlit și murdar, coada este purtată în jos sau drept, la proba cu hrană o refuză. Porcii de vârstă înaintată au păr mare, cap mare, corp îngust, rât lung.

Nu se recomandă cumpărarea porcilor care guiță permanent ori sunt agresivi, care au temperament nervos. La decizia de a procura porci de la ferme este necesar de a cunoaște situația sanitar-veterinară, măsurile de profilaxie, procentul de mortalitate în fermă și alte nuanțe.

Procurarea tineretului porcin pentru reproducție

La procurarea animalelor destinate reproducției este necesar de a avea cunoștințe în domeniul creșterii animalelor de prăsilă sau de apelat la un specialist în domeniu.

Obținerea tineretului de prăsilă presupune: includerea în nucleele de prăsilă a scoafelor cu loturi numeroase de purcei și testarea tineretului după performanțele proprii, efectuarea lucrărilor de evidență a montelor și fătărilor, marcarea tineretului porcin și a reproducătorilor. Este de dorit ca procurarea vierușilor și scrofițelor să se facă din aceeași unitate, deoarece poate fi studiată și cunoscută mai bine productivitatea și potențialul genetic al animalelor. Fermele de reproducție pot fi asigurate cu vieruși și scrofițe în rasă pură și hibridi prin cumpărare de la Î.S. Moldsuinhibrid, care propune spre comercializare vieruși de rasele Duroc și Pietrain și scrofițe din rasele Yorkshire și Landrace, precum și scrofițe birasiale. La procurarea vierușilor de prăsilă se analizează integritatea organelor genitale externe (testicule), dacă are reflexe sexuale bune – vierul care este activ execută ușor saltul pe manechin. Perioada de folosire depinde de condițiile de întreținere și hrănire, starea de sănătate, modul de folosire, greutatea corporală și calitatea materialului seminal. Perioada optimă de utilizare a vierilor este de 3–4 ani.

La cumpărarea scrofițelor se apreciază numărul de sfârcuri care trebuie să fie de cel puțin 12, repartizate uniform și bine dezvoltate, conformația șalelor și integritatea aparatului genital. Scrofițele care au sfârcuri înfundate, nu se admit la reproducție. Perioada optimă de folosire a scoafelor este de 2–3 ani.

Procurarea tineretului porcin pentru îngrășare

Procurarea porcilor poate fi efectuată de la crescătorii individuali sau piață, din fermele de reproducție sau producție, din fermele de selecție. Este preferabil de optat în primul rând pentru unitățile de prăsilă, unde se propune spre comercializare material biologic performant care garantează originea, starea de sănătate, calitățile productive și reproductive la prețuri avantajoase.

În cazul cumpărării animalelor de la piață sau crescătorii necunoscute trebuie de avut o prudență maximă, acordând atenție deosebită la:

- ✓ dezvoltarea regiunilor corporale;
- ✓ proba la nutreț;
- ✓ starea de sănătate;
- ✓ comportament și constituție.

5.1.2. Sisteme de reproducție la porcine

Distribuția sezonieră a performanțelor reproductive obținute la parturiție se poate asocia elementelor climaterice. De regulă, porcii sunt categoria cea mai sensibilă la factorul sezon; acestea prezintă variații foarte importante. Sezonul de vară este caracterizat de cele mai reduse prolificități, iar sezonul favorabil parturiției rămâne cel de primăvară. De o importanță deosebită este determinarea sezonului nașterii, fiindcă relația dintre sezonul monei și pierderile de purcei sugari este foarte strâns legată, deoarece sezonul de iarnă generează cele mai mari pierderi de purcei sugari. Reproducția reprezintă punctul de plecare a întregului flux tehnologic de producție.

În țara noastră reproducția la porcine se poate realiza prin utilizarea monei și prin însămânțări artificiale. Pentru diferite tipuri de ferme de creștere a porcinelor adaptate condițiilor locale se pot distinge trei sisteme de montă: liberă, în grup și dirijată.

Monta liberă este utilizată mai des în gospodăriile populației unde scroafele sunt întreținute în turmă. Sistemul dat constă în întreținerea unui număr de vieri împreună cu scroafele, acestea intrând în călduri sunt montate. Avantajul principal al acestui sistem este că, scroafele în călduri sunt depistate de vier la momentul optim. Folosirea acestei metode are și o serie de dezavantaje: nu se cunoaște data monei, respectiv nu este cunoscută data preventivă a fătării, nu se cunoaște paternitatea purceilor, vierii se epuizează repede, ceea ce implică automat costuri suplimentare.

Monta în grup se folosește în exploatațiile mici și constă în formarea unor loturi de 10–15 scroafe și un vier (fig. 5.7). Pentru fiecare lot de scroafe este repartizat un vier care stă împreună cu scroafele 3–4 săptămâni, astfel încât să ne asigurăm că toate scroafele au fost montate. Acest tip de montă are aceleași dezavantaje ca monta liberă, cu excepția că se cunoaște paternitatea purceilor, în schimb dacă intră în călduri mai multe scroafe, un singur vier nu este suficient pentru a le monta pe toate, deci fecunditatea este mică.

Monta dirijată se consideră metoda cea mai rațională de împerecheri, deoarece se efectuează în boxe special amenajate pentru acest scop și conform unui plan de împerecheri bine întocmit, cu un vier potrivit și sub supravegherea nemijlocită a unui tehnician calificat, ceea ce înseamnă o diminuare a riscului ca vierii să ajungă epuizați. Acest tip de montă are o serie de avantaje: se cunoaște data precisă a însămânțării și respectiv data probabilă a fătării, posibilitatea dirijării împerecherilor, folosirea rațională a vierilor, ne ajută să cunoaștem exact paternitatea purceilor etc.

Acest sistem de montă poate fi recomandat pentru utilizare cu succes în mai multe tipuri de gospodării, deoarece are o serie de avantaje față de celelalte sisteme de montă.

Efectuarea monei se face în boxe special amenajate, întreținute în permanență curate și spălate, prevăzute cu așternut și sub supravegherea strictă a unui muncitor calificat. La fermele cu efective mici de porci, monta poate fi efectuată și în padoc ori în boxa vierului, dacă acesta este cazat în boxă individuală. La potrivirea perechilor se ține seama de metoda de creștere aplicată (rasă curată sau încrucișare), precum și de vârsta și greutatea celor doi parteneri. Pentru efectuarea monei în fiecare boxă se introduce o singură scroafă în călduri, precum și vierul conform listei de potrivire a perechilor. Actul sexual poate dura în întregime în medie 10–15 minute și cuprinde reflexele: de apropiere, erecție, de salt și de îmbrățișare, de intromisiune și de ejaculare.

Pentru a vedea dacă monta se desfășoară normal și pentru a facilita intromisiunea, dacă este cazul aceasta trebuie să fie supravegheată de un îngrijitor. După terminarea actului monei se notează numerele matricole ale celor doi parteneri, iar în registrul de montă se notează data monei.



Fig. 5.7. Montă în grup

Apoi vierul este scos din boxa de montă, iar scroafa poate rămâne în continuare până la monta a doua. Monta repetată se realizează prin repetarea montei la un interval de 12 ore, folosind același vier sau cu altul. După aceasta scroafa este trecută în grupa scroafelor montate (considerate gestante) unde sunt supravegheate atent, în primele 16–25 de zile, după montă, pentru a observa dacă nu intră în călduri, în cazul în care nu au rămas gestante.

Scrofița care refuză vierul la prima montă este scoasă din boxa de montă, urmând a se încerca din nou la montă după 10–12 ore. De o importanță deosebită este ținerea cu exactitate a evidenței montelor la zi necesară pentru: exploatarea rațională a vierilor, urmărirea căldurilor la scroafele care nu au rămas gestante, identificarea scroafelor sterile, introducerea la timp a scroafelor în maternitate, aprecierea performanțelor scroafelor și vierilor, precum și a descendenților acestora, evitarea împerecherilor înrudite. La reproducție scroafele se folosesc sezonier sau în flux continuu potrivit planului de monte și fătări al unității respective.

Introducerea la reproducție a vierușilor și scrofițelor

Maturitatea sexuală este marcată de momentul în care aparatul genital este complet dezvoltat, capabil să producă celulele sexuale mature, apte pentru fecundare.

La vieruși maturitatea sexuală apare la vârsta de 6–7 luni, dar poate apărea și mai devreme și este marcată de posibilitatea obținerii primelor ejaculări, care este influențată de precocitatea rasei, sistemul de întreținere și particularitățile individuale.

Nu se recomandă: introducerea la montă a vierușilor începând cu vârsta de 6–8 luni, deoarece vierul se epuizează repede, iar purceii obținuți de la femelele montate cu ei sunt mai slabi și mai puțini; folosirea vierilor cu testicule slab dezvoltate, de diferite dimensiuni, ori cu hernie.

Trebuie de ținut cont că, folosind pentru reproducție vierii cu hernie, putem genera intenționat pierderi esențiale, deoarece porcii cu hernie transmit descendenților prin moștenire acest viciu.

Un vier bine întreținut cu un regim de folosire echilibrat, poate fi folosit la reproducție o perioadă de până la 3–4 ani cu rezultate foarte bune.

La scrofițe maturitatea sexuală este manifestată prin marcarea căldurilor reînsoțite de ovulație și apare la vârsta de 6–7 luni. În funcție de rasă, climă, alimentație, starea de sănătate etc. durata medie a ciclului sexual la scroafe este de 21 de zile, cu variații între 16–25 de zile.

Maturitatea sexuală la scrofițe poate apărea și la vârsta de 5–8 luni, fiind influențată de particularitățile de întreținere, dezvoltarea corporală, de precocitatea rasei etc.

Purceii obținuți de la scrofițele fecundate prea devreme sunt slab dezvoltați.

La apariția maturității sexuale a scrofițelor și vârsta introducerii la reproducție influențează mai mulți factori, precum: alimentația, microclima, mișcarea continuă etc. În dependență de intensitatea de folosire a scroafelor pot fi folosite la reproducție cu rezultate foarte bune o perioadă de 2–3 ani.

