

REZUMAT

al tezei de doctorat intitulată „**Contribuții la îmbunătățirea producției de carne la taurine prin folosirea încrucișărilor industriale cu rase de carne specializate**”, elaborată de *doctorand ing. Constantin VIZITEU*, sub coordonarea științifică a d-lui *prof.univ.dr.ing. Vasile UJICĂ*, conducător științific în specialitatea *Tehnologia exploataării bovinelor și cabalinelor*, *Facultatea de Zootehnie a Universității de Științe Agricole și Medicină Veterinară Iași, România*

Folosirea încrucișărilor industriale, ca mijloc de sporire a producției de carne prin mărirea și exploatarea fenomenului de heterozis, rămâne una din problemele de mare actualitate și de perspectivă ale creșterii taurinelor pe plan mondial și național.

Răspunzând cerințele pieței mondiale pentru o carne mai slabă, cu un raport mai favorabil proteine-grăsimi, crescătorii din marile țări producătoare de carne de vită au trecut la folosirea tot mai intensă a încrucișării industriale a vacilor și vițelelor din rasele mixte sau de lapte, cu tauri din rasele precoce de carne moderne cum ar fi: Aberdeen-Angus, Charolaise, Limousine, Blonde d'Aquitaine, Blanc Belgian Blue, Piemontese, Simmental (tipul de carne) ș.a.

Folosirea acestui gen de încrucișări este deosebit de actuală și pentru țara noastră în scopul valorificării efectivului de peste un milion de vaci din gospodăria țărănească care nu participă la cota de lapte impusă de Uniunea Europeană.

Din studiul literaturii de specialitate a rezultat că în țara noastră au fost întreprinse relativ puține cercetări pentru testarea capacității combinative a raselor autohtone cu rase specializate în producția de carne, în special cu rasele moderne.

Pentru aceasta ne-am propus ca, în scopul cunoașterii capacității combinative a raselor autohtone cu rasele Charolaise și Limousine, să folosim la încrucișări de tip industrial vaci din rasele Bălțată românească și Bălțată cu negru românească într-un program zonal de îmbunătățire a producției de carne la taurine în județul Bacău.

Această cercetare se înscrie în orientările actuale la nivel național de implementare a unui Program Național de producere a cărnii de vită recent elaborat de ANARZ prin folosirea încrucișării industriale între rasele autohtone și tauri din rasele de carne moderne.

Experiența s-a efectuat în două ferme private din județul Bacău în anii 2006-2007, potrivit schemei de organizare a cercetărilor redată în figura 1.

