



REZUMAT

al tezei de doctorat

„Contribuții la studiul producției de lapte a vacilor exploatate în unele ferme private din zona de Est a țării” elaborată de ing. Rodica Dănăilă, sub coordonarea Prof. Univ. Dr. Ing. Vasile UJICĂ, în cadrul Universității de Științe Agricole și Medicină Veterinară „Ion Ionescu de la Brad” – Iași, Facultatea de Zootehnie.

Lucrarea „*Contribuții la studiul producției de lapte a vacilor exploatate în unele ferme private din zona de Est a țării*” este structurată pe șapte capitole.

Lucrarea de față își propune, în primele trei capitole să evidențieze situația actuală și problemele în creșterea taurinelor pentru producția de lapte pe plan mondial și național, precum și perspectivele în creșterea și exploatarea acestora pentru producția de lapte.

Următoarele trei capitole sunt dedicate studiului condițiilor de exploatare și performanțele productive și de reproducție, precum și parametrii genetici pentru:

- ❖ vacile crescute în 43 de exploatații;
- ❖ vacile de lapte crescute în zona de Est a țării;
- ❖ rasele de bază pentru producție de lapte.

În acest context, am considerat util ca tematica acestei teze să vizeze caracterizarea tehnologiei de creștere li a principalilor indici ai producției de lapte și condițiile de obținere a acestuia.

Primele trei capitole cuprind un studiu amplu privind situația actuală și de perspectivă ce caracterizează creșterea vacilor de lapte pe plan mondial și în România, filtrată prin prisma evoluției și dezvoltării societății umane în timp, în funcție de zone și situație economică.

Capitolul I prezintă importanța social economică a taurinelor și rolul acestei ramuri în asigurarea unei alimentații complexe și a sănătății mai bune a populației. Astfel taurinele furnizează un volum mare și divers de producții și produse animaliere, de primă necesitate pentru consumul populației și materii prime pentru industria prelucrătoare.

Bovinele furnizează 96% din cantitatea totală de lapte ce se consumă pe glob, 33% din producția de carne și 90% din totalul pieilor.

Tot în acest capitol se prezintă și evoluția microfermelor familiale pentru creșterea vacilor de lapte pe plan mondial și național, precum și producția de lapte pe plan mondial și național.

În urma studiului, a rezultat că efectivele de bovine, la scară mondială, cunosc o tendință ușoară de creștere numerică și, mai accentuată a producțiilor. Diferențe mari se înregistrează



între continente, ca și între țări, în funcție de condițiile naturale, dezvoltarea economică, tradiția în creșterea taurinelor, existența raselor perfecționate și mulți alți factori.

În **Capitolul II** se face o prezentare a factorilor care influențează producția individuală de lapte, tehnologiile practicate și managementul factorilor tehnologici în exploatațile private și principalele rase de vaci pentru producția de lapte exploatate în exploatațile familiale din zona de Est a țării, Bălțată cu negru românească, Bălțată românească și Brună.

Problema creșterii și managementului vacilor de lapte în exploatații private de tip familial, prezintă o importanță deosebită, atât pe plan mondial, cât și național, deoarece realizarea unor producții sporite de lapte, la costuri minime pe unitatea de produs, creează posibilitatea creșterii nivelului de trai.

Având în vedere că exploatarea vacilor pentru producția de lapte în zona de Est a țării se practică aproape în exclusivitate în sistem familial am considerat că este necesar și oportun de a întreprinde studii și cercetări asupra performanțelor productive realizate în condițiile specifice de mediu și a tehnologiilor de exploatare, practicate în unele județe ale Moldovei precum Iași, Bacău, Botoșani, Suceava, Vaslui și Vrancea

Capitolul III se referă la unele rezultate ale cercetării și producției privind creșterea vacilor pentru lapte în exploatații private din Moldova.

În **Capitolul IV** sunt prezentate exploatațile care fac obiectul studiului și schema sintetică de desfășurare a studiului, cu obiectivele și activitățile de cercetare, scopul urmărit și metodologia de lucru folosită.

Capitolul V cuprinde rezultatele studiului agro-climatic al zonei de Est a țării, tehnologiile practicate și managementul practicat în exploatațile luate în studiu.

S-au analizat performanțele de producție și reproducție ale taurinelor exploatate în unele ferme private din Moldova.