Nu se recomandă monta scrofițelor la apariția primului estru, deoarece rata ovulației este inferioară față de a scrofițelor care se montează (însămânțează) la al doilea sau al treilea ciclu de călduri. Depășirea vârstei și greutateii corporale optime pentru introducerea la montă are drept consecință îngrășarea tineretului de prăsilă, manifestarea mai slabă a căldurilor, fecunditate și prolificitate scăzută.

Depistarea scroafelor în călduri

Această operațiune este foarte importantă, necesitând un control permanent asupra scroafelor și scrofițelor susceptibile de a fi montate. Există mai multe metode de depistare a scroafelor în călduri cum ar fi:

- ✓ cu ajutorul vierului încercător, unde vierul este introdus în boxele cu scroafe pregătite pentru montă. Scroafele care sunt în călduri se apropie de vier, îl miros și îl urmăresc, manifestă reflexul de imobilitate;
- ✓ plimbarea vierului pe lângă boxele scroafelor. Se practică pentru scroafele care nu au rămas gestante după prima montă. Atunci când scroafele sunt în călduri se apropie de perețele boxei;
- ✓ scroafele în călduri sunt depistate cu ajutorul vierului încercător, iar pentru siguranță se completează cu apăsarea scroafei în regiunea lombară, controlând reflexul de imobilitate.

Perioada în care este indicată efectuarea montei scroafelor se manifestă prin reflexul de imobilitate pentru vier. Această stare durează în medie 48 de ore.

Ovulația are loc la 30–40 ore după apariția reflexului de imobilitate, iar perioada de ovulare durează 1–6 ore, în același timp, capacitatea ovulului de a fi fecundat este de 6–8 ore. Capacitatea de fecundare a spermatozoizilor în organul genital a scroafei are o durată maximă de aproximativ 24 de ore.

Se recomandă ca monta sau însămânțarea artificială să se efectueze la 12–36 ore după apariția reflexului de imobilitate (fig. 5.8). În majoritatea unităților de creștere a porcinelor se aplică monta repetată. Ținând seama că apariția estrului nu se poate stabili cu precizie, se procedează la depistarea scroafelor care manifestă reflexul de imobilitate de două ori pe zi: dimineța și după amiază. Scroafele depistate dimineța se montează în aceeași zi după masă, iar cele depistate după masă se montează a doua zi dimineată. Repetarea monteii se face după cca 12 ore după prima montă.

Tehnica depistării scroafelor în călduri presupune mai întâi pregătirea unui „vier încercător”, ales dintre cei cu instinct genetic pronunțat, fără vicii, în vârstă de peste 1 an și cu stare de întreținere bună, în niciun caz nu trebuie folosiți vieri reformați.

În cazul „inducerii și sincronizării căldurilor”, acțiunea de depistare este destul de ușoară, atenția trebuind să fie acordată mai ales depistării momentului optim al însămânțării. Atunci când nu se practică „inducerea și sincronizarea căldurilor”, este foarte utilă metoda de lucru cu vierii vasectomizați, care dau un plus de garanție la depistarea momentului optim sau la depistarea femelelor care manifestă așa-numitele „călduri șterse”.

Apariția căldurilor după înțârcare este influențată de creșterea și exploatarea animalelor. La fermele de tip gospodăresc, unde animalele beneficiază de mișcare, la scroafele înțârcate la vârsta de 6–8 săptămâni după fătare, în mod normal, căldurile apar în cel mult 10 zile după înțârcare.

Depistarea trebuie efectuată în liniște și cu răbdare, de regulă de 2 ori pe zi, dimineța și după masă. Femelele care revin în călduri mai mult de 2 ori se vor reforma. Scroafele și scrofițele depistate în călduri se vor transfera în liniște în boxe separate, unde se vor însămânța imediat cu repetarea actului de montare a doua zi dimineța.

Pentru a atenua efectele „luptei pentru ierarhie în boxă” și pentru a facilita stimularea prin furajare diferențiată a animalelor tinere și a celor cu starea fiziologică diferită, femelele montate se recomandă a fi grupate în boxe comune, împărțite în funcție de greutate și starea de întreținere.

Scroafele în așteptare, nemontate după 10–12 zile de la înțârcare și cele nemontate după 24–30 de zile de la începerea depistărilor în călduri se vor comasa. La comasarea femelelor trebuie de luat în calcul și stresul care va afecta animalele din grupele nou formate și riscul accidentelor.

Scrofițele care nu intră în călduri până la 42 de zile și scroafele nemontate în 42–45 de zile de la înțârcare se recomandă de a fi reformate.

Se recomandă să se asigure pentru toate categoriile de vârstă a scroafelor o suprafață minimă de 1,3–1,5 m²/cap și un număr de scroafe în boxe cât mai restrâns (5–10 capete).



Fig. 5.8. Verificarea reflexului de imobilitate

Tabelul 5.1. Apariția căldurilor la scroafe în primele 10 zile după înțârcare (după V. Gligor)

Zile după înțârcare	Scroafe care manifestă călduri, %
1–2	0
3	8
4	10
5	20
6	24
7	20
8	10
9	5
10	3
Total	100%

5.1.3. Însămânțarea artificială la porcine

Însămânțarea artificială constituie o metodă de intensificare a reproducerii pentru unitățile industriale, fiind o acțiune care condiționează în mare măsură rentabilitatea creșterii suinelor. Această metodă ajută la grăbirea ritmului de îmbunătățire a populațiilor și, în consecință, face ca eficiența selecției, progresul genetic să crească în mod considerabil. La noi în țară metoda se practică pe scară largă cu rezultate bune și foarte bune în toate tipurile de gospodării, fiind o metodă superioară de reproducție.

Avantaje:

- ✓ se poate reduce de cca 10 ori numărul de vieri necesari pentru reproducție;
- ✓ posibilitatea de a utiliza cei mai buni reproducători;
- ✓ accelerarea procesului de ameliorare;
- ✓ posibilitatea testării vierilor după descendenți într-o perioadă mai scurtă de timp;
- ✓ posibilitatea transportului materialului seminal și în alte unități de creștere a porcinelor;
- ✓ materialul seminal se poate controla cantitativ și calitativ;
- ✓ prevenirea răspândirii bolilor transmisibile prin actul montei.

Dezavantaje:

- ✓ sperma de vier diluată nu se poate păstra în condiții de fermă mai mult de 48 de ore;
- ✓ în cazul folosirii spermei congelate, fecunditatea și prolificitatea sunt mai reduse comparativ cu utilizarea spermei proaspete;
- ✓ comparativ cu alte specii numărul însămânțărilor (dozelor) este mai redus;
- ✓ necesită un personal bine instruit, o organizare perfectă a depistării scroafelor în călduri și a efectuării însămânțării scroafelor.

Eficiența aplicării însămânțărilor artificiale la porcine depinde de respectarea anumitor reguli și etape ce trebuie respectate într-o ordine bine stabilită, cum ar fi: recoltarea; controlul; diluarea; conservarea spermei și însămânțarea scroafelor. Dacă scroafa este bine aleasă în călduri, este respectat momentul optim de însămânțare, inocularea se face corect, iar materialul seminal este de bună calitate, în mod normal indicii de reproducție trebuie să fie superiori montei naturale.

Recoltarea materialului seminal se face cu ajutorul „vaginului artificial”, sau manual. Vierul se curăță, se spală și se usucă, apoi se mână cu precauție în boxa unde este instalat manechinul pe care se efectuează saltul (fig. 5.9). O acțiune importantă în recoltarea spermei este obișnuirea vierului cu saltul pe manechin. Trebuie de ținut cont că vierii sunt animale imprevizibile, care pot să reprezinte un real pericol pentru om, în orice moment. De aceea este recomandat a se reține următoarele:

- ✓ antrenamentul vierușilor trebuie să se desfășoare în prezența a două persoane, din care cel puțin una să aibă experiență de interacțiune cu vierii;
- ✓ locația antrenării este boxa de recoltare amenajată astfel încât să aibă prevăzute zone de refugiu de urgență pentru personal;
- ✓ dacă apar semne de agresivitate, e de preferat ca interacțiunea cu vierii să fie întreruptă și, ulterior, reluată după liniștirea deplină a animalului.

Recoltarea spermei se face cu ajutorul „vaginului artificial” ori se face manual prin masturbație. Sperma este recoltată într-un pahar colector din sticlă sau material plastic prevăzut cu un filtru, pentru separarea fracțiunii gelatinoase.



Fig. 5.9. Recoltarea materialului seminal



Fig. 5.10. Însămânțarea artificială a porcinelor



Fig. 5.11. Dispozitiv mobil de însămânțare artificială a porcinelor

Controlul spermei se efectuează prin examen macroscopic, microscopic și organoleptic, ținându-se cont de următoarele însușiri: volumul, culoarea, mirosul, densitatea spermei, mobilitatea, viabilitatea, rezistența spermatozoizilor și pH-ul spermei. După aproximativ 20–30 minute de la colectare se efectuează diluarea materialului seminal, cu un mediu special de diluție, cu scopul de a asigura viabilitatea spermatozoizilor timp cât mai îndelungat. În funcție de volumul ejaculatului și densitatea spermei se efectuează diluarea spermei. Sperma de vier diluată se păstrează cel mult 48 de ore, la o temperatură constantă de 16–18 °C, într-un loc întunecos.

Este recomandat ca o doză pentru însămânțare să aibă un volum de 100–150 ml și un număr de 4–5 miliarde de spermatozoizi. Inocularea se face cu ajutorul seringilor sau a cateterelor din cauciuc spiralate, după o anumită tehnică, astfel încât materialul seminal să fie depus intrauterin (fig. 5.10; fig. 5.11). Operațiunea se repetă după 10–12 ore față de prima însămânțare.

5.1.4. Ameliorarea raselor de porcine

Ameliorarea raselor de porcine se realizează prin lucrări de selecție și reproducție dirijată în rasă pură, hibridare și prin încrucișare. Ameliorarea genetică a efectivelor de porcine se bazează pe existența companiilor de ameliorare și a fermelor de elită cu programe proprii de ameliorare și difuzarea materialului de rasă pură către fermele de producție.

