

UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE
ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ
„ION IONESCU DE LA BRAD” - IAȘI
FACULTATEA DE ZOOTEHNIE

DOMENIUL: ZOOTEHNIE
SPECIALIZAREA: TEHNOLOGIA EXPLOATĂRII
PĂȘĂRILOR ȘI ANIMALELOR DE BLANĂ

Ing. Radu BĂLĂU

TEZĂ DE DOCTORAT

*„Contribuții la îmbunătățirea performanțelor
productive ale puilor broiler de găină, crescuți
în ferme de tip familial”*

Teză pentru obținerea titlului de „Doctor în Științe”
Domeniul Zootehnie

Conducător științific:
Prof. dr. Ioan VACARU-OPRIȘ

IAȘI
- 2011 -

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

Creșterea păsărilor domestice reprezintă o sursă viabilă de acoperire a cerințelor nutritive ale consumatorilor din punct de vedere cantitativ, dar și calitativ. Cunoașterea și managementul factorilor care influențează producțiile avicole reprezintă atuuri ale sporirii acestor producții, în condiții de eficiență economică. Atunci când se aplică tehnologii corespunzătoare de creștere a păsărilor se pot realiza venituri substanțiale pentru fermieri.

În țara noastră, interesul fermierilor este mai mare pentru producerea de carne de pasăre decât pentru ouă de consum. Speciile avicole destinate producției de carne fac parte din *Ord. Galliformes*, acestea fiind: găina, curca, bibilica, fazanul, prepelița și potârnichea.

Consumatorii de carne de pasăre de la noi preferă, în primul rând, carnea de găină și apoi, carnea altor specii de păsări, care se obține prin creșterea și sacrificarea hibridilor comerciali sau industriali; aceștia oferă fermierilor multiple avantaje, între care menționăm o succesiune rapidă a seriilor de creștere, însoțită de un rulaj eficient al veniturilor obținute, cu posibilitatea de amortizare pe termen scurt a investițiilor făcute pentru demararea unei afaceri de acest tip, respectiv înființarea unei ferme de creștere a puilor broiler de găină.

În acest context, prin cercetările proprii s-a avut în vedere elaborarea celor mai bune variante tehnologice pentru creșterea puilor de carne în microferme de tip familial. Lucrarea cuprinde și un studiu cu privire la dinamica efectivelor de păsări, a producțiilor acestora și a consumului de produse avicole la nivel mondial și național.

În vederea documentării pentru realizarea cercetărilor proprii, au fost trecute în revistă acele pârgii, care pot fi acționate în vederea sporirii producției de carne de pasăre, în ferme de tip familial, respectiv: identificarea surselor de progres genetic, stabilirea obiectivelor selecției artificiale, testarea reproducătorilor și tehnicile de selecție aplicate la păsări în vederea obținerii de genotipuri valoroase pentru producție, cunoașterea ofertei de hibrizi comerciali de pe piața românească și mondială, precum și evidențierea avantajelor și caracteristicilor fiecărui sistem de creștere a puilor, de tip: clasic (tradițional), intensiv, superintensiv și alternativ. S-a optat pentru studiul sistemelor alternative de creștere a puilor de carne, din două motive și anume:

- a) majoritatea fermelor de tip familial din România ar putea introduce mai ușor unul sau mai multe din aceste sisteme, comparativ cu sistemele intensiv și superintensiv;

- b) este posibil ca noile reglementări ale Uniunii Europene privind bunăstarea animalelor și care exclud sistemul superintensiv de creștere a păsărilor să capete un caracter de obligativitate în toate țările membre, începând cu anul 2012.

Cercetările au fost efectuate într-o fermă agrozootehnică a holdingului „TCE 3 Brazi” S.R.L, din com. Girov, jud. Neamț. Designul acestei ferme a permis amenajarea unor condiții experimentale, care au redat perfect condițiile de creștere a păsărilor în ferme de tip familial.

