

IAȘI, 2008

REZUMAT

Teza de doctorat intitulată „**Contribuția la studiul creșterii vacilor pentru lapte în unele exploatații mici și mijlocii din Dobrogea**” elaborată de ing. Gheorghe Neaga, 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, este structurată pe două părți cu mai multe capitole și subcapitole.

Partea I –a abordează un amplu studiu bibliografic privind situația actuală a creșterii bovinelor pe plan mondial, național și local, originea, răspândirea, efective, structuri de proprietate, dinamica efectivelor, evoluția microfermelor familiale pentru creșterea vacilor de lapte pe plan mondial și în țara noastră.

Tot în această parte au fost studiați factorii interni care influențează producția individuală de lapte, tehnologiile practicate și managementul factorilor tehnologici. Nu a fost trecută cu vederea situația raselor de vaci pentru lapte din Dobrogea și principalelor caracteristici ale lor morfo-productive și de reproducție, ca de altfel nici tipurile și subsistemele de creștere a vacilor de lapte în microfermele familiale.

Capitolul 4

Necesitatea și scopul cercetărilor, materialul biologic studiat și metodele de lucru (schema sintetică) tab. 43. pag. 119.

Partea II-a

Capitolul 5. Rezultatele obținute și discuțiile lor.

Un accent deosebit s-a pus pe tehnologiile de creștere și exploatare și îndeosebi pe structura efectivelor de taurine în funcție de exploatare.

Pentru o bună aprofundare a obiectivelor urmărite a fost efectuat și un studiu de caz cuprinzând trei exploatații la care s-au urmărit tehnologiile practicate și eficiența economică acest aspect urmărindu-se prin veniturile realizate și profitul. Aceste cercetări se datorează și faptului că, deși, în zona Dobrogei rata BNR este crescută o dată cu introducerea în țară a nucleelor de Holstein Friză, nu au fost întreprinse până în prezent cercetări aprofundate asupra populației de taurine din sectorul privat-individual și asociativ, pentru a cunoaște stadiul actual de ameliorare, nivelul performanțelor productive și modul cum a evoluat rasa BNR în zonă, calitățile și defectele întâlnite, modul cum răspunde la tehnologiile specifice și managementul factorilor tehnologici, efectul genetic și economic al menținerii în exploatare pe o durată cât mai mare de timp a vacilor cu performanțe productive foarte variabile.

Cercetări privind variabilitatea (pag. 169).

Un prim aspect se referă la studiul principalilor indici de producție și reproducție la populația din rasa BNR din Dobrogea (pag. 169). Analizând indicii de lapte, în funcție de mărimea efectivelor ale căror rezultate, sunt prezentate în tabelul 56 și figurile 59 și 62, constatând că în exploatațiile mari cu peste 127 lactații producția medie de lapte a fost de 4516 kg, în timp ce în exploatațiile mici se constată o creștere a producției de lapte de la cele cu 2-3 vaci care au realizat 3261 kg lapte până la cele cu 8-16 vaci la care producția medie de lapte a fost de 3784 kg, aceasta fiind și producția maximă a exploatațiilor mici.

Exploatațiile cu un efectiv între 16-127 vaci înregistrează performanțe de producție în scădere, media exploatațiilor cu 64-127 lactații fiind de 3255 kg, asemănătoare cu cea realizată în exploatațiile cu 2-3 vaci.

Din aceste date rezultă că cele mai bune performanțe se obțin în exploatațiile cu 8-32 vaci, exploatații în care factorii tehnologici de exploatare pot fi mai bine stăpâniți de către proprietar.

Indicii de reproducție au prezentat valori medii care sunt influențate mai mult de managementul din fermă decât mărimea exploatațiilor, după cum rezultă din datele prezentate în tabelul 56.

În subcapitolul 5.4.2. se face analiza valorii fenotipice și estimatelor variabilității indicilor producției de lapte pe lactații succesive și pe ferme.

Urmărind evoluția producției de lapte pe lactații succesive în primele 6 lactații, se constată că producția maximă pe lactație normală s-a realizat în lactația a III-a (tab. 57 și fig. 63) dar între lactații diferențele sunt distinct semnificative (tab. 58).

Curba lactației normale pe întreaga populație are un aspect normal cu o creștere până în lactația 2-3 după care urmează un platou și apoi o ușoară descreștere, în funcție de fermă, în ultimele lactații.

În populația studiată au existat indivizi cu un potențial genetic ridicat, producția maximă pe lactație normală fiind de 10219 kg lapte în lactația a III-a, realizată de vaca cu numărul matriceal 950005 din exploatarea crescătorului Olteanu Marius.