Obiectivele principale ale ameliorării porcinelor constau în obținerea unui număr cât mai mare de purcei de la o scroafă, anual, care să se caracterizeze printr-o viteză de creștere și un consum de hrană mic cu o calitate a carcasei și a cărnii corespunzătoare cerințelor consumatorilor.

Scopul oricărui producător de carne de porc îl constituie maximizarea beneficiului, prin creșterea a cât mai mulți porci de la cât mai puține scroafe, cu viteza de creștere cât mai mare, valorificarea eficientă a hranei și asigurarea unei carcase de calitate superioară. Scopul ameliorării îl constituie obținerea combinării caracterelor care dau cea mai mare valoare posibilă raportului output/input, pe întreaga populație de porcine. În unitățile de elită cu sistem de creștere gospodăresc, precum și în complexe de testare, creșterea suinelor se face în rasă pură, procedeul principal de ameliorare fiind selecția. Selecția reprezintă unica formă direcționată existentă la dispoziția amelioratorului pentru realizarea de modificări genetice.

Caracterele ce pot forma obiectul ameliorării la porcine se pot clasifica astfel: caractere de reproducție, caractere de producție, caractere legate de viabilitate și rezistență la îmbolnăviri, caractere de exterior.

Caracterele de reproducție sunt importante pentru ameliorare pentru că pe de o parte sunt utile economic, iar pe de alta, pot influența indirect eficiența selecției. Cele mai importante caractere de reproducție sunt:

- ✓ fecunditatea reprezintă numărul de femele rămase gestante din totalul de femele montate sau însămânțate și se exprimă în procente;
- ✓ natalitatea reprezintă numărul de femele fătate din numărul de femele montate și se exprimă de asemenea procentual;

- ✓ prolificitatea reprezintă numărul de purcei obținuți la o fătare, este condiționată de rata ovulației, de fecunditate, de scindarea zigotilor, precum și de mortalitatea embrionară și a fetușilor etc. Dintre acestea, numărul de purcei născuți vii reprezintă la ora actuală obiectivul principal al selecției. În producție este întâlnită uneori și noțiunea de „prolificitate economică”, reprezentată prin numărul de purcei crescuți, indicator decisiv în rentabilitatea unității;
- ✓ capacitatea de alăptare se determină prin greutatea lotului pe care îl alăptează o scroafă la vârsta de 21 zile. Acest caracter este unul complex, la care pot concura mai multe alte caractere cum ar fi: numărul de purcei născuți, numărul de purcei crescuți, producția de lapte a scoafei, calitatea de „bună mamă”, numărul de sfârcuri funcționale ale scoafei, viabilitatea purceilor;
- ✓ vârsta la prima fătare este un caracter care are implicații economice profunde. Se consideră optim, atunci când scrofițele din rasele materne sunt montate la vârsta de 220–240 zile. Depășirea vârstei de 270 zile pentru efectuarea montei fecunde prelungește perioada neproductivă a femelelor. Această vârstă se consideră optimă și pentru femelele din rasele paterne;
- ✓ intervalul dintre fătări se exprimă prin numărul de zile dintre fătări succesive, se consideră optimă o medie de 160–170 zile.

Alte caractere de reproducție care pot forma obiectivul selecției sunt: rata ovulației, longevitatea productivă a scoafelor, numărul de sfârcuri, mărimea testiculelor ș.a.

Caracterele de producție asigură o parte a eficienței producției de carne. Cele mai des utilizate în selecție sunt viteza/ ritmul de creștere, exprimate prin:

- ✓ sporul mediu zilnic în testare;
- ✓ sporul mediu zilnic în viață;
- ✓ vârsta de realizare a unei greutate date;
- ✓ consumul specific.

Dacă la finisarea testării greutatea vie a animalului este mai mare sau mai mică de 100 kg, atunci rezultatul obținut se caracterizează la greutatea de 100 kg, având în vedere că mărimea sau micșorarea greutății vii cu 1 kg, de asemenea mărește sau micșorează grosimea stratului de slănină cu 0,2 mm. Astfel, dacă la greutatea vie a animalului de 90 kg, grosimea stratului de slănină a fost de 27 mm, atunci grosimea stratului de slănină corectă la greutatea de 100 kg, va fi: $27 \text{ mm} + [(100 \text{ kg} - 90 \text{ kg}) \times 0,2] = 29 \text{ mm}$.

Dacă la greutatea vie a animalului de 10 kg, grosimea stratului de slănină a fost de 32 mm, atunci grosimea stratului de slănină corectat la greutatea de 100 kg va fi: $32 \text{ mm} - [(107 \text{ kg} - 100 \text{ kg}) \times 0,2] = 30,6 \text{ mm}$.

Sporul mediu zilnic în testare se calculează pe baza următoarei formule:

$$\text{SMZ} = \frac{\text{Sporul realizat în perioada dată}}{\text{Numărul de zile ale perioadei}}$$

Sporul mediu zilnic pe viață se calculează pe baza următoarei relații:

$$\text{SMZV} = \frac{\text{Greutatea animalului în ziua de control}}{\text{Vârsta animalului în ziua de control}}$$

Vârsta corectată pentru 100 kg se calculează după relația de mai jos:

$$\text{V100} = \frac{\text{vârsta reală} + 100 - \text{greutatea reală}}{\text{sporul mediu zilnic}}$$

- ✓ consumul specific reprezintă raportul dintre cantitatea de hrană consumată și sporul total realizat în perioada de control;
 - ✓ stratul de slănină dorsal se determină pe animalul viu, de preferință cu ultrasunete.
- Măsurarea stratului de slănină se efectuează la nivelul vertebrelor a șasea și a șaptea toracale, după finisarea testării, adică la 100 kg greutate vie;
- ✓ procentul de țesut muscular se estimează cu ajutorul aparatelor cu ultrasunete;
 - ✓ randamentul la sacrificare (R) este raportul dintre greutatea carcasei (Gc) și greutatea vie a animalului înainte de sacrificare (Gv),

$$R = \frac{Gc \times 100}{Gv}$$

În calculul randamentului intră cele două jumătăți ale carcasei (fig. 5.12), capul, picioarele, grăsimea aderentă (osânza), în cazul prelucrării animalelor prin opărire și numai în mod excepțional prin jupuire.

Consumul specific este raportul dintre cantitatea de hrană ingerată și sporul total realizat pentru o anumită perioadă de timp și este strâns corelat cu sporul de creștere. Eficacitatea economică a creșterii porcinelor în orice tip de gospodărie depinde de consumul specific de hrană. Asupra consumului specific acționează aceleași condiții de mediu ca și asupra sporului, dar în măsură mai mică.

Caractere care determină calitatea cărnii

În această categorie intră următoarele caractere:

- ✓ pH-ul indică gradul de aciditate al cărnii, determinările se execută cu pH-metre electronice pe baza fluxului de electroni metalici care străbat o secțiune din mușchi;
- ✓ culoarea este dată de repartitia spectrală și intensitatea luminii reflectate pe suprafața cărnii. Este influențată printre altele de cantitatea de pigment și de structura suprafeței reflectate.
- ✓ În alegerea metodelor de selecție se ține seama de informațiile disponibile și de posibilitatea de utilizare a lor. Valoarea de ameliorare se utilizează la ierarhizarea indivizilor și reținerea la reproducție a celor mai valoroase genotipuri, care prezintă garanția îmbunătățirii la descendenți și se stabilește prin diferite metode cum ar fi: pe baza performanțelor proprii și ale rudelor (ascendenți, colaterali, descendenți).

Selecția pe baza performanțelor proprii

este principala metodă de selecție la porcine. Ea se bazează pe estimarea valorii de ameliorare și ierarhizarea indivizilor în funcție de performanțele proprii (P) exprimate ca abatere de la media contemporanilor (Pe).

Ca urmare formula pentru estimarea valorii de ameliorare (VA) este cea din relația:

$$VA = h^2 \times (P - Pe).$$

De exemplu, dacă performanța medie a seriei de contemporani pentru sporul mediu zilnic este $Pe = 500$ g, ameliorarea este $P = 585$ g, eritabilitatea pentru sporul mediu zilnic este de $h^2 = 0,30$, atunci valoarea de ameliorare va fi $VA = 0,30 \times (585 - 500) = 25,5$ g, adică din superioritatea de 85 g a individului se estimează că 25,5 g se transmit în generația descendenților.

Selecția după performanțe proprii la porcine este metoda cea mai simplă și mai ieftină, cu eficiență ridicată în cazul performanțelor cu eritabilitate mai mare de 0,30, cum ar fi viteza de creștere, consumul specific, grosimea stratului de slănină.

Limitele pentru aplicarea selecției după performanțele proprii sunt sexul (în cazul de reproducție la vieri), caracterele de carcasă, care nu se pot aprecia decât după sacrificare. În condițiile Republicii Moldova selecția după performanțele proprii la porcine necesită organizarea controlului producției în sectorul de testare în care să se asigure uniformizarea condițiilor de exploatare și prelucrare automată a datelor, pentru maximizarea preciziei aprecierii.



Fig. 5.12. Carcasă de porcină

Etapele selecției după performanțe proprii constau din următoarele:

- ✓ individualizarea animalelor, înregistrarea performanțelor din testare, calcularea mediei seriei de contemporani și abaterile individuale față de medie;
- ✓ estimarea valorii de ameliorare și ierarhizarea indivizilor în funcție de valoarea obținută, ierarhizarea se poate face după valori absolute, în cazul selecției indivizilor din cadrul aceleiași serii de testare, sau după abateri (procent, deviere, standard etc.), când selecția se face între indivizi din mai multe serii de testare;
- ✓ luarea deciziei de selecție după clasarea indivizilor în „reușiți” sau „eliminați”.

Selecția pe baza performanțelor colateralilor

Această metodă se utilizează la suine pentru acele caractere care nu pot fi măsurate direct pe individul supus selecției și se referă la:

- ✓ selecția vierilor pe baza însușirilor de reproducție a surorilor și semisurorilor;
- ✓ selecția reproducătorilor după calitatea carcabei și a cărnii determinată pe frați și semi-frați sacrificați.