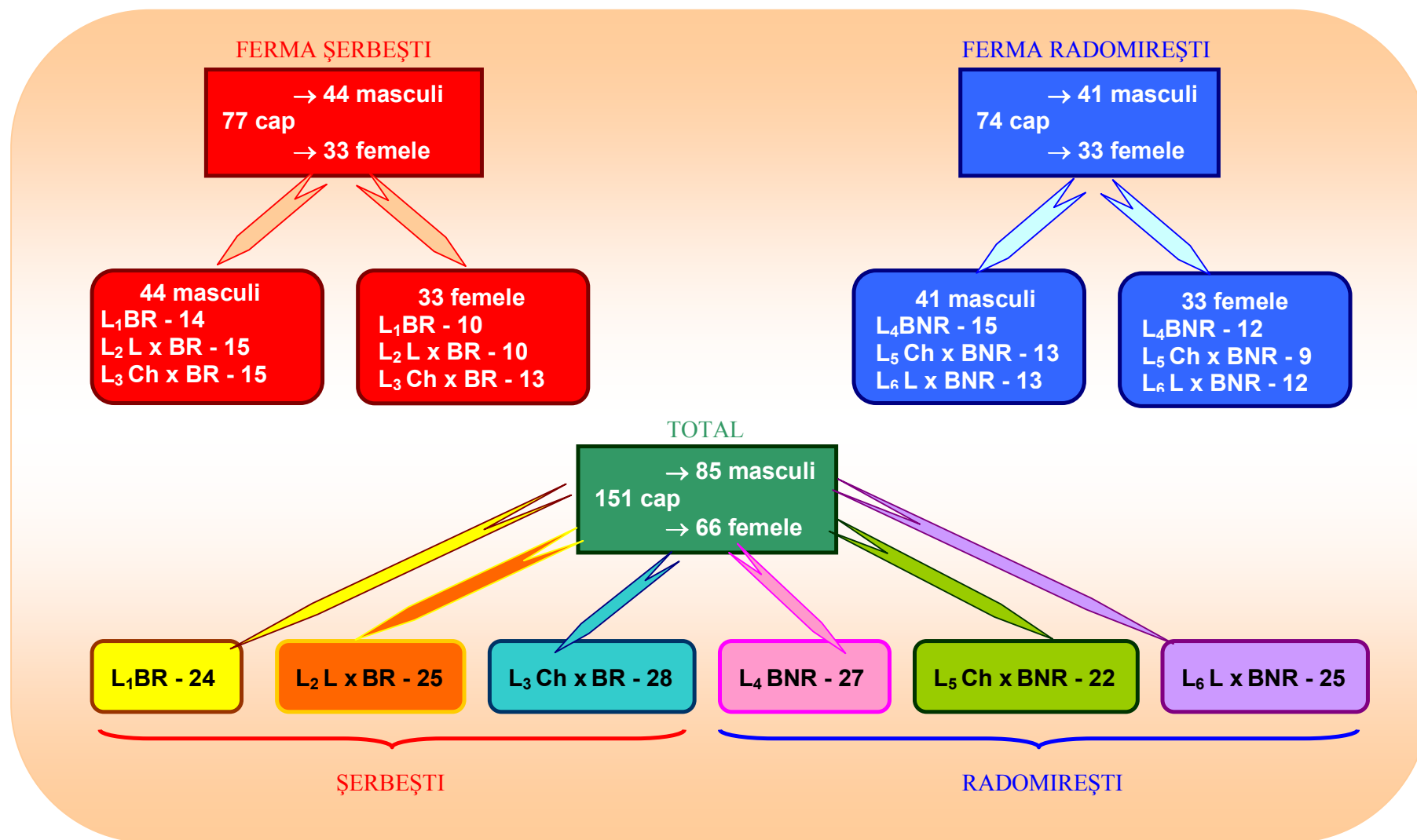


Fig. 1. Materialul biologic studiat

Pentru obținerea metişilor au fost identificate vaci adulte care au avut funcția de reproducție nealterată și fără evenimente la fătările anterioare. Acestea au fost însămânțate cu material seminal de la taurii Julian cod 51686, de rasă Limousine și Jim cod 51527 de rasă Charolaise, rezultând 100 de produși metiși (masculi și femele), din care 53 în ferma Șerbești și 47 în ferma Radomirești.

Experiența a durat 547 zile (18 luni) urmărindu-se numai produșii masculi, pe etape de vârstă (naștere, 6 luni, 12 luni, 18 luni), în condițiile de întreținere specifice sistemului semiintensiv. Rațiile au fost echilibrate în raport de sporul zilnic în greutate, corespunzător etapei respective de creștere.

Obiectivele principale ale cercetării au fost:

- Urmărirea rezultatelor însămânțărilor artificiale cu material seminal de la taurii din rasele de carne: indicele de însămânțare, rata concepției, indicele de gestație, durata gestației, procentul de neîntoarceri (non return), modul cum a decurs fătarea, pierderile de viței și starea lor de sănătate.
- Elemente tehnologice privind hrănirea și întreținerea animalelor din loturile experimentale.
- Aprecierea creșterii pe baza indicilor de creștere pentru greutatea corporală și principalele dimensiuni corporale, pe loturi, pe sexe și pe etape de creștere.
- Analiza dezvoltării corporale pe baza principalilor indici corporali.
- Analiza generală a producției de carne și aprecierea aspectului comercial al loturilor înainte de sacrificare,
- Analiza aptitudinilor de abator ale metişilor comparativ cu rasa maternă: aprecierea carcaselor, randamentului la tăiere și sporul mediu zilnic.

