

REZUMAT

al tezei de doctorat intitulată:

CERCETĂRI PRIVIND AMELIORAREA GENETICĂ A OVINELOR PENTRU UNELE CARACTERE CU IMPORTANTĂ ECONOMICĂ

Doctorand: MURSHEDI Osamah Mahmood Abdulzahra

Conducător științific: Prof. Univ. Dr. GROSU Horia

**CUVINTE-CHEIE: caractere, valoarea de ameliorare, Metodologia BLUP,
heritabilitate, corelațiile genetice**

În prezenta teză de doctorat a fost analizată o populație din Linia pentru Lapte-Palas, în scopul optimizării criteriului de selecție, în vederea ameliorării producției de lapte și a prolificității. În acest context, au fost analizate patru caractere, dintre care trei vizează producția de lapte (cantitatea de lapte, cantitatea de grăsime și cantitatea de proteină) și unul se referă la caracterele de reproducție, respectiv prolificitatea, exprimată prin numărul de miei/oaie, la fătare.

Studiul a fost realizat pe 485 oi matcă, cu performanțe, aflate la lactația I, aparținând la 170 familii de semisurori paterne, cu o mărime medie a familiei de tată, de 2,85 fiice.

Teza de doctorat este structurată în două părți, din care prima parte include trei capitole iar, a doua parte, alcătuită din șapte capitole.

Primul capitol oferă informații generale despre importanța creșterii ovinelor la nivel global și în contextul României.

Valoarea economică a caractere implicate în scopul creșterii oilor este reprezentată în capitolul al doilea. Aceste valori economice sunt utilizate pentru a prezice valoarea globală de ameliorare, pentru a determina valoarea economică a producției de lapte de oaie și pentru a determina valoarea economică globală a creșterii ovinelor.

Atât valoarea economică a producției de lapte, cât și prolificitatea sunt aspecte esențiale în ameliorarea ovinelor, acestea pot contribui semnificativ la creșterea veniturilor crescătorilor și la îmbunătățirea rentabilității în industria ovină.

În al treilea capitol sunt analizate sursele de informații, parametrii genetici și metode de selecție utilizate în ameliorarea genetică a ovinelor pentru caracterele cu importanță economică. În domeniul îmbunătățirii genetice a oilor, înțelegerea parametrilor genetici, utilizarea metodelor de selecție eficiente și utilizarea surselor de informații fiabile sunt cruciale pentru îmbunătățirea caracterelor importante din punct de vedere economic. Acest capitol aprofundează aceste aspecte pentru a elucida semnificația lor în programele de creștere a oilor.

Optimizarea programelor de îmbunătățire genetică a oilor necesită o înțelegere cuprinzătoare a parametrilor genetici, metode de selecție adevrate și surse de informații fiabile. Prin utilizarea eficientă a acestor instrumente, crescătorii pot accelera progresul genetic, pot spori viabilitatea economică a efectivelor lor și pot contribui la dezvoltarea durabilă a industriei ovine.

Partea a doua a tezei sunt prezentate cercetările proprii, în care sunt evidențiate scopul tezei de doctorat, materialul biologic și metodologia de lucru pentru realizarea obiectivelor, rezultatele obținute și interpretarea lor concluziile generale și recomandările.

Capitolul IV– scopul și obiectivele cercetărilor și material și metode. În cadrul acestui capitol sunt descrise metodele de statistică utilizate, parametrii și măsurătorile efectuate pentru îndeplinirea obiectivelor propuse. Pentru analiza biometrică a datelor de observație au fost utilizate câteva procedee statistice, dintre care precizăm:

a) Statisticii vitali ai populației (Media, eroarea mediei, varianța, abaterea standard, coeficientul de variabilitate), pentru prezentarea structurii fenotipice a populației investigate,

b) Metodologia BLUP (Best Linear Unbiased Prediction) pentru estimarea parametrilor genetici ai caracterelor din obiectivul ameliorării și predicția valorii de ameliorare pentru candidații la selecție,

c) Metoda distanțelor standardizate, pentru estimarea valorilor economice ale caracterelor din obiectivul ameliorării,

d) Metoda BLP (Indici de selecție) pentru optimizarea criteriului de selecție.

În al cincilea capitol este prezentată caracterizarea fenotipică a populației pentru caracterele analizate la momentul inițial al derulării programului de ameliorare, aspect care presupune estimarea parametrilor de nivel (media) și de dispersie (varianță, abatere standard, coeficient de variabilitate) ai populației originare.

Capitolul șase este alocat problemei estimării parametrilor genetici pentru producția de lapte și a prolificității la ovine. Cunoașterea parametrilor genetici (heritabilitate, corelațiile genetice) reprezintă elementul esențial pentru luarea unor decizii privind ameliorarea populațiilor de animale. Pe baza componentelor cauzali ai varianței genetice aditive și a varianței de mediu au fost estimate heritabilitățile celor patru caractere analizate, se observă faptul că toate cele patru caractere au un determinism genetic intermediar.