Avantajele utilizării acestei metode de apreciere constau în faptul că se poate lua în considerare un număr mare de frați buni și mai ales semifrați, într-un interval de timp scurt (concomitent cu reproducătorul se pot urmări 8–10 frați buni și 80–100 semifrați). Cu cât numărul acestora este mai mare, cu atât precizia aprecierii candidaților crește.

Baza aprecierii reproducătorilor după colaterali o constituie corelația genotipică dintre eritabilitatea performanțelor individului candidat și performanțele rudelor sale. Această corelație este redată de produsul dintre și gradul de înrudire.

Metoda de selecție după performanțele proprii ale porcinelor care poate intra în competiție cu selecția pe baza performanțelor colateralilor este selecția după descendenți.

Selecția după descendenți este alegerea indivizilor pe baza performanței medii a descendenților, exprimată ca abatere de la performanța medie a contemporanilor acestora. Aprecierea valorii de ameliorare a porcinelor de reproducție după descendenți, constituie criteriul de clasificare definitiv. Principiul genetic constă în faptul că un descendent conține o probă de $\frac{1}{2}$ din genele fiecărui părinte.

Grupa de selecție din vârful piramidei de ameliorare trebuie să beneficieze de reproducători, care după verificarea performanțelor proprii se testează și după descendenți.

Tehnologia de testare a tineretului aplicată actualmente în sectorul de selecție și testare a ÎS „Moldsuinhibrid”, asigură în condiții corespunzătoare testarea concomitentă a reproducătorilor din care provin aceștia. Utilizarea informației obținută din testul descendenților poate fi folosită pentru caractere cu eritabilitate scăzută, a căror exprimare este legată de sex, care nu se pot determina complet pe fenotipul propriu (caractere de carcasă).

În același timp trebuie de remarcat, că un element care trebuie evidențiat îl constituie faptul că descendenții a căror medii sunt folosite pentru aprecierea părinților, sunt și ei capabili de a deveni părinți la încheierea testării. În practică, se rețin pentru reproducție atât părinții testați, cât și familiile de descendenți (frați și semifrați) cu rezultate corespunzătoare. În așa mod, selecția pe baza de familii permite reținerea sau eliminarea de la reproducție a grupelor întregi de frați și semifrați.

Metodele de ameliorare a raselor de porcine

În ameliorarea efectivelor de porcine se utilizează doua metode: ameliorarea în rasă pură și ameliorarea prin încrucișare.

Ameliorarea în rasă pură se realizează pe baza registrelor genealogice și a programelor de ameliorare întocmite de către fermele de ameliorare recunoscute. Ameliorarea în rasă pură are scopul menținerii purității rasei și perfecționării acesteia în generații succesive, în acord cu obiectivele programelor de ameliorare, pentru realizarea progresului genetic. Ameliorarea prin încrucișare se realizează pe baza registrelor zootehnice și a programelor de ameliorare întocmite de către exploatațiile de ameliorare recunoscute. Ameliorarea prin încrucișare are scopul obținerii de animale cât mai reproductive, prin valorificarea potențialului genetic al diferitelor rase compatibile pentru încrucișare, pentru realizarea progresului genetic.

Creșterea suinelor în rasă pură are ca scop de a obține reproducători cu valoare de ameliorare mare. Această metodă se practică în fermele de elită și în unitățile de selecție.

Rezultatele ameliorării prin creștere în rasă pură sunt mai puțin rapide decât cele obținute prin încrucișare. Principala metodă utilizată pentru ameliorarea porcinelor în centrul de selecție și hibridare este selecția, dirijată spre specializarea populațiilor pe direcții de producție, pentru grăbirea ritmului progresului genetic. Progresele realizate în lucrările de ameliorare genetică au evidențiat importanța specializării raselor pe direcții specifice de producție. Specializarea pe direcție maternă, unde se utilizează rasele care se caracterizează prin performanțe superioare de reproducție. Rasele incluse în această direcție de specializare sunt reprezentate de Marele Alb, Yorkshire și Landrace. Specializarea pe direcție paternă, respectiv pentru producție mare de carne în carcasă, viteză de creștere și consum specific redus. Rasele incluse în această direcție de specializare sunt: Duroc, Pietrain și Hampshire. Pentru realizarea unui produs genetic maxim se prevede realizarea de intensități de selecție care să ajungă până la 1 din 100 la masculi și până la 1 din 4 la femele și reducerea intervalului între generații, în special la masculi, până la 15–18 luni. Se impune adoptarea unor tehnologii de ameliorare specifice pentru fiecare rasă, în funcție de direcția de specializare. În cadrul creșterii în rasă pură deosebit: creșterea înrudită, creșterea neînrudită și creșterea pe bază de linii.

Creșterea înrudită are ca scop menținerea însușirilor valoroase atunci când se practică împerecheri omogene. Împerecherile pot fi și eterogene, dar care se încadrează în caracterele rasei respective. Metoda se utilizează în fermele de elită, pentru menținerea stării de heterozigoție. În crescătorii periodice se introduc reproducători proveniți din alte unități sau din import. Creșterea înrudită se practică în gospodăriile situate în vârful piramidei ameliorării, în scopul consolidării unor însușiri dorite, prin menținerea înrudirii spre un reproducător excepțional, care a produs o descendență valoroasă, denumit fondator de linie. Tehnica constă în împerecheri între descendenții acestui reproducător, sau pentru producerea de indivizi consangvini. Împerecherile înrudite constituie punctul de plecare la formarea liniilor consangvinizate și baza producerii de purcei hibridi.

Creșterea pe bază de linii este singura metodă care permite un ritm mai rapid de ameliorare la creșterea în rasă pură. Prin această metodă, rasa capătă o structură mai eterogenă, diferențiată în linii omogene, evitându-se plafonarea îmbunătățirii însușirilor. În funcție de ponderea sau coeficientul de consangvinizare, liniile pot fi: neconsangvinizate, moderat consangvinizate și stabile genetic.

Ameliorarea prin încrucișare

În cadrul ameliorării porcinelor prin încrucișare deosebit:

- ✓ încrucișarea în scopul ameliorării raselor;
- ✓ încrucișări de producție;

Încrucișări în scopul ameliorării raselor sunt de infuzie, de absorbție și pentru formare de rase noi.

Încrucișarea de infuzie se aplică într-o singură generație și la un anumit număr de animale, pentru corectarea unui anumit defect, ameliorarea unui caracter slab dezvoltat, evitarea consangvinizării, degenerării, sau pentru mărirea variabilității genetice și are ca scop îmbunătățirea mai rapidă a unor însușiri dorite sau corectarea unor defecte și nu transformarea radicală a rasei de ameliorat. Folosirea acestei metode constă în împerecherea femelelor dintr-o rasă de ameliorat cu masculii dintr-o rasă amelioratoare și se efectuează o singură dată, după care produșii obținuți F_1 sunt introduși la reproducție în cadrul rasei de ameliorat. Se poate reveni cu acest tip de încrucișare, bineînțeles la indivizii care o necesită, după un număr de 3–5 generații. În fiecare generație trebuie să se aplice o selecție severă în direcția scopului urmărit, în același timp reproducătorilor din cele două rase, cât și descendenților, trebuie să li se asigure condiții de mediu, alimentație și întreținere conform exprimării însușirilor dorite.

Încrucișarea de absorbție se folosește pentru transformarea radicală a unei rase mai puțin valoroase sau primitivă. Metoda constă din împerecherea scroafelor din rase mai puțin valoroase cu vieri din rase alese pentru ameliorare. În generațiile următoare scrofițele metise F_1 sunt împerecheate din nou cu vieri din rase amelioratoare timp de 4–5 generații, după care metișii se împerechează între ei, astfel ajungându-se la absorbția rasei de ameliorat de către rasa amelioratoare

care pune în evidență însușirile rasei amelioratoare. În urma încrucișărilor, în F_2 produșii rezultați au în genofond 50,0% sânge din rasa amelioratoare, în F_3 – 87,5%, iar în F_4 – 93,75%. Succesul încrucișării de absorbție depinde în mare măsură de condițiile de întreținere și alimentație care trebuie asigurate la nivelul rasei amelioratoare.

Încrucișarea pentru formarea de noi rase se utilizează numai în unitățile speciale, când rasele existente nu mai satisfac cerințele de producție și economice și când încrucișările descrise nu mai dau rezultate, și constă în încrucișarea a două rase complementare. La porcine se consideră că durata formării unor noi rase este de aproape 20 ani. Schemele de încrucișare folosite pentru obținerea unei rase noi sunt destul de complicate, care necesită cunoașterea în detaliu a caracterelor fenotipice și genotipice a raselor parentale, folosirea sistemelor combinate de împerecheri, selecția și creșterea dirijată a tineretului către scopul stabilit. În acest sens se pot utiliza două sau trei rase, împărțite pe etape, cu indicația strictă a sexului introdus în schema de încrucișare și chiar a liniei specializate. În unele cazuri, în dependență de scop, se utilizează mai multe rase, uneori chiar 5–8 rase. În scopul introducerii sau consolidării unor caractere, la un moment dat, se pot face infuzii cu alte rase. Pe parcursul formării raselor, pe lângă o selecție riguroasă, trebuie asigurate condiții optime de alimentație și întreținere.

Încrucișările de producție sunt numite încrucișări pentru maximizarea efectului heterozis și se efectuează în scopuri economice imediate. Însușirile productive se îmbunătățesc imediat datorită manifestării fenomenului heterozis îndeosebi la însușirile de creștere și îngrășare. Cele mai des utilizate încrucișări în scopuri economice imediate sunt:

- ✓ încrucișarea industrială simplă;
- ✓ încrucișarea de întoarcere;
- ✓ încrucișarea alternativă;
- ✓ încrucișarea de rotație;
- ✓ încrucișarea statică.

Încrucișarea industrială simplă se mai numește și de primă generație, este ușor de aplicat; toți produșii obținuți manifestă efectul heterozis maxim (fig. 5.13). Acest tip de încrucișare constă din împerecherea unui mascul dintr-o rasă cu femele din altă rasă, iar descendenții obținuți F_1 sunt destinați în totalitate pentru sacrificare.