Analizele de laborator s-au executat în Facultatea de Zootehnie din U.S.A.M.V. „Ion Ionescu de la Brad” Iași, precum și în cadrul Direcției Sanitar-Veterinare și pentru Siguranța Alimentelor Neamț.

Compania „TCE 3 BRAZI” S.R.L. are capital integral privat, fiind specializată în producția agricolă vegetală, creșterea animalelor, prelucrarea produselor de origine animală și vegetală, industrializarea lemnului etc. Fiecare dintre aceste sectoare asigură obținerea unor produse finite ce sunt competitive pe plan național și internațional.

Conform planului experimental general, au fost organizate **2 (două) serii de experiențe**, intitulate:

- **seria I:** „*Contribuții la îmbunătățirea performanțelor productive ale puilor broiler de găină, crescuți în ferme de tip familial (partea I)*”;
- **seria a II-a:** „*Contribuții la îmbunătățirea performanțelor productive ale puilor broiler de găină, crescuți în ferme de tip familial (partea a II-a)*”.

În cadrul **seriei I de experiențe** s-au format 3 (trei) loturi de pui broiler de găină de o zi, din care: **1 (un) lot de control – Lc** și **2 (două) loturi experimentale – L1exp. și L2exp.**

La **loturile Lc și L1exp.** s-a experimentat aceeași tehnologie de creștere a puilor, respectiv: **creșterea pe așternut permanent, în hale cu acces în padoc exterior**, diferind între ele varianta tehnologică aplicată, după cum urmează:

a) la lotul de control – Lc (varianta tehnologică nr. 1):

- ferestre și ușițe de acces în exteriorul halei, amplasate pe peretele frontal;
- ventilație naturală;
- iluminat natural;
- încălzire cu eleveuze;
- hrănitivi convenționali;
- adăpători vacuumatice (în perioada de demaraj) și adăpători suspendate cu ventil (în perioada de creștere și finisare);
- evacuare manuală a dejecțiilor;

- padoc înierbat.

b) la lotul L1exp. (varianta tehnologică nr. 2):

- ferestre prevăzute cu storuri de obturare a luminii exterioare, pe peretele frontal;
- ușițe de acces în exteriorul halei, amplasate pe peretele frontal;
- ventilație mixtă (naturală și artificială);
- iluminat mixt (natural și artificial);
- încălzire cu aeroterme;
- hrănituri convenționale;
- adăpători reglabile, de tip niplu;
- evacuare manuală a dejecțiilor;
- padoc înierbat.

c) la lotul L2exp. (varianta tehnologică nr. 3):

- lipsă ferestre și ușițe de acces în exteriorul halei;
- ventilație artificială;
- iluminat artificial;
- încălzire cu aeroterme;
- linie de furajare Big Dutchmann;
- linie de adăpare Big Dutchmann (adăpători de tip niplu);
- dozator pentru medicamente și aditivi furajeri în apa de băut;
- comandă automată a echipamentelor din hală, amplasată în camera tampon;
- evacuare manuală a dejecțiilor.

Pentru confirmarea/infirmarea rezultatelor obținute în **seria I de experiențe**, s-a organizat **cea de-a II-a serie**, cu 4 (patru) loturi de experiență (**Lc1**, **L3exp.**; **L4exp.**; **L5exp.**), după un plan de lucru asemănător.

În paralel, ne-am propus să studiem efectul productiv și economic al creșterii puilor de carne într-un spațiu (compartiment), în care s-au introdus 32 cuști de baterie ecologică „AVIMAX”, fabricată de firma „Big Dutchmann” din Germania și care a permis asigurarea unei densități la populare de 25 pui/m², în loc de 14-18 pui/m², în celelalte variante tehnologice studiate.

Detaliile constructive și funcționale ale spațiilor (compartimentelor) de creștere a puilor au fost identice, astfel:

Seria I de experiențe	Seria a II-a de experiențe
Lc ←	→ Lc1
L1exp. ←	→ L3exp.
L2exp. ←	→ L4exp.