▲Din analiza *performanțelor productive* ale vacilor folosite la încrucișare a rezultat că au avut o producție de lapte bună în cazul vacilor Bălțată românească și foarte bună pentru vacile Bălțată cu negru românească, situație logică având în vedere rasa căreia îi aparțin, asigurând astfel cantitatea de lapte necesară vițelilor în perioada de alăptare care să contribuie la o bună dezvoltare corporală.

▲Urmărind *durata gestației* la femelele care au fost însămânțate cu material seminal congelat de la rasele Charolaise și Limousine, comparativ cu rasele pure Bălțată românească și Bălțată cu negru românească, se consideră că valorile medii pentru cele șase loturi indică diferențe nesemnificative, chiar dacă la lotul L4 BNR media a fost de 284,56 zile, iar la lotul L2 LxBR de 286,24 zile. Variabilitatea individuală în cadrul loturilor a fost redusă, cu deviația standard maximă de 4,52 zile pentru lotul 1 BR și coeficientul de variație maxim de 1,59% la

același lot. Prin urmare loturile au fost foarte omogene privind durata gestației, cu limita de 270 zile și maximă de 297 zile.

▲ Analizând *greutatea corporală* la naștere, în funcție de sex și varianta de încrucișare, se observă că metișii F_1 Ch×BR au avut o greutate corporală de 42,66 kg comparativ cu masculii din rasa BR care au avut greutatea medie de 38,42 kg. Femelele metise din lotul L_3 Ch×BR au avut o greutate medie de 34,8 kg, comparativ cu cele din rasă BR care au avut greutatea medie de 38,4 kg. Metișii din variantele de încrucișare L×BR au prezentat valori intermediare, respectiv 40,33 kg la metișii masculi L×BR și 37,00 kg la femelele L×BR.

În varianta de încrucișare a rasei BNR cu tauri Charolaise și Limousine, producții rezultați au avut greutate medii inferioare celor rezultați din prima variantă de încrucișare a rasei BR cu rasele de carne. Între loturile experimentale din cele două ferme diferențele au fost foarte semnificative, după cum rezultă din valorile testului Fischer. Este de remarcat, totuși că metișii Ch×BR și Ch×BNR au avut greutatea la naștere superioară produșilor raselor materne, în timp ce metișii L×BR și L×BNR au înregistrat valori medii intermediare. Pentru toate categoriile de metiși nu au fost semnalate fătări dificile și cazuri de cezariană.

▲ Urmărind *dezvoltarea corporală* a metișilor din loturile experimentale la vârsta de 6 luni, 12 luni și 18 luni au rezultat următoarele:

La vârsta de 6 luni, cu excepția lotului L_4 BNR, toți produșii masculi din loturile experimentale au depășit greutatea medie de 200,0 kg, cea mai bună dezvoltare având-o metișii din lotul L_3 Ch×BR cu o greutate medie de 245,0 kg, urmați în ordine descrescândă de metișii lotului L_2 L×BR, apoi L_5 Ch×BNR și L_2 L×BR.

Din analiza valorilor medii privind greutatea corporală a loturilor experimentale la vârsta de 12 luni se constată că loturile L_3 Ch×BR, L_2 L×BR și L_5 Ch×BNR au depășit greutatea de 400,0 kg, în timp ce loturile L_1 BR și L_6 L×BNR au realizat greutate medii apropiate pragului de 400,0 kg. Cea mai slabă dezvoltare s-a înregistrat în cazul lotului L_4 BNR, de numai 332,14 kg, cu mult inferioară celorlalte loturi experimentale.