În urma acestei încrucișări, pentru obținerea unor rezultate bune, se indică împerecherea scroafelor cu însușiri materne foarte bune cu vieri care posedă însușiri foarte bune în privința precocității și calității carcasei. Pentru condițiile de creștere a porcilor în țara noastră este indicată împerecherea scroafelor din rasele Marele Alb ori Yorkshire cu vieri din rasa Landrace sau Duroc. În urma aplicării acestei încrucișări fenomenul heterozis se manifestă la maxim, dar numai la creșterea și dezvoltarea purceilor din prima generație. Latura maternă a heterozisului rămâne neschimbată, (prolificitatea scroafelor nu este modificată), deoarece acestea rămân în permanență în rasă pură.

Încrucișarea de întoarcere (sau back-cross) este utilizată atunci când se dorește exprimarea heterozisului la scrofițele F_1 și constă în încrucișarea femelelor metise F_1 obținute dintr-o încrucișare simplă cu masculi din diferite rase, produșii fiind destinați pentru sacrificare. Schema de încrucișare permite manifestarea la maxim a efectului heterozis la producția de purcei a scroafelor metise de generația F_1 . În același timp efectul heterozis se manifestă și la creșterea și dezvoltarea metișilor F_1 și în proporție de 50% din maximul posibil la creșterea și dezvoltarea metișilor finali.

Încrucișarea alternativă – metodă care constă din încrucișarea alternativă a femelelor hibride din fiecare generație cu masculi în rasă pură ce aparțin uneia din cele două rase participante. Se recomandă atunci când se consideră că cele două rase posedă toate însușirile dorite la același nivel superior. Vierii din fiecare rasă pură sunt folosiți alternativ la împerecheri în generații succesive, iar scrofițele metise din fiecare generație sunt reținute pentru prăsilă. Metoda este utilizată atunci când ferma nu își poate permite achiziționarea scrofițelor de prăsilă, deoarece după 8 generații efectul heterozisului se reduce la 67% atât pentru producția de purcei a scrofițelor hibride, cât și pentru creșterea și dezvoltarea purceilor.

Încrucișarea triplă de rotație se caracterizează prin faptul că se utilizează trei rase, din care doar una este paternă. De regulă, se începe cu producerea scrofițelor hibride F_1 între două rase $A \times B$ cu veleități materne, după care se face încrucișarea cu masculii unei rase C ; vierii în rasă pură se succed în aceeași ordine. Avantajele acestei metode constau în faptul că este nevoie doar de masculi din rasele pure și, după 8 generații, se stabilizează procentul de heterozis la 86%, atât pentru producție de purcei a scroafelor, cât și pentru creșterea și dezvoltarea purceilor. În condiții practice, rasa A poate fi rasa Marele Alb, rasa B poate fi rasa Landrace, iar rasa C , rasa Duroc sau Hampshire.

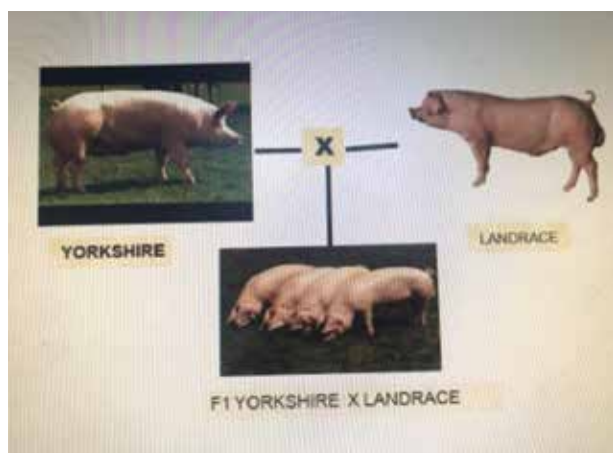


Fig. 5.13. Schemă de încrucișare simplă



Fig. 5.14. Schemă de încrucișare triserială

Încrucișarea triserială – acest tip de încrucișări este denumit și încrucișarea industrială complexă între 3 rase, care prezintă un interes deosebit pentru deținătorii de porci atât din gospodăriile populației, cât și pentru complexele industriale (fig. 5.14). Fiecare rasă participantă trebuie să aibă performanțe superioare, cel puțin pentru o însușire. Încrucișarea este o variantă a încrucișării triple de rotație, dar care se oprește la nivelul generației a 2-a; prin încrucișarea triplă statică, se obțin scrofițe hibride F_1 , la care se va manifesta 100% efectul heterozis pentru producția de purcei.

Combinarea optimă a însușirilor de reproducție cu cele de producție constituie garanția succesului. În prima generație trebuie să se încrucișeze două rase cu însușiri materne (prolificitate și capacitate de alăptare) mari, pentru obținerea de scrofițe metise F_1 . Cele mai bune rezultate pot fi obținute de combinația scroafelor din rasa Marele Alb ori Yorkshire cu vierii din rasa Landrace sau invers. În generația a doua aceste scrofițe metise F_1 vor fi împerecheate cu vierii din a treia rasă paternă, care trebuie să aibă însușiri superioare în privința precocității, cât și în privința calității carcasei, de exemplu, rasele Duroc sau Hampshire. Metișii finali obținuți vor fi destinați sacrificării pentru carne.

Încrucișarea cvadruplă (tetraserială) – folosind acest tip de încrucișare se utilizează patru rase – de regulă, două materne și două paterne, pentru a obține inițial scrofițe și masculi hibridi F_1 și, ulterior, prin încrucișarea acestora, metiși care sunt valorificați economic în prima generație. Pentru obținerea produsului tetraserial, masculii hibridi din rasele paterne sunt încrucișați cu femelele F_1 provenite din rasele materne. Cele mai utilizate încrucișări sunt cele efectuate între rasele Duroc \times Hampshire și Landrace \times Marele Alb, pentru obținerea generației F_1 .

Din punctul de vedere al performanțelor reproductive, prin încrucișarea tetraserială se îmbunătățesc fecunditatea, prolificitatea, capacitatea de alăptare și numărul purceilor înțărcați.

Utilizarea acestui tip de încrucișare este foarte costisitoare, deoarece este necesară existența a 4 rase pure de reproducători.

Tabelul 5.2. Recomandări privind alegerea raselor pentru producerea hibrizilor

Forma maternă	Forma paternă	Calitatea carcaselor și a cărnii, modul de utilizare
Yorkshire Marele Alb	Landrace	Carcase cu strat subțire de slănină și carne de calitate, bune pentru consumul în stare proaspătă și pentru prepararea baconului.
Yorkshire Marele Alb	Duroc	Carcase pentru procesare și carne cu calități gustative superioare.
Yorkshire Marele Alb	Pietrain	Carcase cu musculatură foarte bine dezvoltată, jamboane globuloase și cărnose, strat de slănină subțire.
Yorkshire × Duroc	Landrace	Carcase cu lungime mare și carne de calitate superioară destinate pentru procesare. Slănina de grosime moderată și subțire.
Marele Alb Yorkshire	Landrace x Pietrain	Carcase de calitate, strat de slănină subțire, jamboane și musculatură bine dezvoltate, desprinse până la jaret. Calități gustative medii ale cărnii.
Yorkshire × Duroc	Hampshire	Carcase bine îmbrăcate în musculatură, jamboane bine dezvoltate, strat de slănină de grosime medie, carne de calitate, carcase destinate pentru procesare.
Yorkshire × Hampshire	Landrace	Carcase și jamboane bine îmbrăcate în musculatură, strat subțire de slănină. Sunt destinate pentru procesare și producerea mezelurilor.

5.2. EFICIENTIZAREA SISTEMELOR DE CREȘTERE ȘI ÎNTREȚINERE A PORCINELOR LA NIVEL DE FERMĂ ȘI GOSPODĂRII INDIVIDUALE

În funcție de scopul urmărit la nivel de fermă, cât și în gospodării individuale se poate opta pentru trei sisteme de creștere a porcinelor: extensiv; semiintensiv; intensiv. Pentru a decide care este cel mai bun sistem de creștere și întreținere a porcinelor la nivel de fermă și gospodării individuale trebuie să se ia în calcul o serie de criterii tehnice și economice. În primul rând trebuie să ne gândim la nivelul performanțelor tehnice și economice propuse, apoi la resursele financiare pe care le avem. După aceasta trebuie stabilită capacitatea de producție, numărul de animale din fermă, tipul, rasa sau hibridul, posibilitățile de asigurare cu furaje, dotarea tehnică, asigurarea cu forță de muncă și nu în ultimul rând comercializarea producției. Asigurarea eficienței activității fermei, indiferent dacă vorbim de una mică sau mijlocie, depinde de alegerea celui mai optim sistem de creștere a porcilor. Oricare ar fi gradul de instruire a unui crescător de porcine, acesta își dorește să obțină producție cât mai mare de carne, într-un timp cât mai scurt și cu cheltuieli cât mai mici.

Sistemul extensiv de creștere a porcinelor se practică în gospodăriile individuale în care nu se pune problema rentabilității, se cresc 1–5 capete porcine, pentru consum propriu și numai o cantitate redusă de carne se comercializează pe piața organizată (fig. 5.15).

Pentru întreținere se folosesc construcții simple, fără dotare tehnică deosebită și cu practicarea hrănirii în mare măsură din resturi culinare și puține concentrate: porumb, orz, tărâțe, ovăz, turtă de floarea-soarelui, la care se adaugă pe timp de vară: lucernă masă verde, iar pe timp de iarnă: rădăcinoase, cucurbitacee, cartofi. De regulă, porcii sunt cumpărați de pe plan local, fără performanțe deosebite. În acest sistem creșterea performanțelor zootehnice nu sunt deosebite, iar producția de carne are un caracter sezonier (sacrificare la sărbători). Scroafa fată o singură dată pe an purcei. Mai rar întâlnim 3 fătări la doi ani, producând 8–10 purcei la fătare, din care sunt reținuți 1–5 capete, iar restul sunt vânduți în piețele de animale. Fermierii și crescătorii particulari procură animalele din târguri sau de la fermele din apropiere, cu efectiv de scroafe și vieri necunoscuți. Pentru acest sistem de creștere achiziționarea de vieri nu este economică. Monta scroafelor se face cu vieri de la fermele din apropiere sau de la alți deținători particulari. Potențialul productiv al animalelor este folosit parțial. Rezultate bune sunt obținute atunci când scroafele sunt date la montă toamna, urmând ca fătările să aibă loc primăvara, astfel încât tineretul să beneficieze de condițiile de mediu relativ bune. În ultima vreme se atestă o creștere a cererii crescătorilor particulari pentru însămânțarea artificială a scroafelor.

