

REZUMAT

Cercetările au fost efectuate în cadrul S.C. „INTERAGROALIMENT” S.R.L., Ferma Șerban, din com. Zorleni, jud. Vaslui, pe un număr de 134.050 pui broiler de găină, de o zi, aparținând hibridului comercial „Ross-308”.

Întrucât, unii indicatori urmăriți nu au putut fi determinați pe un număr atât de mare de păsări, așa cum este dinamica creșterii în greutate, s-a procedat la formarea unor grupe de control, câte una pentru fiecare lot de experiență, însumând 200 pui/lot. Toți puii din grupele de control au fost individualizați. Puii marcați care au ieșit din efectiv pe timpul desfășurării experienței au fost înlocuiți cu alți pui din hală, la o greutate corporală apropiată de media grupei.

Seria I de experiențe a cuprins două loturi de experiență, un lot de control (Lc1), cu un efectiv de 7900 pui și alt lot, experimental (L1exp.), cu 7950 pui; hrănirea puilor ce au format lotul Lc1 s-a făcut cu nutrețuri combinate complete, conținând aditivi furajeri („BIOSAF” - 0,08%, în perioada de creștere; „AVATEC” (lasalocid) - 0,06%, în perioada de demaraj și în cea de creștere; „BIOPLUS 2B” - 0,01%, în perioada de demaraj; „KEMZYME MS dry” și „MYCOSORB”, în doze de 0,05%, în toate cele trei perioade de creștere) și făină de pește, în proporție de 2%, în perioada de demaraj; alimentația puilor din lotul L1exp. s-a făcut cu nutrețuri combinate, care au inclus un coccidiostatic natural – „EIMERICOX”, în doză de 1 kg/tonă și făină de pește, în proporție de 2%, în perioada de demaraj.

Seria a II-a de experiențe a cuprins patru loturi de experiență, din care: un lot de control (Lc2), cu un efectiv de 12.150 pui (15 pui/m²), și trei loturi experimentale (L2exp.÷L4exp.), ce au avut următoarele efective: L2exp. – 12.150 pui (15 pui/m²); L3exp. – 12960 pui (16 pui/m²) și L4exp. – 11.340 pui (14 pui/m²); nutrețurile combinate complete administrate puilor din lotul Lc2 au conținut aditivi furajeri („AVATEC” (lasalocid) - 0,1%, în perioada de demaraj și în cea de creștere; „BIOPLUS 2B” - 0,1%, în perioadele de demaraj și de creștere; „KEMZYME MS dry”, în doze de 0,05%, în toate cele trei perioade de creștere și „MYCOSORB”, în doze de 0,10%, în toate cele trei perioade de creștere), iar nutrețurile destinate puilor din loturile experimentale (L2exp. ÷ L4exp.) nu au conținut aditivi furajeri.

Seria a III-a de experiențe a cuprins patru loturi, din care: un lot de control (Lc3), cu un efectiv de 18.000 pui (15 pui/m²) și trei loturi experimentale: L5exp. – 16.800 pui (14 pui/m²), L6exp. – 18.000 pui (15 pui/m²) și L7exp. – 16.800 pui (14 pui/m²); nutrețurile combinate administrate puilor din lotul Lc3 au conținut atât aditivi furajeri („BIOSAF” - 0,08%, în perioada de creștere; „AVATEC” (lasalocid) - 0,06%, în perioada de demaraj și în cea de creștere;

„BIOPLUS 2B” - 0,1%, doar, în perioada de demaraj; „KEMZYME MS dry” și „MYCOSORB”, în doze de 0,05%, în toate cele trei perioade de creștere) cât și făină de pește 2%, în perioada de demaraj; în alimentația puilor din lotul L5exp nu s-au utilizat aditivi furajeri, dar s-a folosit făină de pește, în proporție de 2%, în perioada de demaraj. Celelalte loturi experimentale (L6exp. și L7exp.) au primit nutrețuri combinate fără aditivi furajeri și fără făină de pește.

Creșterea puilor s-a făcut pe așternut permanent până la împlinirea vârstei de 42 zile, când s-au sacrificat.

Pentru stabilirea performanțelor la sacrificare s-a analizat un efectiv de 100 pui, câte 50 capete (25♂ și 25♀) pentru fiecare lot.

Halele în care au fost crescuți puii din loturile de experiență erau utilizate cu echipamente Big Dutchmann.

Cercetările efectuate în cadrul acestei lucrări, cu privire la administrarea sau ne-administrarea în hrana puilor broiler de găină a aditivilor furajeri sau a făinii de pește, precum și la popularea halelor de creștere cu diferite densități, ne-au permis să tragem unele concluzii și să facem câteva recomandări; acestea vor fi prezentate în cele ce urmează.