Din analiza comparativă a greutății corporale la vârsta de 18 luni se constată că metișii din lotul L_3 Ch×BR au realizat cea mai mare greutate (657,5 kg) în timp ce metișii din lotul L_6 L×BNR greutatea cea mai mică (573,13 kg). Comparativ cu masculii din rasele materne metișii L×BR și Ch×BR au realizat greutate superioare, la fel și metișii L×BNR și Ch×BNR, diferențele fiind foarte semnificative după cum rezultă din valorile testului Tukey.

În urma prezentării rezultatelor privind evoluția greutății corporale de la naștere la vârsta de 18 luni rezultă că metișii rasei BR cu rasele de carne Limousine și Charolaise au avut o energie de creștere superioară metișilor rasei BNR cu aceleași rase de carne. În ambele cazuri

însă metișii au avut o greutate superioară raselor materne (BR și BNR), ceea ce justifică pe deplin folosirea acestor variante de încrucișare în vederea îmbunătățirii producției de carne la taurine.

Rezultatele asemănătoare, pentru rasele autohtone au obținut și alți autori (*Ujică, 1974, Pipernea, 1972, 1976, Temișan, 1972, Georgescu, 1969, Velea, 1985, Pânteia, 1998*).

▲ Analizând *dinamica principalelor dimensiuni corporale* se observă că au, în general, un ritm de creștere asemănător greutateii corporale. Totuși, se constată unele diferențe în ceea ce privește energia de creștere a unor dimensiuni față de celelalte, atât în funcție de vârstă cât și între loturi. La tineret putem vorbi chiar de o ordine cronologică privind intensitatea de creștere a principalelor dimensiuni și anume: înălțimi, lungimi și lărgimi.

Analizând valorile medii și variabilitatea dimensiunilor corporale pentru loturile experimentale, în diferite perioade de vârstă, se constată că, în general, loturile au fost omogene, valorile abaterii standard și coeficientul de variație argumentând această afirmație. Cu toate acestea, în unele situații se observă valori ale coeficientului de variație de peste 5% și chiar peste 10%, în special pentru lungimea corpului sau dimensiunile toracelui.

De asemenea, amplitudinea variabilității este mică, demonstrând încă odată faptul că dimensiunile corporale sunt caractere morfologice omogene, cu un determinism genetic suficient de puternic, fiind însă influențate de condițiile de mediu mai mult decât de ereditate.

Comparând rezultatele obținute de noi cu datele din literatura de specialitate, se constată că în cazul cercetărilor noastre metișii s-au diferențiat foarte semnificativ, sub aspectul greutateii și principalelor dimensiuni corporale față de rasele materne (BR și BNR), aceștia având o dezvoltare corporală și a musculaturii care demonstrează o calitate deosebită ca animale cu amplitudini îmbunătățite pentru producția de carne.

▲ Având în vedere că *procesul de creștere* nu este uniform și că el se desfășoară în ritmuri și în moduri diferite, este necesar să fie urmărit sub mai multe aspecte. În acest sens au fost urmăriți principalii indici de creștere: energia de creștere, viteza de creștere, intensitatea de creștere și coeficientul de creștere a căror valori sunt prezentate și analizate în lucrare.

Analizând *creșterea greutateii corporale* pe baza coeficientului de creștere (C%), se observă, se observă că valorile acestuia cresc constant de la naștere la vârsta de 18 luni.

Astfel, coeficientul de creștere al greutateii corporale la vârsta de un an ajunge la 78,38% pentru metișii L₃ Ch×BR, și 76,43% pentru lotul L₅ Ch×BNR, în timp ce metișii rasei Limousine realizează 71,75% pentru lotul L₂ L×BR, respectiv 71,04% pentru lotul L₆ L×BNR. Masculii din rasele materne realizează la aceeași vârstă 64,38% pentru Bălțată românească și 61,46% pentru rasa Bălțată cu negru românească.