Dezavantajele utilizării sistemului extensiv de creștere a porcinelor sunt: sporul mediu de creștere destul de mic 330–380 g, cu un consum de 5–7 U.N./kg de spor, procentul de carne în carcasă este sub 50%, iar stratul de grăsime depășește 30 mm, animalele sunt sacrificate când au o masă corporală de 140 kg sau mai mult.



Fig. 5.15. Sistem extensiv de creștere



Fig. 5.16. Sistem semiintensiv de creștere

Sistemul semiintensiv de creștere a porcinelor este practicat de majoritatea gospodăriilor de fermieri și de tip familial care pot menține un efectiv de 10–25 capete scroafe sau 100–500 capete porci pentru îngrășare, în care activitatea este asigurată de membrii familiei sau muncitori angajați.

Pentru utilizarea acestui sistem de creștere a porcilor sunt necesare adăposturi modernizate și o dotare corespunzătoare pe flux tehnologic (utilaje de furajare, adăpare și asigurarea condițiilor de microclimat). Adăposturile sunt construite din nou sau pot fi utilizate construcțiile în care au fost crescute alte specii de animale, urmate de unele amenajări interioare specifice porcinelor (fig. 5.16).

Materialul biologic este procurat din unități specializate (ferme de prăsilă, ori ferme de înmulțire) din rase pure și hibrizi (scrofițe F_1) provenite din rasele Marele Alb \times Landrace, capabile să realizeze performanțe de producție și economice superioare.

Este obligator ca vierii să provină din fermele de selecție și testare (rasă curată) sau din fermele de elită specializate pentru carne (Duroc, Pietrain și Hampshire). În cazul folosirii însămânțărilor artificiale a scroafelor, unitatea trebuie să fie dotată cu un punct propriu de însămânțări artificiale, în care un operator sau un membru al familiei să fie instruit la un centru de profil. Producția obținută este destinată aproape în exclusivitate comercializării în viu, tăiată pe piața liberă sau livrării la unități de abatorizare specializate. În acest sistem de creștere se obțin performanțe de producție economice superioare sistemului extensiv. Pentru eficientizarea creșterii, unitățile gospodărești pot procura premixuri și adaosuri minerale, iar cerealele sunt procurate de pe plan local. Prelucrarea cerealelor se face cu ajutorul unor mori de capacitate mică și omogenizatoare adecvate.

Optând pentru acest tip de creștere a porcinelor se pot realiza 1,8–2 fătări anual cu o producție de 16–18 purcei la o scroafă. Dacă sunt livrate 14–16 capete, se pot obține 1400–1600 kg carne anual de la o scroafă. Sporul mediu de creștere este de 480–500 g, și cu un consum de 4,5–5 U.N./kg de spor. Animalele sunt sacrificate la 200–210 de zile când ajung la 105–110 kg și au calitatea carcasei mai superioară față de cea provenită de la porcii crescuți în sistemul extensiv.

Sistemul este semiintensiv pentru că verigile tehnologice nu sunt strict delimitate, iar furajarea se face în dependență de dotările de la fermă.

Sistemul intensiv de creștere a porcinelor este metoda cea mai modernă de organizare și desfășurare a activității de producție specifice complexelor industriale de creștere și îngrășare a porcilor, precum și utilizarea rațională a mijloacelor materiale și resurselor umane. Fluxul tehnologic este elementul principal care dă caracter industrial producției. Majoritatea unităților au fabrici pentru producerea nutrețului combinat (FNC-uri), ferme de înmulțire pentru producerea scrofițelor F_1 (Marele Alb \times Landrace), sectoare strict delimitate, adăpost pentru vieri, adăpost pentru scroafe în pregătire pentru montă, sector de gestație, maternități, sector de tineret și sector de îngrășare (fig. 5.17).

Pentru executarea, după depopulare, a curății, spălării, dezinfecției și văuirii compartimentelor care urmează să fie populate, tehnologia de întreținere la folosirea acestui sistem prevede asigurarea principiului „totul plin – totul gol”. Adăposturile pentru tineret și maternitățile sunt încălzite iarna și chiar la sfârșitul toamnei sau începutul primăverii.

Multe unități au prevăzute abatoare și secții de preparare a fabricatelor și semifabricatelor din carne, chiar cu rețele de magazine pentru comercializarea producției, iar cele care nu sunt prevăzute cu astfel de dotări livrează porcii la unitățile de abatorizare.

Efectivele de reproducție provin din fermele de selecție și testare, fermele de elită sau din fermele proprii de creștere în rasă pură.

În scopul realizării hibridilor trirasiali și tetrasiali pentru sacrificare întreprinderile achiziționează vieri terminali din rasele specializate pentru carne (Duroc, Hampshire, Pietrain). Furajarea animalelor se face cu nutrețuri combinate, fundamentate științific, în care se ține cont de cerințele specifice categoriei de suine, în concordanță cu asigurarea condițiilor de mediu.

Dotarea tehnică, hrănirea porcilor cu rețete de nutrețuri combinate fundamentate științific, calitatea materialului de prăsilă, și aplicarea unor tehnologii performante fac ca aceste unități să înregistreze rezultate de producție și economice bune.

Activitatea de producție, în sistemul de creștere cu circuit închis, se desfășoară în 4 sectoare, după cum urmează: reproducție; maternitate; creștere tineret și îngrășare-finisare.

Sisteme de îngrășare a porcinelor

Îngrășarea constituie faza finală de creștere a porcinelor, în care animalele sunt pregătite pentru a fi livrate pentru sacrificare. Prin „îngrășare” se înțelege, în primul rând, depunerea de carne, prezentă în carcasă în proporție cât mai mare.

În funcție de scopul urmărit și tehnologia de la întreprindere sistemele de îngrășare pot fi împărțite în: îngrășare de porci pentru carne; îngrășare pentru semicarcase; pentru bacon, porci pentru salamuri uscate, porci pentru șuncă etc.).

Îngrășarea pentru carne este sistemul cel mai practicat în țara noastră și în toată lumea. În acest scop se utilizează tineret porcin cu vârsta de 3–3,5 luni și greutatea de 25–30 kg. Porcinele sunt supuse îngrășării până la vârsta de 6–8 luni, când ating masa corporală de 110–120 kg, fiind buni pentru livrare și sacrificare. Din punct de vedere economic, îngrășarea pentru carne este cea mai eficientă, deoarece consumurile specifice de furaje sunt reduse (2,5–3,5 U.N./kg spor), iar sporurile zilnice în greutate sunt cele mai ridicate (550 g la vârsta de 3–5 luni și 700–800 g – la 6–8 luni), se obțin carcase în care predomină carnea, în timp ce grăsimea nu depășește 25–35%. Pentru acest tip de îngrășare cei mai potriviți porci sunt cei din rasele perfecționate pentru carne (Marele Alb, Yorkshire, Landrace, Duroc, Pietrain, Hampshire), precum și producții încrucișării acestor rase. În fermele moderne se folosesc porci birasiali (Marele Alb × Landrace; Marele Alb × Hampshire; trirasiali (Yorkshire × Landrace × Pietrain) și tetrasiali (Yorkshire × Landrace × Duroc × Pietrain). La porcii îngrășați timpuriu carnea este fragedă, având gust și miros plăcut și bună pentru consumul în stare proaspătă, dar mai puțin corespunzătoare pentru prepararea salamului, deoarece conține multă apă.

Calitatea carcaselor și eficiența îngrășării este influențată, în primul rând, de alimentație. Pentru hrănirea tineretului porcin cu greutatea de 20–40 kg sunt utilizate amestecuri de concentrate cu un nivel de proteină brută de 17%, care în continuare scade până la 16% pentru porcinele cu masa corporală 41–70 kg și până la 12–13% – pentru cei de 71–120 kg. În cadrul întreprinderilor de tip industrial din republică, îngrășarea pentru carne se efectuează în baza folosirii în rație a 80–90%, iar în unele cazuri chiar 100% de concentrate. Pentru a acoperi insuficiența de proteină din rație se includ nutrețuri proteice de origine vegetală și animală cu un conținut sporit de proteină. O sursă importantă de proteină de origine vegetală este soia și mazărea. Includerea în rație a 12–15% de mază asigură pe deplin cantitatea de lizină necesară porcilor în perioada de îngrășare.



Fig. 5.17. Sistem intensiv de creștere

În prima perioadă de îngrășare până la 40–70 kg când tineretul crește intensiv, includerea în rație a 3–5% de nutrețuri proteice de origine animală (lapte degresat, făină de carne, oase de pește, zer, zară), mărește sporul mediu zilnic și calitatea cărnii de porc.

În unitățile de tip industrial, nutrețurile combinate folosite în hrana tineretului porcin la îngrășare, se administrează animalelor în două tainuri.

În fermele individuale și de fermieri mai frecvent se utilizează amestecuri de furaje concentrate, alcătuite din cereale (porumb, orz, grâu etc.), din reziduuri ale industriei de panificație și a uleiului (tărâțe de grâu, șroturi de soia, turte de floarea-soarelui) și din adausuri proteino-vitamins-minerale (PVM). Consumul zilnic de furaje concentrate în funcție de masa corporală constituie 1,5 kg pentru un purcel de 30 kg; pentru un purcel de 70 kg – 1,5–2 kg; de 80 kg – 2,5–3 kg. În funcție de masa corporală a purcelilor în perioada de vară se administrează masă verde din lucernă, câte 1,5–3 kg/cap.

O parte a concentratelor din rație, în prima perioadă de îngrășare a porcinelor, poate fi înlocuită cu sfeclă de zahăr, sfeclă furajeră, morcov și alte furaje suculente, cantitatea cărora poate constitui până la 35% din valoarea nutritivă a rației.