În acest sens, s-a procedat la cercetarea și analiza efectivelor de vaci cuprinse în COP, determinând 17 însușiri ale producției de lapte (însușiri de precocitate, producție de lapte și reproducție), analizând baza de date de control oficial al producției la populația activă, pe ultimii 10 ani 1995-2006 în 6 județe din zona Moldovei (Iași, Bacău, Botoșani, Suceava, Vaslui și Vrancea), pe cele 3 rase de bază exploatate pentru producția de lapte, **Bălțată cu negru românească, Bălțată românească și Brună.**

În studiu au fost cuprinse un număr total de 5033 capete, crescute în 43 de exploatații pe primele 6 lactații. Astfel vaci din rasa BNR se găsesc în 27 exploatații, cu 3249 capete, rasa Bălțată românească – 7 exploatații, cu 583 capete și rasa Brună, în 9 exploatații, cu 1201 capete.



Datele au fost obținute prin controlul oficial al producției de lapte, bazele de date existente la OARZ-urile (origine, producție și reproducție) din județele vizate, au fost preluate, prelucrate și interpretate statistic.

Deși, în zona Moldovei au mai fost întreprinse cercetări asupra populației de taurine din sectorul privat-individual, am hotărât împreună cu îndrumătorul prof. dr. ing. Ujică Vasile că trebuie completat cu date despre stadiul actual de ameliorare, nivelul performanțelor productive, modul cum răspund la tehnologiile specifice și managementul factorilor tehnologici, efectul genetic al menținerii în exploatare pe o durată cât mai mare de timp a vacilor cu performanțe productive foarte variabile.

În ceea ce privește **cadruul natural**, zona de Est a țării oferă condiții de mediu favorabile creșterii taurinelor. Clima are un pronunțat caracter temperat continental.

Din evaluările făcute asupra **performanțelor de producție și reproducție** în populația activă și din **analiza indicilor producției de lapte**, pe lactații succesive, pe ferme, pe județe, pe rase și pe grupe genetice, rezultă următoarele:

- ❖ **Durata lactației totale (DLT)** la populația **Bălțată cu negru românească** a fost cuprinsă între 365,15 zile în lactația II-a și 336,21 zile în lactația a VI-a. La rasa **Bălțată românească** această perioadă este în continuă scădere, de la 348,84 zile, la lactația I-a, la 329,42 zile la lactația a VI-a. Situație asemănătoare se observă și la populația de rasă **Brună**, durata lactației totale scăzând la 339,95 zile, la lactația a V-a de la 348,68 zile la lactația I-a, excepție face lactația a VI-a care a crescut la 345,11 zile. Se observă tendința de a prelungi lactația, în special, la vacile cu producții bune de lapte.
- ❖ **Producția cantitativă de lapte**, la rasa **Bălțată cu negru românească**, pe lactație normală, pe lactații succesive, înregistrează o curbă normală a producției, înregistrând producția maximă la lactația a III-a, de 5681,91 kg lapte, cu limite cuprinse între 2264 kg și 15664 kg, dar cantitatea minimă s-a obținut la lactația I-a, de 5165,60 kg, cu limite între 2218 kg și 12260 kg. La rasa **Bălțată românească**, producția de lapte pe lactații succesive, are o curbă ascendentă, de la 3505,45 kg lapte la lactația I-a, la peste 4200 kg la lactațiile V și VI. La rasa **Brună** cantitatea de lapte realizată a fost cuprinsă între 3183,04 kg, la lactația I-a, dar producția maximă a înregistrat 3381,43 kg, la lactația a V-a. Din analiza evoluției producției de lapte, pe lactații succesive, se constată că rasa **Bălțată cu negru românească** și rasa **Brună** din arealul studiat are o precocitate productivă bună, în prima lactație realizându-se 90,91%, respectiv 94,14% din lactația maximă. Rasa **Bălțată românească** realizează la prima lactație 82,30% din lactația maximă, ceea ce indică o precocitate productivă medie.