La vârsta de 18 luni, metișii rasei Charolaise depășesc valorile creșterii raselor maternelor, ajungând la 113,58% pentru L_3 Ch×BR și 112,18% pentru L_5 Ch×BNR. Valori superioare raselor maternelor se înregistrează și pentru metișii rasei Limousine care realizează un coeficient de creștere de 107,09% pentru L_2 L×BR și 106,06% pentru L_6 L×BNR.

Comparativ cu metișii, loturile maternelor au la aceeași vârstă, o pondere mai mică din greutatea de adult (coeficienți de creștere inferiori) atât pentru rasa BR cât și pentru rasa BNR. Aceste valori, precum și cele rezultate din ceilalți indici, demonstrează precocitatea superioară a metișilor și aptitudini evidente pentru producția de carne.

Analizând principalele dimensiuni corporale se observă că acestea au, în general, un ritm de creștere asemănător greutateii corporale.

▲ În urma aprecierii *aspectului comercial* al loturilor înainte de sacrificare cu rezultat următoarele:

Analizând greutatea vie înainte de sacrificare (18 luni) se observă că valorile cele mai mari (de peste 600 kg) le-au înregistrat metișii din lotul L_3 Ch×BR și lotul L_2 L×BR care au avut o bună dezvoltare a musculaturii și o masivitate corporală superioară celorlalte loturi. Cele mai slabe rezultate le-a înregistrat după cum era de așteptat, lotul L_4 BNR, urmat în ordine crescândă de L_6 L×BNR, L_1 BR și L_3 Ch×BR. Trebuie remarcată foarte buna dezvoltare a metișilor Ch×BR cât și a metișilor și L×BR, dar și influența favorabilă a raselor Charolaise și Limousine privind îmbunătățirea producției de carne a metișilor cu rasa Bălțată cu negru românească.

Metișii au avut un grad de dezvoltare a trenului posterior mai dezvoltat comparativ cu rasa maternă și manifestarea tipului de „culard”, aspect mult mai evident pentru metișii au au depășit greutatea de 400,0 kg, în timp ce loturile și Ch×BR și L×BR, cu punctajul pentru greutatea vie între 13,5 și 16,5 puncte.

Animalele din loturile experimentale, fără a întruni cerințele maxime în dezvoltarea corporală și conformația ideală pentru măcelărie, au prezentat o bună armonie corporală și însușiri valoroase sub aspectul comercial. Toate cele patru grupe de metiși au avut o bună dezvoltare a dimensiunilor de lungime, lărgime și adâncime, în special a trenului posterior și o bună dezvoltare a musculaturii cu valoare comercială ridicată, sub raportul volumului, al lungimii și greutateii.

▲ Greutatea carcasei și seului aderent ca indice de apreciere a producției de carne este foarte semnificativă în cazul experiențelor noastre, dat fiind faptul că ea urmează aceeași direcție și sens ca și în cazul greutateii corporale înainte de sacrificare. Apreciate ca valori absolute, cele mai bune rezultate s-au obținut în cazul loturilor L_2 L×BR și L_3 Ch×BR de la care au rezultat carcase de peste 400 kg (la cald), urmate de loturile L_5 Ch×BNR și L_6 L×BNR care au realizat carcase cu greutatea superioară cu 38,06%, respectiv 28,23% rasei maternelor (BNR).

Rezultatele cele mai slabe au fost obținute de la tăurașii de rasă BNR care au realizat carcase de 263,57 kg, iar tăurașii din lotul L₁ BR au realizat carcasă de 336,33 kg, apropiată de greutatea carcasei obținute de la lotul L₆ L×BNR (338,0 kg), diferența de 1,67 kg fiind nesemnificative.

▲Aprecierea valorii randamentului la tăiere, la loturile experimentale, scoate în evidență superioritatea metişilor raselor Charolaise și Limousine cu rasele autohtone Bălțată românească și Bălțată cu negru românească.