La sfârșitul perioadei de îngrășare, în ultimele 4–6, săptămâni din rații trebuie excluse nutrețurile care acționează negativ asupra calității cărnii de porc. În această perioadă de îngrășare deșeurile alimentare ce conțin resturi de pește și ingredientele cu miros specific sunt excluse complet.

Îngrășarea pentru bacon. Pentru producerea baconului se folosesc porci din rasele de carne, de culoare albă, care se sacrifică la vârsta de 6–7 luni cu masa corporală de 75–86 kg. Grosimea stratului de slănină trebuie să se încadreze între 15–20 mm, să fie tare și cât mai uniform repartizată pe linia superioară a carcasei. După îndepărtarea șirei spinării și osului spetei o jumătate de carcasă trebuie să cântărească în medie 22–32 kg. Prin denumirea de bacon se înțelege o șuncă specială, de la care s-au îndepărtat șira spinării și osul spetei, după care se sărează și se afumă după o metodă specială.

Pentru prepararea baconului de calitate carnea trebuie să fie fragedă, de culoare roz, cu un grad de perselare (marmorare) bine pronunțat, cu grăsimea bine intercalată între fibrele musculare, contribuind, astfel, la formarea unei cărni suculente și gustoase. Este important ca partea mijlocie a carcaselor să aibă o lungime cât mai mare, deoarece sporește randamentul de carne pentru bacon.

Cu scopul îmbunătățirii calității cărnii și a grăsimii, înainte de realizarea animalelor cu 2–3 luni, se limitează în rații porumbul, turta de floarea-soarelui. Pentru a evita apariția unor mirosuri neplăcute în carne resturile de pește, făina din pește și alte nutrețuri cu miros specific se exclud din alimentația animalelor.

Baconul de calitate se poate obține la îngrășarea tineretului porcin din rasele Marele Alb, Yorkshire și Landrace. Pentru prepararea baconului nu sunt admiși porcii din rasele tardive, bolnavi, cu pielea încrețită sau cu cicatrice, scroafele reformate după prima fătare, vierii castrați mai târziu de 4 luni.

O influență deosebită asupra calității baconului o are și modul de hrănire. Pentru menținerea creșterii intensive a țesutului muscular, în prima perioadă de îngrășare pentru fiecare unitate nutritivă trebuie să revină 120–130 g de proteină digestibilă. În perioada de finisare se mărește cota nutrețurilor cu conținut înalt de hidrați de carbon, iar nivelul de proteină se reduce în rație până la 100–110 g pe unitate nutritivă. Calitatea baconului depinde de nutrețurile folosite la îngrășare.

În dependență de tehnologia primită la întreprindere porcii la îngrășat sunt plasați în boxe comune, în număr de 16–20 de capete. Suprafața de pardoseală constituie 0,6 m²/cap în prima perioadă (vârsta 3–5 luni) și 0,8 m² în perioada a doua de îngrășare (vârsta 6–8 luni). Zona de grătar constituie cca 40% din suprafața boxei. În adăpost se menține temperatura de 18–20 °C, umiditatea relativă a aerului – 65–70%.

Îngrășarea pentru semiconservă reprezintă o metodă de îngrășare a porcilor care se caracterizează printr-o bună dezvoltare a jambonului, iar carnea produsă trebuie să fie lipsită de miopatie (carne exudativă), care depreciază și face carnea inutilizabilă pentru producerea conservelor. Aceste cerințe contribuie la specializarea creșterii și îngrășării porcilor pentru obținerea acestor produse. Pentru producerea semiconservelor se folosește carnea obținută de la rasele de porcine cu stratul de slănină subțire și o bună dezvoltare a jambonului (Landrace, Pietrain).

Alegerea metodei de furajare are o influență considerabilă asupra eficientizării sistemelor de creștere și întreținere a porcinelor la nivel de fermă, cât și în gospodăriile individuale. Pentru diversele categorii de porcine sunt disponibile mai multe metode de hrănire. La alegerea metodei de hrănire este esențial să fie satisfăcute cerințele specifice fiecărei categorii de porci și, în același timp, să se furnizeze hrană în cantități suficiente pentru ca întreg efectivul să atingă nivelul optim de performanță. De exemplu, pentru scroafele lactante și vieri, regula generală este să se limiteze accesul la furaje; pentru scroafele de montă, tineretul de reproducție și, poate, grășuni se recomandă hrănirea semi-*ad libitum*, de exemplu, cu acces aproape liber la hrană. În același timp, la purceii sugari, purceii înțărcați și porci la îngrășat este indicat accesul liber la hrană. Dacă se optează pentru hrănirea restricționată, toți porcii din aceeași boxă trebuie să beneficieze de acces simultan la hrană.

În dependență de dotarea tehnică atât în gospodăriile individuale, cât și în unitățile moderne de creștere a porcilor hrana se poate administra *la discreție (ad libitum)* sau restricționat, cu nutreț granulat sau sub formă măcinată de făină, care poate fi administrată în unul, două sau mai multe tainuri.

Hrănirea la discreție (ad libitum) – este metoda cea mai des întâlnită în unitățile industriale și prevede existența permanentă în hrănitorni a furajelor (fig. 5.18). Aceasta trebuie administrată în ritmul consumului, astfel încât să nu lipsească niciun moment, dar nici să nu rămână prea mult în hrănitorni, deoarece pot avea loc procese fermentative nedorite care depreciază hrana și afectează starea de sănătate a animalelor. În cazul furajării *ad libitum*, un loc de hrănire poate deservi mai mulți porci. Folosirea în hrana porcinelor a nutrețului combinat sub formă granulat asigură un efect economic deosebit. Avantajele oferite de această metodă sunt: obținerea de sporuri medii zilnice mari; sporirea randamentului la sacrificare; mărirea productivității muncii.



Fig. 5.18. Hrănirea la discreție (ad libitum)



Fig. 5.19. Hrănirea utilizând stațiile inteligente

Performanțele de creștere sunt asigurate numai în cazul animalelor cu o capacitate de creștere rapidă și cu o depunere mai mare de țesut muscular. Consumul specific nu se schimbă până la greutatea de sacrificare standard (de exemplu, 100, 105, 110 kg), iar depunerea de proteine în corp rămâne superioară depunerii de lipide.

Utilizarea stațiilor inteligente este una dintre cele mai mari provocări în creșterea porcinelor din țara noastră pentru hrănirea porcinelor în producția de performanță (fig. 5.19). Folosirea stațiilor de alimentație inteligente asigură dozarea precisă de hrană, în conformitate cu programul de alimentare a fermei, permite selectarea automată a scroafelor în gestație. În prezent, se poate vorbi doar despre echipamente complet automatizate unde monitorizarea tuturor etapelor este computerizată.

Utilizarea stațiilor de alimentare inteligente poate servi ca un instrument eficient pentru îmbunătățirea nivelului de bunăstare a animalelor.

La porcii cu un potențial de depunere a proteinelor mai scăzut, implicit a conținutului de carne în carcasă, o hrănire la discreție are ca efect creșterea depunerii de grăsime, o limitare a creșterii și o degradare a consumului specific.

Hrănirea restricționată cu tainuri fixe este aplicată cu precădere la animalele destinate reproducției și la porcii în ultima perioadă a îngrășării (fig. 5.20). Hrana se administrează la ore fixe, în cantități fixe și pot fi mai multe pe parcursul zilei, dar stabilite în funcție de categoria de porcine și starea lor fiziologică. Utilizând acest tip de hrănire se va ține cont de faptul că tainul trebuie consumat în cel mult 20–30 minute.

Hrănirea normată antrenează o încetinire a procesului de creștere și îngrășare chiar și la o mică variație a indicelui de consum. De reținut că în ultima perioadă a îngrășării pentru masculii castrați este necesară o raționalizare moderată a cantității de furaje, deoarece depunerea de țesut muscular este de obicei inferioară. Conținutul de carne în carcasă la aceste animale, poate fi mărit printr-o restricționare a cantității zilnice de furaj din nivelul stabilit în hrănirea la discreție.

În funcție de dotările tehnice și de personal ale fiecărei unități hrănirea porcilor destinați îngrășării se poate face monofazial, bifazial, trifazial sau multifazial.

Hrănirea monofazială poate fi folosită atunci când crescătorii de porcine utilizează pe toată perioada de creștere-îngrășare un furaj unic, a cărui compoziție chimică din punct de vedere al proteinei, aminoacizilor, vitaminelor și mineralelor asigură obținerea de performanțe optime până la terminarea îngrășării.

Această metodă este folosită cel mai des de către deținătorii de porci din gospodăriile individuale.

Dezavantajul utilizării acestei metode de hrănire este că, în faza de finisare, se face o risipă de hrană, măbind costul pe kilogramul de greutate la produs. Crescătorii care optează pentru hrănirea monofazială a porcilor destinați îngrășării riscă de a avea o risipă de hrană în perioada de finisare și a obține carcase cu conținut sporit de grăsime.

Hrănirea bifazială este utilizată mai des în fermele ce practică sistemul semiintensiv de creștere a porcinelor, precum și la majoritatea complexelor industriale de creștere a porcinelor. Esența utilizării acestei metode constă că în perioada de creștere (40–70 kg) pentru hrănirea animalelor se folosește un nutreț combinat cu un conținut ridicat de proteină și aminoacizi și un nutreț cu un conținut de proteină, aminoacizi și vitamine mai scăzut în perioada de finisare (71–120 kg greutate vie).

Hrănirea bifazială a animalelor destinate abatorizării are mai multe avantaje și permite:

- ✓ obținerea de performanțe bune și a unei carcase superioare celei obținute de la animalele hrănite cu furaj unic;
- ✓ în faza de creștere – evitarea deficitului de substanțe nutritive, în special aminoacizi și proteină;
- ✓ în faza de finisare – limitarea excesului și diminuarea pierderilor de nutreț.

Hrănirea trifazială – această metodă de hrănire presupune administrarea unui tip de nutreț combinat între 20 și 40 kg greutate vie, apoi hrănirea se face cu rețeta de creștere între 41 kg și 70 kg greutate vie și cu rețeta de finisare între 71 kg și 120 kg greutate vie (tab. 5.3).