La lotul **L5exp.**, puii au fost crescuți în baterii ecologice tip „AVIMAX”.

Materialul biologic pe care s-a lucrat a fost reprezentat de hibridul comercial (industrial) de găină pentru producerea de carne „ROSS-308”.

Puii au fost sacrificați la vârsta de 42 zile, pentru aprecierea producției cantitative și calitative de carne rezultate.

În ambele serii de experiențe au fost determinați următorii **indicatori**:

- a) Microclimatul din spațiile (compartimentele) de creștere a puilor:
 - dinamica temperaturii ambientale;
 - dinamica umidității relative a aerului;
 - programul de lumină;
 - programul de ventilație.
- b) Parametrii de creștere ai puilor:
 - dinamica creșterii în greutate a puilor și sporul mediu zilnic;
 - consumul de hrană (consumuri medii și indicele de conversie);
 - situația sanitar-veterinară a puilor.
- c) Producția cantitativă și calitativă de carne rezultată:
 - randamentul la sacrificare;
 - greutatea principalelor organe interne și cota de participare a acestora din greutatea vie a puilor;
 - participarea porțiunilor tranșate în alcătuirea carcasei;
 - raportul carne/oase;
 - compoziția chimică a cărnii de la piept și pulpe.
- d) eficiența economică a creșterii și valorificării puilor broiler de găină studiați.

Metodele de lucru utilizate pentru obținerea indicatorilor planificați au fost cele înscrise în literatura de specialitate consultată.

Principalele date experimentale s-au prelucrat statistic, pe baza celor mai moderne metode.

Analiza performanțelor productive și economice ale puilor broiler de găină „ROSS-308” pe care s-a lucrat ne-a demonstrat faptul că, înființarea unor microferme, de tip familial, pentru creșterea acestei categorii de păsări este benefică, determinând obținerea de carne de pasăre de

calitate superioară, cu un indice de conversie a hranei redus și un profit stimulator pentru fermieri.

Microfermele avicole pentru creșterea puilor de carne, de tip familial, pot funcționa ca unități satelit ale unor companii avicole cu circuit închis, afacere însoțită de avantaje pentru ambele părți; astfel, *unitățile integratoare* pot oferi acestor microferme, materialul biologic de care au nevoie (pui de carne de o zi), la termene bine precizate prin convenții de colaborare; de asemenea, ele le pot acorda, la cerere, asistență tehnică și sanitar-veterinară. În același context, unitățile integratoare pot livra microfermelor nutrețurile combinate necesare, la parametri calitativi superiori.

La rândul lor, *integratorii* au avantajul că își pot mări capacitățile de abatorizare, prin aportul puilor proveniți din microfermele integrate în afacere. Drept urmare, abatoarele vor lucra la capacitatea proiectată, rezultând în final, un profit mai ridicat. Faptul că, microfermele se înființează, de regulă, în locații dispersate și dețin efective mici de păsări, permite asigurarea unei mai bune protecții din punct de vedere sanitar-veterinar a acestor efective.

Microfermele de tip familial pentru creșterea puilor broiler de găină oferă și un alt avantaj și anume acela că, în cadrul lor se pot aplica diferite variante tehnologice, de la cele clasice (de ex.: creștere pe așternut permanent, în hale cu acces în padoc exterior), mai puțin costisitoare, la cele moderne (creștere pe așternut permanent, în hale oarbe, cu microclimat controlat și echipamente de furajare și adăpare adecvate) și ultramoderne (creștere în hale oarbe, echipate cu baterii ecologice).

În funcție de nivelul investițiilor făcute în tehnologiile de creștere, profitul realizat poate fi mai mare sau mai mic.