Microclimatul din halele de creștere a puilor studiați

1. În cadrul *seriei I de experiențe*, factorii de microclimat din cele două hale, în care au fost cazați puii broiler de găină studiați nu au înregistrat variații foarte semnificative de la o hală la alta. Astfel, *temperatura* asigurată acestor pui a fost cu puțin mai ridicată decât recomandările firmei „Ross Breedere” pentru hibridul „Ross-308”, pe care s-a lucrat. Înregistrarea unor temperaturi ușor mai ridicate decât valorile standard prevăzute pentru acest hibrid comercial de găină s-a datorat, în special, temperaturilor exterioare foarte ridicate ce s-au consemnat în perioada 12.07. – 30.08.2005, când s-a efectuat experiența, halele de lucru nefiind perfect climatizate. Cât privește *umiditatea relativă a aerului* din hale, aceasta a variat în limite foarte mici, în jurul valorilor standard recomandate pentru hibridul experimentat.

2. Nici în cea de a *II-a serie de experiențe* factorii de microclimat studiați nu au înregistrat variații foarte semnificative de la o hală la alta. Astfel, *temperatura* asigurată acestor pui a fost, deasemenea, cu puțin mai ridicată decât recomandările firmei „Ross Breedere” pentru hibridul „Ross-308”, pe care s-a lucrat din aceleași considerente ca la prima serie de experiențe. Cât privește *umiditatea relativă a aerului* din hale, aceasta a variat în limite foarte mici, în jurul valorilor standard recomandate pentru hibridul experimentat.

3. Factorii de microclimat studiați în cadrul *seriei a III-a de experiențe* nu au înregistrat variații foarte semnificative de la o hală la alta. Astfel, *temperaturile ambientale* înregistrate au fost ușor mai scăzute decât recomandările firmei „Ross Breeding” pentru hibridul comercial de găină studiat. Realizarea în hale a unor temperaturi ușor mai scăzute decât valorile standard

prevăzute pentru acest hibrid comercial de găină s-a datorat, în special, temperaturilor exterioare mai scăzute ce s-au consemnat în perioada în care au fost organizate cercetările noastre. În ceea ce privește *umiditatea relativă a aerului* putem aprecia faptul că, la toate loturile de experiențe s-au asigurat valori apropiate de normal pentru acest parametru analizat. Același lucru s-a întâmplat și cu rata de ventilație, care s-a încadrat în limitele normale prevăzute de ghidul de creștere al hibridului „Ross-308”, în toate cele patru hale de creștere a puilor studiați.

Dinamica creșterii în greutate

1. Apreciind dinamica greutateii corporale a puilor studiați în *seria I de experiențe* s-a constatat că, valorile obținute de cele două loturi de experiență au fost mai scăzute decât greutatea standard. Diferențe între standard și puii studiați au fost, încă, de la vârsta de o zi, valoarea standard fiind mai mare cu 6,07% față de cea a puilor din lotul de control Lc1 și cu 5,71% față de a celor din lotul experimental (L1exp.). Diferențele s-au accentuat odată cu înaintarea puilor în vârstă, ajungându-se astfel ca la 42 zile, valoarea standard să fie cu 22,73% mai mare față de greutatea corporală medie a puilor din lotul de control Lc1 și cu 18,29% față de media puilor din lotul experimental L1exp. Între cele 2 (două) loturi de experiență s-au găsit diferențe statistice foarte distinct semnificative la vârsta de sacrificare a puilor, de 42 de zile, greutatea corporală medie a acestora fiind de $1857,45 \div 15,55$ g la lotul Lc1 și de $1960,85 \div 15,89$ g la lotul L1exp. În corelație cu viteza de creștere a puilor s-a situat sporul mediu zilnic (SMZ) înregistrat.

2. Studiarea dinamicii greutateii corporale a puilor broiler de găină din *seria a II-a de experiențe* ne-a indicat valori mai ridicate față de standardul de greutate al hibridului pe care s-a lucrat, cu 1,33-1,44% la vârsta puilor de 7 zile, din loturile L3exp. și L4exp.; 1,17-6,46% la 21 zile; 3,50% la 28 zile și cu 4,82-7,16% la 35 zile, la toate loturile de experiență. Însă la vârsta de sacrificare a puilor (42 zile), greutatea corporală realizată au fost sub nivelul standardului de greutate, de 2400g; doar, două loturi, respectiv Lc2 și L4exp. s-au apropiat de standard (2370,80g la lotul Lc2 și 2357,34g la lotul L4exp. rezultă ca, hrănirea puilor cu nutrețuri combinate ce nu au conținut aditivi furajeri (loturile L2exp, L3exp și L4exp) nu a avut un efect benefic asupra greutateii corporale a puilor broiler de găină studiați. Loturile experimentale au obținut greutatea corporală mai scăzută cu 0,56-10,3%. Cel mai slab rezultat s-a găsit la lotul L3exp, lot la care densitatea la populare a fost și cea mai ridicată – 16 pui/m². În corelație cu viteza de creștere a puilor s-a situat sporul mediu zilnic (SMZ) înregistrat, cu 0,56-10,47% mai scăzut la loturile experimentale (L2exp., L3exp. și L4exp.) decât la lotul de control (Lc2).