Corespunzător cantității de lapte și cantității de lapte și cantitatea în grăsimi și proteină, se înregistrează valorile medii pentru cantitatea de grăsime și proteine, a căror curbe în funcție de succesiunea lactațiilor este ascendentă dar cu o variabilitate accentuată ca și pentru cantitatea de lapte.

Între lactații diferențele sunt ne semnificative pentru cantitatea de grăsime și foarte semnificative pentru cantitatea de proteină.

Examinând valorile medii ale însușirilor analizate pe fiecare fermă la aceeași lactație rezultă că indiferent de mărimea lor variabilitatea între ferme și între indivizi din aceeași fermă este accentuată.

În funcție de lactație și fermă se înregistrează diferențe semnificative datorate pe de o parte valorii genetice a indivizilor din fiecare exploatare cât și influența factorilor de mediu și managementul exploatațiilor cu variații de la an la an.

O deficiență a populației analizate poate fi calitatea laptelui obținut al cărui conținut în grăsime este sub standardul rasei BNR dar și al cantității de proteine.

5.4.3. Structura intrapopulațională a vacilor BNR din fermele analizate (pag. 202).

În populația de taurine BNR din fermele analizate au fost identificate 26 grupe genetice de semisurori paterne a căror mărime a fost de cel puțin 5 indivizi și maximum 60 indivizi.

Din analiza valorii medii și variabilității indicilor de producție și reproducție pe grupe genetice în lactația I-a normală, se pot observa diferențe semnificative în funcție de indicele urmărit și grupa de semisurori paterne (tab. 70). Din cele 26 grupe genetice, 11 grupe genetice au avut producția de lapte sub media populației (4541, 88 kg) iar 15 grupe genetice peste media populației.

Cea mai valoroasă s-a dovedit familia genetică provenită din taurul cod 51036 formată din 8 vaci cu performanțe individuale între 4005 kg și 9059 kg lapte pe lactație normală.

Existența acestor vaci plus variante în populația studiată confirmă utilitatea imigrării de gene valoroase de la tauri din import și posibilitatea exprimării potențialului genetic prin îmbunătățirea factorilor tehnologici de exploatare.

Vârsta primei fătări a fost cuprinsă între 841,38 zile la grupa genetică Cod 51036 și 1223,43 zile la grupa genetică Cod 51455.

Se constată că 12 grupe genetice au avut vârsta primei fătări sub media populației

(1002,28 zile) dovedind o bună precocitate iar 14 grupe peste media populației.

Din analiza structurii intrapopulaționale a rezultat că cea mai valoroasă s-a dovedit grupa genetică Cod 51036 provenită dintr-un taur de import iar grupa genetică cu cele mai slabe performanțe productive și de reproducție a fost cea provenită din taurul de import Cod 50832.

Este de reținut și valoarea genetică bună a familiilor de semisurori paterne provenite din taurii indigeni, ceea ce evidențiază valoarea lor genetică și influența pozitivă a imigrației de gene de la taurii din import.

5.4.4. Valoriile medii și variabilitatea indicilor de reproducție

Au fost analizați principalii indici de reproducție:

- Vârsta la prima fătare (VP)
- Intervalul între fătări (CI)
- Repausul mamar (RM)

pe întreaga populație, pe lactații succesive și pe ferme, valorile medii fiind prezentate în tab. 71 și fig. 74.

În urma analizei vârstei la prima fătare a rezultat că vacile din populația BNR studiată au fătat prima dată la o vârstă medie de 1002,28 zile (33 luni și 12 zile) cu limite între 662 zile și 1719 zile, ceea ce caracterizează populația din acest punct de vedere cu o slabă precocitate productivă.

Comparând valorile indicilor de reproducție cu valorile medii ale rasei BNR după datele Contractului oficial de producție, dar și cu datele altor autori (Florescu Elena, Vasile Ujică, Marian Pinte, Gh. Georgescu, Jeana Murat) pe populația de aceeași rasă în alte zone ale țării, valorile găsite de noi sunt mai apropiate de cele optime și mai mici decât cele obținute de autorii citați.

5.4.5. Longevitatea productivă

În exploatațile luate în studiu s-a analizat longevitatea productivă pentru 156 vaci care și-au încheiat durata de exploatare, analizându-se durata vieții productive, producția de lapte, grăsime și proteine pe viață productivă și indicele de utilizare a căror valori medii sunt prezentate în tab. 74.

Producția de lapte pe viața pe viață productivă a fost în medie de 9802,565 kg lapte, cu limite între 46243 kg lapte în exploatarea crescătorului Mihale Iancu și 19948,28 kg lapte în exploatarea crescătorului Olteanu Marius.