La creșterea pe așternut permanent s-a constatat că, proporțional cu îmbunătățirile aduse acestei tehnologii a crescut greutatea corporală a puilor la vârsta de sacrificare (42 zile) și s-a redus consumul de hrană pe kg spor de creștere în greutate. Astfel, creșterea pe așternut permanent, la o densitate de 16 pui/m², în hale cu acces în padoc exterior, fără modernizări (lotul de control-**Lc1**) a determinat obținerea unei greutate corporale medii la vârsta de sacrificare a puilor (42 zile) de 2365,19 g și a unui indice de conversie a hranei (I.C.= kg n.c./kg spor), în valoare de 2,01.

Perfecționarea echipamentelor de ventilație, lumină, încălzire și de adăpare, prin soluții simple, care nu au presupus costuri ridicate a condus la lotul **L3exp.** (creștere pe așternut permanent, în hale cu acces în padoc exterior) la realizarea unei greutate corporale medii a puilor, la vârsta acestora de 42 zile, mai mari, de 2432,07 g și a unui indice de conversie a hranei de 1,96, chiar dacă densitatea la populare a crescut la 18 pui de o zi/m².

Scoaterea puilor de sub influența factorilor externi de mediu, prin creșterea lor pe așternut permanent, în hale oarbe, fără ferestre, cu microclimat dirijat și folosirea unor echipamente de furajare și adăpare moderne (la lotul **L4exp.**) a determinat o mai bună exteriorizare a potențialului productiv al hibridului „ROSS-308”, pe care s-a lucrat; în consecință, la vârsta de sacrificare a puilor (42 zile) s-a realizat o greutatea corporală medie de 2522,76 g, cu un indice de conversie a hranei de 1,91. Densitatea la populare a fost de numai 14 pui de o zi/m².

Trecerea de la creșterea pe orizontală, respectiv pe așternut permanent, la cea pe verticală, în baterii ecologice, tip „AVIMAX”, produse de firma germană „Big Dutchmann”, la o densitate ridicată, de 25 pui/m², în hale oarbe (fără ferestre), cu microclimat controlat (la lotul **L5exp.**) a fost însoțită de obținerea unei greutate corporale medii a puilor la vârsta de sacrificare (42 zile), mult mai apropiată de nivelul potențialului productiv al puilor „ROSS-308”, de 2609,89g, cu cel mai mic indice de conversie a hranei, în valoare de 1,87.

Producția de carne asigurată de puii din loturile **Lc1; L3exp. și L4exp.**, din **seria a II-a de experiențe** s-a situat la un nivel mai ridicat decât la loturile corespondente (**Lc; L1exp. și L2exp.**), din **seria I**; de asemenea, beneficiile înregistrate au înregistrat o mai bună dinamică.

Pentru justificarea acestor rezultate este plauzibilă o singură explicație, și anume administrarea în hrana puilor din loturile **seriei a II-a de experiențe** a aditivilor furajeri: „**Biotronic-Se Forte**” – acidifiant și „**Biomim-IMBO**”-pro/prebiotic, produse de firma „BIOMIN-GmbH”, din Austria.

Acidifiantul „**Biotronic-Se Forte**” s-a folosit în doză de 1‰, în toate rețetele de hrană administrate (starter; creștere și finisare), iar Pro/Prebioticul „**Biomim-IMBO**”, în doze variabile: 1,5‰, în rețeta starter; 1‰, în rețeta de creștere și 0,5‰, în rețeta de finisare.

Întrucât, în studiile noastre s-a dovedit superioritatea creșterii puilor în **baterii de cuști ecologice**, de tip „AVIMAX” față de creșterea pe așternut permanent ne face să credem că, tehnologia de creștere a puilor broiler de găină în **baterii ecologice** este neavenită prin prisma concepției umane, dar nu și a dorinței păsărilor.

Dacă, totuși, folosirea acestor tehnologii nu va fi avizată, apreciem că toate variantele tehnologice experimentate de noi, bazate fiind pe creșterea puilor de carne pe așternut permanent, pot fi aplicate în microfermele de tip familial; în funcție de nivelul investițiilor de care dispune, fermierul poate opta pentru varianta tehnologică pretabilă cel mai bine intereselor lui.