- ❖ **Conținutul în grăsime din lapte** a avut valorile medii cuprinse între 3,99% în lactația a IV-a și 4,04% în lactația a III-a, la rasa **Bălțată cu negru românească**. La rasa **Bălțată românească**, cel mai scăzut conținut în grăsime este înregistrat la lactația II-a, de 3,88%, la lactația a IV-a fiind de 3,95%, cu limite cuprinse între 3,13% și 5,58%. Rasa **Brună** a realizat un conținut mediu de grăsime care nu depășește 3,84%, la lactația a V-a, conținutul cel mai mic fiind de 3,79% la lactațiile I-a și a III-a. În legătură cu **cantitatea de grăsime**, au existat + variante care reflectă potențialul genetic, mult mai ridicat decât cel exprimat prin valorile medii ale populației.
- ❖ **Conținutul laptelui în proteine** pe lactații succesive la lactația normală a înregistrat la rasa **Bălțată cu negru românească** valori medii cuprinse între 3,30% în lactația a III-a și 3,26% în lactația a VI-a. La rasa **Bălțată românească** conținutul în proteine înregistrează cele mai mici valori la lactațiile V și VI, de 3,24%, respectiv 3,25%, cel mai ridicat conținut de proteine din lapte a fost la lactația a II-a, de 3,33%. Rasa **Brună** a realizat un conținut în proteine care variază între 3,28%, la lactațiile I și VI, valoarea maximă observându-se la lactațiile II și IV, de 3,32%, în timp ce **cantitatea de proteine** este în concordanță cu producția de lapte și conținutul de grăsime.

Din analiza principalilor **indici de reproducție (VP, CI, SP)**, se desprinde concluzia generală că funcția de reproducție s-a desfășurat în limite acceptabile, crescătorii fiind interesați în obținerea unui vițel de la fiecare vacă, anual.

❖ **Vârsta primei fătări (VP)** la populația **Bălțată cu negru românească** a fost, în medie, de 946,99 zile (≈ 31 luni), cu limite între 702 și 1258 zile. Pentru populația **Bălțată românească** vârsta primei fătări a fost în medie de 888,09 zile (≈ 30 luni), cu limite cuprinse între 723 și 1246 zile. Populația **Brună** a realizat prima fătare la vârsta de 868,29 zile (≈ 29 luni), cu limite cuprinse între 716 și 1261 zile. Din acest punct de vedere vacile crescute în exploatațiile private din zona de Est a țării au o precocitate bună, aspect care este determinat, nu atât de fondul genetic, cât de tehnologia de creștere a tineretului de reproducție.

❖ **Intervalul între fătări (CI)**, apreciat ca un indicator sintetic al funcției de reproducție, la rasa **Bălțată cu negru românească** are valoarea medie de peste 408,27 zile la primele cinci lactații, durata acestui interval a fost de 394,53 zile între lactațiile V și VI. Și la populația **Bălțată românească** intervalul dintre fătări a fost cuprins între 405,11 și 439,23 zile. Populația **Brună** a avut intervalul între fătări, ce nu depășește 397,68 zile, ceea ce înseamnă o apropiere de cea ideală (365 zile), cu excepția



intervalului dintre lactațiile I și III, care a fost de 407, 32 zile, cu limite cuprinse între 304 și 690 zile.

❖ **Repausul mamar (RM)**, în funcție de lactație, avut o valoare medie cuprinsă între 65,69 zile la lactația a VI-a și 68,99 zile la lactația IV-a la populația Bălțată cu negru românească. La Bălțata românească repausul mamar este în scădere continuă de la 64,05 zile, la lactația I-a, la 52,75 zile la lactația a VI-a. Populația Brună a înregistrat valori cuprinse între 65,12 zile, la lactația I-a și 56,60 la lactația a IV-a.

❖ **Service-periodul (SP)** a fost luat în calcul și de la naștere la prima însămânțare fecundă, care a avut valoarea medie la întreaga populație Bălțată cu negru românească de 661,29 zile (≈ 22 luni), având limite cuprinse între 415 și 972 zile (≈ 14 , respectiv 32 luni). La populația Bălțată românească acest indice a avut valoarea medie de 601,53 zile (≈ 20 luni), cu limite cuprinse între 437 și 960 zile ($\approx 14,57$, respectiv 32 luni). apropiată de limita maximă admisibilă (120 zile). Rasa Brună înregistrează o valoare medie de 601,05 zile, aproximativ egală cu valoarea medie pentru SP 1 la populația Bălțată românească, având limite cuprinse între 418 și 981 zile (≈ 14 , respectiv 33 luni).