Din cele 27 exploatați analizate, 14 exploatați au avut producția de lapte pe viață productivă sub media populației și în 13 exploatați peste medie.

Cele mai bune rezultate au fost obținute în exploatațile F₃SC, F₅DC, F₁₀TN, F₁₂CC, F₁₈SG, F₂₃GN, F₂₆OM, cu producții totale de peste 12.000 gg lapte.

În populația analizată au existat peste 20 vaci cu o bună longevitate productivă, cea mai bună performanță fiind obținută de vaca cu nr. Matricol 950005 cu 30396 kg lapte, aparținând crescătorului Solomon Constantin. Această exploatare a avut mai multe vaci cu o producție de peste 20.000 kg lapte pe viață productivă, detașându-se de alte exploatați.

Indicile de utilizare (%) în populația studiată a fost numai de 27,5%, ceea ce dovedește o folosire ineficientă a vacilor de lapte, dacă avem în vedere valoarea optimă a acestui parametru (cel puțin 80%, după V. Ujică).

Gradul de utilizare a vacilor în producție a fost foarte slab în fiecare din cele 27 exploatați analizate.

În populația studiată au fost identificate 11 grupe genetice de semisurori paterne, cu cel puțin 5 fiice care au avut o longevitate productivă între 19194,6 kg lapte (Cod 19486) și 5547,92 kg lapte (Cod 51454).

Concluzia care se desprinde din analiza acestor date este că durata de exploatare în populația BNR din fermele familiale luate în studiu, este prea scurtă, iar vacile nu și-au putut

exprima potențialul maxim de producție.

Scoaterea din efectiv a vacilor înainte de realizarea lactației maxime are efecte economice negative asupra exploatației dar și asupra activităților de ameliorare genetică, prin emigrarea de gene care pot fi valoroase.

Se constată însă că durata perioadei uscate este mult prea mare, animalele fiind întreținute în efectiv fără a produce lapte. Aceste aspecte sunt datorate mai puțin valorii genetice a animalelor, cât mai mult deficiențelor de exploatare și managementului deficitar al factorilor tehnologici.

5.4.6. Cercetări de genetică cantitativă în populația BNR din Dobrogea

Analizând valoarea coeficientului de heritabilitate (h^2) în populația BNR din fermele familiale luate în studiu în arealul Dobrogei (tab. 77) rezultă că însușirile producției de lapte și reproducție prezintă grade de determinare diferite, ca urmare a interacțiunilor genotip-mediu, propriu fiecărui caracter și a variabilității genotipurilor caracterelor care alcătuiesc grupele de animale studiate.

Varianța ridicată a însușirilor în interiorul grupelor de semisurori și mai scăzută între grupe, a determinat valorile scăzute ale varianței genetice și implicit a coeficientului de heritabilitate (h^2) pentru producția de lapte ($h^2=0,22$) și surprinzător pentru cantitatea de proteine ($h^2=0,18$).

Cota de determinare genetică scăzută a acestei însușiri, reflectă pe de o parte variabilitatea mare a materialului biologic femel, iar pe de altă parte varianța genetică scăzută între reproducătorii masculi. În tab. 78 și fig. 89-94 se prezintă valorile heritabilității (h^2) și repetabilitatea principalelor însușiri de producție și reproducție pe total populație și pe fiecare fermă.

Din analiza valorii heritabilității (h^2) pe ferme se constată diferențe datorate valorii genetice a indivizilor care compun fiecare lot în parte. Ordinea mărimii valorii coeficientului de heritabilitate (h^2) se menține, în sensul că pentru indicii producției cantitative de lapte, grăsime și proteine, valorile lui h^2 exprimă însușirea că o heritabilitate mică spre mijlocie, în timp ce pentru cantitatea de grăsimi și proteine exprimă însușiri intens heritabile.

Însușirile repetabilității se înscriu în aceeași ordine de mărime ca și lui h^2 , cu precizarea că valorile calculate sunt mai mici, ca urmare a cumulării factorilor exogeni pe parcursul vieții.

În tab. 79 redăm rezultatele obținute privind corelațiile fenotipice și genetice între principalele caractere și însușiri de selecție în populația BNR din județul Constanța.

Valorile pozitive și foarte strânse a coeficienților de corelație pentru însușirile analizate, demonstrează existența unui determinism genetic pleiotropic pentru grupele de însușiri analizate. Esențial pentru selecție, folosind aceste valori determinate în populația BNR din Dobrogea, este faptul că ridicarea potențialului de producție pentru lapte se poate face în paralel, fără diminuarea unei însușiri în detrimentul celeilalte. O situație particulară o reprezintă valorile corelațiilor între cantitatea de lapte și conținutul de grăsime, respectiv proteine, a căror valori foarte strânse și pozitive sunt diferite de ceea ce se cunoaște în literatura de specialitate.