Fig. 5.20. Hrănirea restricționată cu tainuri fixe

Tabelul 5.3. Parametrii tehnologiei de îngrășare trifazială

Specificare	Greutatea corporală, kg							
	20–40	41–70			71–120			
Spor mediu zilnic, g	775	830	860	860	840	790	730	690
Greutate, kg	20–40	41–50	51–60	61–70	71–85	86–96	97–107	108–120
Consum specific, kg/spor	2,0	2,3	2,5	2,6	2,9	3,4	3,7	3,7
Energie metabolizabilă, MJ	13,4	13,2			13,0			
Proteină brută, %	18,0	17,0			16,0–15,0			
Lizină digestibilă, %	0,90	0,82–0,77			0,73–0,66			
Metionină digestibilă, %	0,30	0,26–0,25			0,23–0,21			

Hrănirea trifazială permite o creștere rapidă și uniformă a porcinelor realizând un spor mediu zilnic înalt, iar conceptul ei constă în asigurarea animalelor, pe toată perioada de îngrășare, cu un conținut sporit de proteină (18–15%) și de lizină (0,90–0,66%).

Metoda de furajare multifazială constă în ajustarea permanentă a compoziției rețetelor administrate în dependență de cantitatea de ingrediente depozitate la întreprindere, de regulă săptămânal, primele rețete caracterizându-se printr-un conținut sporit de proteină și aminoacizi în debutul perioadei de creștere, descrescând pe măsură ce animalele avansează în greutate spre sfârșitul perioadei de finisare.

Aceasta reprezintă o metodă complicată de hrănire, care presupune cunoașterea exactă a condițiilor de îngrășare (mișcările frecvente ale animalelor, precizia cantităților de hrană distribuite, controlul microclimatului etc.).

Utilizarea metodei multifaziale are dezavantajul că necesită investiții mult mai mari cu repercusiuni asupra costului final.

Formele de administrare a hranei influențează valorificarea acesteia. Actualmente în nutriția porcinelor se poate vorbi de utilizarea a trei forme principale de hrănire și anume: uscată, umedă și mixtă – umedă/uscată.

Hrănirea uscată este sistemul ce se realizează atunci când în rație se administrează numai furaje concentrate (boabe de cereale și leguminoase măcinate, tărâțe, tăiței de sfeclă deshidratați, concentrate PVM etc.), apa necesară fiziologic este asigurată prin adăpat.

Furajarea uscată a porcinelor este cea mai simplă soluție, fiind adecvată pentru administrarea manuală și automatizată a hranei necesitând costuri scăzute.

Hrănirea umedă reprezintă sistemul ce se realizează prin amestecarea cu apă a furajelor concentrate măcinate în proporție – o parte hrană la 1,5–2 părți apă. Este constatată superioritatea utilizării hranei umectate (în concentrații de 1 parte furaj și 1,5 părți apă), față de furajele uscate. Apa poate fi parțial sau total înlocuită cu zer sau zară, cu condiția ca ele să fie proaspete și ușor încălzite pe timp de iarnă. Amestecarea hranei uscate cu apă determină consum furajer mai mare, dar din care rezultă un spor în greutate zilnic mai înalt. Furajarea umedă este recomandată pentru sistemele cu acces liber la hrană (la discreție), pentru efectivele mari cu prepararea hranei în cadrul fermei și acces la surse de hrană alternative/ieftine. Atunci când hrana este administrată manual este mai ușor să se țină seama de cerințele variate ale animalelor, dar acest lucru trebuie avut în vedere în fiecare zi. Hrănirea umedă oferă flexibilitate în ceea ce privește administrarea și amestecarea diferitelor tipuri de furaje, dar riscul de a avea diverse reziduuri dintr-o rețetă de furajare în următoarea rețetă crește odată cu numărul de rețete administrate. Acest lucru poate fi evitat într-o anumită măsură dacă se folosesc mai multe rezervoare de amestecare.

Se recomandă hrănirea umectată în gospodăriile mici și mijlocii, însă aceasta trebuie să fie restricționată, iar umectarea trebuie făcută cu 1–2 ore înainte, timp în care are loc fermentarea parțială a făinurilor de cereale.

Hrănirea mixtă este sistemul ce se realizează prin administrare în hrana porcilor, pe parcursul a 24 ore, a unor tainuri sub formă de hrană uscată, iar a altora sub formă de hrană umedă. În vederea alegerii celei mai bune metode de furajare pentru grăsunii, aspectul esențial este să se asigure un consum furajer ridicat și, prin urmare, o rată de creștere mare.

5.3. ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII ȘI DIGESTIBILITĂȚII FURAJELOR ȘI ASIGURAREA EFICIENȚEI ALIMENTAȚIEI PORCINELOR

Metodele de sporire a calității și digestibilității nutrețurilor pot fi împărțite în agrotehnice, de selecție, tehnologice, zootehnice. O însemnătate deosebită în sporirea digestibilității nutrețurilor actualmente au metodele progresiste de preparare a nutrețurilor, echilibrarea rațiilor, utilizarea promotorilor de creștere. Este cunoscut faptul că conținutul de celuloză din rație este factorul care limitează în alimentația porcinelor digestibilitatea substanțelor nutritive în nutrețurile combinate destinate mai ales, animalelor tinere. Datorită specificului digestiei, suinele sunt adaptate pentru hrănirea cu nutrețuri sărace în celuloză, precum concentratele. Cu cât digestibilitatea este mai înaltă, cu atât consumul nutrețului și productivitatea animalelor va fi mai ridicată. Prin

urmare, digestibilitatea, consumul nutrețului și productivitatea animalelor sunt în dependență reciprocă. Un factor important la îmbunătățirea calității și digestibilității furajelor o are prelucrarea preventivă a ingredientelor înainte de administrare în hrană. Cel mai bun coeficient de digestibilitate al hranei, la porcine, este cel cuprins între 80–90% din cantitatea ingerată și aceasta se realizează când hrana administrată are la bază orz, porumb, grâu cu adaos de concentrat proteino-vitamino-mineral.

Pentru a obține performanțe înalte de creștere și a mări digestibilitatea substanțelor nutritive, în rațiile porcinelor trebuie introduși promotori de creștere. Actualmente în calitate de promotori de creștere se folosesc mai multe preparate cu diverse structuri și proprietăți, printre care: acidifiianți, probiotice, prebiotice, enzime, stimulatori de creștere.

Datele mai multor studii arată că utilizarea ingredientelor în formă neprelucrată poate provoca pierderi de la 10 până la 20%. Înainte de pregătirea nutrețurilor combinate pot fi folosite diferite metode de pregătire preventivă a cerealelor, precum: mărunțitul, prăjitul, extruziunea, opăritul, fermentarea, încolțitul, micronizarea etc.

Mărunțitul este un procedeu care trebuie folosit neapărat înainte de pregătirea nutrețurilor combinate sau a amestecurilor de cereale. Metoda constă în distrugerea învelișului exterior al cerealelor, în așa mod substanțele nutritive devin mai ușor asimilabile, iar ca rezultat se mărește suprafața de contact cu enzimele și sucurile digestive, crește randamentul de folosire a concentratelor.

În procesul măcinării se distruge cuticula tare a grăunțelor, prin aceasta se mărește accesibilitatea și digestibilitatea substanțelor nutritive în organismul animalelor, micșorându-se cheltuielile de furaje la o unitate de producție. Un rol foarte important, care acționează direct asupra nivelului de productivitate este gradul de mărunțire a grăunțelor pentru diferite grupe fiziologice de porcine. În rațiile porcinelor se folosesc mai eficient grăunțele măcinate cu o fracție masică de (1 mm), în același timp în măciniș particulele de praf nu trebuie să depășească mai mult de 20%. Există trei grade de mărunțire a ingredientelor: mășcat – 1,8–2,6 mm, mijlociu – 1,0–1,8 mm și mărunț – 0,2–1,0 mm. Mărimea optimă a fracției masice pentru porcine se consideră 0,5–1,4 mm. Folosirea în hrana porcinelor a unor ingrediente cu o fracție mai mare de 1,4 mm înrăutățește asimilarea și digestibilitatea substanțelor nutritive și micșorează sporul mediu zilnic. Actualmente există mai multe tipuri de utilaje și agregate, autohtone și de import, care pot nu numai mărunți, dar și doza, omogeniza și pregăti nutrețurile combinate.

Granularea reprezintă prelucrarea boabelor cu ajutorul granulatorului (*fig. 5.21*). Granularea este cea mai obișnuită metodă de procesare termică folosită astăzi în industria hranei pentru porcine, care presupune condiționarea termică a unui amestec de ingrediente măcinate și compactizarea acestora la trecerea prin sită (matriță). În condițiile unei granulari de bună calitate se obțin o serie de beneficii: se reduc deșeurile, se realizează o reducere a separării ingredientelor, se îmbunătățește preabilitatea asimilării, dar și digestibilitatea substanței uscate, proteinei și energiei brute ca urmare a procesării termice a amidonului și proteinei, se scurtează perioada de hrănire. Cercetările anterioare au evidențiat faptul că utilizarea sub formă granulată a nutrețului combinat în hrana purceilor constituie o modalitate eficientă de îmbunătățire cu 4–10% a eficienței hrănirii în comparație cu hrănirea sub formă de măciniș. În nutrețurile granulate se mărește gelatinizarea amidonului de la 10% până la 12% în materia primă și la peste 4% după formarea granulelor. Cerealele granulate se folosesc mai des în hrana tineretului porcin și porcilor puși la îngrășat. Mărimea granulelor depinde de grupa fiziologică de porcine pentru care este destinată. Pentru purceii sugari și până la vârsta de 4 luni mărimea granulelor nu trebuie să depășească 4,7 mm. Un argument în plus al folosirii nutrețului combinat în formă granulată este că el ocupă un volum mai mic, este mai transportabil decât cele obișnuite, se păstrează timp mai îndelungat, iar la folosirea în hrană se consumă în totalitate. În nutrețurile combinate granulate complexul de microelemente, vitaminele și alte substanțe biologice active sunt împărțite mai uniform și se păstrează bine timp mai îndelungat.