Din combinația celor două rase precoci de carne cu rasele noastre (BR și BNR), se constată că atât rasa Charolaise cât și Limousine dau rezultate mai bune cu rasa Bălțată românească în privința randamentului.

În cazul loturilor L₂ L×BR și L₃ Ch×BR randamentul la cald depășește 60%. Se poate evidenția și randamentul de 60,1% la metişii din lotul L₅ Ch×BNR, cât și randamentul de 59,21% pentru metişii din lotul L₆ L×BNR.

Diferențele găsite între loturi sunt semnificative și scot în evidență superioritatea rasei Charolaise și Limousine față de rasa Bălțată românească și evident, față de rasa Bălțată cu negru românească. Totodată, rezultatele privind randamentul la tăiere evidențiază superioritatea în încrucișări, a rasei Charolaise față de rasa Limousine, precum și superioritatea rase BR față de rasa BNR.

▲Aprecierea *producției de carne*, pe lângă greutatea corporală ca element principal, s-a făcut și pe baza mărimii sporului mediu zilnic pe întreaga perioadă de creștere.

Din analiza datelor obținute se constată că loturile experimentale au realizat sporuri medii zilnice de peste 1000 g, cele mai bune rezultatele obținându-se tăurașii din loturile L₂ L×BR și L₃ Ch×BR. Diferențele înregistrate privind sporul mediu zilnic nu sunt semnificative între lotul L₁ BR și metişii din lotul L₆ L×BNR, cât și față de lotul L₅ Ch×BNR. În schimb, între celelalte loturi diferențele sunt foarte semnificative, metişii din lotul L₃ Ch×BR realizând un spor zilnic superior cu 314,7 g față de lotul L₄ BNR și cu 206,38 kg față de metişii din lotul L₆ L×BNR.

Evidențiem totodată și metişii lotului L₂ L×BR care au obținut un spor zilnic mai mare cu 259,24 g față de lotul L₄ BNR.

▲Analiza de ansamblu a creșterii tineretului din loturile experimentale, de la naștere până la vârsta de 18 luni, evidențiază următoarele:

Valorile absolute dar și cele *relative* în raport de animalele adulte din rasa maternă (BR și BNR) arată că vițelii metiși F₁ studiați în cele două ferme (Șerbești și Radomirești) au avut la naștere o bună dezvoltare corporală comparativ cu rasele materne. Se remarcă în mod deosebit

vițeei metiși din variantele de încrucișare Ch x BR și L x BR, cât și cei proveniți din varianta de încrucișare Ch x BNR.

La naștere dimensiunile cele mai dezvoltate în raport de rasa maternă (animale adulte) au fost perimetrul fluierului, pentru toate loturile, urmate de cele de înălțime, de lungime și apoi cele de lărgime.

Dintre dimensiunile analizate, intensitatea cea mai mare de creștere o prezintă dimensiunile de lărgime, apoi cele de lungime, de înălțime și ultimul loc îl ocupă perimetrele.

Intensitatea de creștere cât și coeficientul de creștere pentru toate dimensiunile corporale măsurate este mai mare la metișii rasei Charolaise cu BR și Limousine cu BR.

Dezvoltarea corporală a metișilor din loturile experimentale este superioară raselor materne, evidențiind aptitudini pronunțate pentru producția de carne, în special metișii Ch x BR și L x BR.

Rezultatele obținute din experiențele de încrucișare a raselor Bălțată românească și Bălțată cu negru românească cu rase specializate pentru carne (Limousine și Charolaise) justifică utilitatea acestor încrucișări industriale în scopul îmbunătățirii producției de carne la taurine. Metișii raselor BR, în special, cu rasele Charolaise și Limousine au realizat sporuri medii zilnice de peste 1000 g/zi, iar la vârsta de 18 luni greutatea corporale de peste 600 kg, încadrându-se în tipul morfologic al animalelor de carne.