Valorile parametrilor genetici determinați pentru populația studiată, au fost utilizate în partea finală a tezei de doctorat la elaborarea unui program zonal de ameliorare a unor reproducători folosiți în populația de taurine BNR din Dobrogea.

Folosirea unui număr relativ mare de tauri în populația BNR din fermele familiale situate în arealul Dobrogean, proveniți în principal din prăsilă proprie (autohtoni), constituie una din caracteristicile modului de organizare a procesului de reproducție al rasei în condițiile de creștere din Dobrogea.

În cele 27 exploatații familiale cu taurine BNR au activat mai intens 29 tauri, din care 16 proveniți din import (55,2%) și 13 tauri autohtoni (44,8%), proveniți din unitățile de testare SEMTEST Craiova și R.P.N., București.

Rezultatele obținute sunt redată în tab. 81-87 și fig. 95-101.

Producția cantitativă de lapte este ameliorată prin intermediul a 12 reproducători (34,28%) din care 6 reproducători provin din import. Cel mai valoros s-a dovedit taurul indigen Cod 19137 cu valoarea de ameliorare (VA) + 1037,44 kg lapte, iar pe locul 2 s-a situat tot un taur indigen Cod 19021 cu VA +531,17 kg lapte.

Următorii patru tauri în clasament au fost proveniți din import și au avut VA între +479,69 kg și 256,52 kg lapte (tab. 82 și fig. 96).

Cantitatea de lapte pe viață productivă a fost ameliorată de 9 tauri, cel mai valoros dovedindu-se taurul cod 51129 provenit din import, cu valoarea de ameliorare +2109,06 kg lapte, urmat de taurul indigen Cod 19021 cu +1846,46 kg lapte.

Capitolul 6 Parametrii programului de ameliorare genetică și management a taurinelor de rasă BNR din Dobrogea pentru perioada 2006-2010

Parametrii programului tehnic de management al lucrărilor de ameliorare al rasei BNR din Dobrogea pentru perioada 2006-2010 se referă la următoarele elemente cu caracter tehnic:

□ Stabilirea parametrilor morfo-productivi de reproducție și genetici ai populației active

în nucleele de elită, a primiparelor și a vacilor ieșite din uz;

□ Valoarea de ameliorare a taurilor folosiți la reproducție;

□ Necesarul de reproducători și efective selecționate;

□ Stabilirea surselor de progres genetic și a mărimii progresului genetic indus în populație;

□ Stabilirea potențialului genetic al populației la nivelul anului programat a se realiza tipul dorit.

Cunoscând structura genetică a populației de taurine BNR din arealul Dobrogean, parametrii fenotipici și genetici ai principalelor însușiri de selecție, valoarea de ameliorare genetică a reproducătorilor, adică a principalilor factori care contribuie la ameliorarea unei populații de taurine, am conceput un proiect de program pentru ameliorarea zonală prin îmbinarea constantă și chibzuită a managementului factorilor ameliorării, a planului de selecție cu potrivirea împerecherilor și factorilor tehnologici de exploatare.

În proiectarea acestui program s-au avut în vedere parametrii tipului al rasei BNR și celui proiectat pentru zona Dobrogea, prezentați în tab. 88.

Câștigul genetic propus a se realiza este de 690,13 kg lapte, 24,25 kg grăsime și 24,40 kg proteine, iar din calculul nostru rezultă 540,04 kg lapte, 37,49 kg grăsime și 33,13 kg proteine, în condițiile folosirii la reproducție a taurilor cu valoare genetică a ascendenței menționate în teză.

Având în vedere că intervalul între generațiile de taurine este de aproximativ 5,5 ani, câștigul genetic proiectat poate fi realizat în 7,02 ani pentru producția de lapte, în 3,55 ani pentru cantitatea de grăsime și 4,04 ani pentru cantitatea de proteine, în populația de taurine BNR din Dobrogea.

Aceste calcule sunt valabile luând în considerare performanțele productive actuale ale rasei BNR din arealul studiat și obligativitatea folosirii la reproducție a taurilor cu valoare genetică a mamelor de cel puțin 6000 kg lapte cu 4% grăsime și 3,4% proteine, iar a bunicelor după tată (MT) de cel puțin 9000 kg lapte, cu 3,9% grăsime și 3,3% proteine.

Atingerea parametrilor proiectați este condiționată în același timp de obligativitatea îmbunătățirii factorilor tehnologici (alimentația în primul rând) și optimizarea managementului din ferme.