Referitor la celelalte lactații valorile acestui indice depășesc 100 zile, valoarea maximă înregistrată fiind de 124,62 zile la lactația I-a, la polul opus fiind lactația a VI-a cu 103,40 zile, valori ce se găsesc la populația **Bălțată cu negru românească**. În ce privește populația **Bălțată românească**, acest indice variază de la 124,19 zile, la lactația a III-a, la 99,92 zile. Pentru rasa **Brună** se găsesc valori ce variază de la 93,83 zile, la lactația IV-a, la 99,83 zile, la lactația a VI-a, cu excepția lactației a II-a unde se înregistrează cu 104,79 zile, având limite cuprinse între 36 și 288 zile.

Variabilitatea acestor indici oferă posibilitatea de selecție fenotipică și genotipică în vederea ameliorării genetice a populației, dar acțiunea principală trebuie îndreptată asupra îmbunătățirii tehnologiei de exploatare și a managementului reproducției.

Apreciată în ansamblu, activitatea de reproducție din aceste populații de taurine se încadrează în parametrii normali și scoate în evidență că rasa Brună are calități superioare altor rase perfecționate.

Cu privire la **heritabilitatea (h^2)**, **repetabilitatea (R)**, **corelațiile fenotipice (rp)** și **genetice (rG) a principalelor caractere de selecție**, valorile medii fenotipice a însușirilor de producție, reproducție, prezentate lucrare, au scos în evidență existența unor subpopulații cu o mare variabilitate individuală.



Coeficienții de heritabilitate ai producției cantitative de lapte indică o slabă transmitere ereditară, fapt ce indică o deficitară consolidare genetică a însușirii, în populație, și posibilități de realizare a ameliorării printr-o selecție genotipică.

Coeficienții de repetabilitate pentru caracterele de selecție luate în studiu au valori superioare heritabilității, ceea ce înseamnă o exprimare mai fidelă a genotipurilor componente și un determinism genetic mai bine evidențiat.

Analizând valorile **coeficienților de corelație fenotipică** între producția cantitativă de lapte și principalele însușiri de producție și reproducție, rezultă că în toate județele, corelațiile sunt date conforme cu literatura de specialitate.

Referitor la **corelațiile genetice**, între producția de lapte și celelalte însușiri analizate, rezultă că ele rămân la un grad mai slab decât corelațiile fenotipice, de același semn. Există o corelație genetică foarte strânsă între cantitatea de lapte și cantitatea de grăsime, respectiv de proteină, situație deosebit de favorabilă ameliorării acestui parametru, având în vedere și corelațiile puternice între procentul de grăsime și proteine din lapte.

Sinteza datelor privind **valoarea de ameliorare a taurilor folosiți la reproducție** ne conduce la concluzia că majoritatea reproducătorilor au avut o influență negativă asupra principalelor caractere de selecție. Aceasta este reflectată prin nivelul indicilor de producție cu mult sub potențialul genetic al rasei și evoluția foarte lentă a ameliorării caracterelor morfo-productive și de reproducție în populația din această zonă de Est a țării.

Sintetizând rezultatele cercetărilor efectuate se desprinde concluzia că taurinele BNR, BR și Brună sunt bine adaptate la condițiile de mediu specifice zonei, dar performanțele productive sunt deseori modeste și foarte diferențiate de la o exploatare la alta.

Variabilitatea largă a însușirilor productive și reproductive oferă posibilități sporite de ameliorare genetică folosind criteriile și metodele moderne.

Ridicarea potențialului genetic productiv se va face prin folosirea intensivă a taurilor de mare valoare genetică, ca principală sursă de progres genetic în populațiile de taurine. Se impune îmbunătățirea tehnologiei și nivelului de creștere a tineretului de înlocuire, a managementului reproducției, a tehnologiei de exploatare și a gestiunii factorilor tehnologici și economici.

Rezultatele obținute și concluziile desprinse din cercetarea efectuată asupra populațiilor **Bălțată cu negru românească, Bălțată românească și Brună** din Moldova, constituie o bază de documentare asupra stadiului actual de ameliorare și pot fi utilizate în programul zonal de ameliorare, făcând parte din Programul național de ameliorare a taurinelor.