În acest context, există o legătură genetică pozitivă substanțială între cantitatea de lapte și cantitatea de grăsime din lapte. Acest lucru sugerează că genele care coordonează creșterea producției de lapte, acționează în aceeași direcție pentru creșterea cantității de grăsime din lapte. Corelația genetică dintre cantitatea de lapte și cantitatea de proteine din lapte este pozitivă dar, se află la jumătatea celei dintre cantitatea de lapte și cantitatea de grăsime din lapte.

Există o asociere genetică pozitivă între producția de lapte și prolificitate, ceea ce indică faptul că genele asociate cu producția crescută de lapte pot fi, de asemenea, asociate cu o prolificitate mai mare.

Corelația genetică dintre grăsimea din lapte și cantitatea de proteină din lapte este pozitivă, însă intermediară.

Corelația genetică dintre cantitatea de proteină din lapte și prolificitate este slab pozitivă.

În capitolul șapte sunt prezentate valorile economice a producției de lapte și a prolificității la ovine. Rezultatele obținute arată faptul că, în populația analizată, ordinea importanței caracterelor în selecție este următoarea: prolificitatea, cantitatea de lapte, cantitatea de grăsime, cantitatea de proteină.

Al optulea capitol include un studiu despre optimizarea criteriului de selecție pentru ameliorarea producției de lapte și a prolificității la ovine. De notat faptul că numărul de caractere din structura genotipului agregat poate diferi de numărul de caractere din structura indicelui de selecție, după cum se va proceda la optimizarea

criteriului de selecție. De exemplu, genotipul agregat (obiectivul selecției) poate include două caractere (cantitatea de lapte muls și prolificitatea), iar criteriul de selecție (indicele) poate include trei sau mai multe caractere (de exemplu: Cantitatea de lapte muls, cantitatea de grăsime și prolificitatea, etc.). În final, s-a ales varianta care a avut cea mai mare acuratețe a selecției și a asigurat asigură cel mai mare progres genetic pentru cele două caractere considerate (cantitatea de lapte și prolificitatea).

Capitolul nouă a fost dedicat problemei predicției valorii de ameliorare pentru producția de lapte și prolificitate. Cunoașterea valorii de ameliorare genetică în producția de lapte la ovine este esențială pentru îmbunătățirea performanțelor medii ale fermelor de ovine, și pentru obținerea unor produse lactate de calitate superioară.

În acest context, metodologia BLUP a fost aplicată în două variante operaționale:

- 1) Evaluarea genetică a candidaților la selecție pe baza modelului animal, separat, pentru fiecare caracter analizat,
- 2) Evaluarea genetică a candidaților la selecție pe baza modelului animal, simultan, pentru toate caracter analizate.

În final, în capitolul zece sunt prezentate concluziile și recomandările obținute din studiul efectuat. În cadrul populației respective, au fost analizate patru caractere, și anume, trei caractere ale producției de lapte muls (cantitatea de lapte muls, cantitatea de grăsime, cantitatea de proteină) și un caracter de reroducție (prolificitatea). La toate cele trei caractere s-a remarcat o mare variabilitate fenotipică, ce înseamnă că efectivul analizat prezintă un ridicat potențial pentru selecția artificială. Prolificitatea medie a populației este de 1,3 cu o variabilitate de 31%.

Determinismul genetic al caracterelor este intermediar. Referitor la interdependența caracterelor, rezultatele au arătat că există valori mari ale corelațiilor. Referitor la optimizarea criteriului de selecție, care maximizează progresul total pe generație, au fost imaginate cinci variante de indici de selecție, pentru combinații de 2, 3 și patru caractere. corelația de rang între cele două variante de calcul fiind de 99 %. Se recomandă utilizarea metodologiei BLUP, în care caracterele să fie analizate separat.

În final, pe baza rezultatelor obținute, s-au formulat următoarele concluzii:

- Pentru maximizarea progresului genetic în cadrul populației de ovine Linia de Lapte -Palas, obiectivul ameliorării acesteia (genotipul agregat - H) trebuie să includă două caractere de bază, cantitatea de lapte muls și prolificitatea.

- Criteriul de selecție, care maximizează progresul genetic în genotipul agregat, trebuie să includă trei caractere (cantitatea de lapte muls, cantitatea de grăsime și prolificitatea).

- Pentru evaluarea genetică a candidaților la selecție în populațiile de ovine, în special a celor numeroase, se recomandă ca valorile de ameliorare să fie estimate prin utilizarea metodologiei BLUP, în varianta unicaracter, în care fiecare caracter se se analizeze independent, aspect foarte important în cazul facilităților informatice de calcul cu potential redus (capacitate redusă de a rezolva sisteme mari de ecuații).

În concluzie, această teză de doctorat aduce o contribuție semnificativă în înțelegerea și optimizarea ameliorării genetice a ovinelor, cu un accent deosebit pe Linia specializată pentru Lapte-Palas. Rezultatele obținute oferă cadrul necesar pentru dezvoltarea unor strategii eficiente de selecție și ameliorare, orientate către maximizarea producției de lapte și a prolificității în rândul populațiilor de oi.

Această teză reprezintă un punct de plecare pentru cercetările viitoare în domeniul ameliorării ovinelor, evidențiind importanța continuării studiilor în acest domeniu pentru a răspunde cerințelor și provocărilor din domeniul creșterii ovinelor, într-un mod sustenabil și eficient.