3. În cadrul celei de *a III-a serii de experiențe* s-a constatat faptul că, puii broiler de găină ce au fost hrăniți cu nutrețuri combinate, fără aditivi furajeri, dar cu un supliment de făină de pește și au avut o densitate la populare de 14 pui/m² (L5exp.) au realizat greutatea corporală medii

superioare cu 0,85-3,68% celorlalte loturi de experiență. Cele mai slabe rezultate s-au constatat la lotul L6exp., lot la care hrănirea s-a făcut cu nutrețuri combinate fără aditivi furajeri și fără făină de pește. Media greutateii corporale la vârsta de 42 zile, a puilor din L6exp. a fost cu 2,65-3,82% mai redusă decât a celor din celelalte loturi de experiență. În corelație cu viteza de creștere a puilor s-a situat sporul mediu zilnic (SMZ); astfel, la finalul experienței, corespunzătoare vârstei puilor de 42 zile, sporul cumulat de creștere în greutate a fost cu 0,92% mai mare la lotul L5exp. față de lotul Lc3, iar la loturile experimentale L6exp.+L7exp. s-au determinat valori mai scăzute cu 0,24-2,89% față de lotul Lc3.

Din coroborarea rezultatelor obținute în cele 3 (trei) serii de experiențe (I, a II-a și a III-a) cu privire la creșterea în greutate a puilor, s-a desprins că în seria a II-a de experiențe nu au mai fost confirmate rezultatele din seria I, când creșterea în greutate a puilor a fost semnificativ mai bună la lotul fără aditivi furajeri. În cazul seriei a III-a de experiențe L5exp., fără aditivi furajeri, dar cu asigurarea unui supliment de făină de pește în hrană a fost superior celorlalte loturi de experiență. Loturile L6exp. și L7exp., de asemenea fără aditivi furajeri în hrană, s-au situat pe un plan inferior comparativ cu celelalte loturi.

Densitatea mai mică asigurată puilor din lotul L7exp. (14 cap./m²) au făcut ca aceștia să realizeze o greutate corporală medie la vârsta de sacrificare a puilor (42 zile), mai mare decât a celor din lotul L6exp., cu o densitate la populare de 15 cap./m² și mai apropiată de a lotului de control – Lc3, cu aditivi furajeri și o densitate la populare identică.

Consumul de hrană

1. Consumul cumulat de hrană (g/pui) realizat de puii din *seria I de experiențe* a fost mai mare cu 5,32% la lotul L1exp. decât la lotul de control (Lc1), în strânsă corelație cu evoluția greutateii corporale; în schimb, indicele de conversie a hranei (kg n.c./kg spor) la acest lot a fost mai redus cu 0,48% comparativ cu cel al lotului de control (Lc1).

2. În cea de *a II-a serie de experiențe*, consumul cumulat de hrană (g/pui) a fost la lotul L4exp., cu 2,83-8,98% mai mare decât la celelalte loturi de experiență – Lc2, L2exp., L3exp. Referitor la indicele de conversie a hranei (kg n.c./kg spor), putem aprecia faptul că, loturile experimentale (L2exp., L3exp. și L4exp.) au realizat valori mai mari cu 3,59-4,69% față de lotul de comparație (Lc2), ceea ce indică o valorificare mai slabă a hranei la puii broiler de găină care au primit nutrețuri combinate, fără aditivi furajeri.

3. În cadrul *seriei a III-a de experiențe*, consumul cumulat de hrană (g/pui) înregistrat la loturile experimentale L5exp. și L6exp. a fost cu 0,87-1,52% mai ridicat decât cel realizat de lotul Lc3, iar la lotul L7exp. s-a înregistrat un consum cumulat de hrană mai scăzut cu 0,67% față de lotul de comparație. Prin calcularea indicelui de conversie a hranei s-a evidențiat faptul că, la lotul Lc3, acesta a fost de 1,79 (kg n.c./kg spor), iar la loturile experimentale, de 1,80 -

1,83, cu 0,55-2,23% mai ridicat decât în cazul lotului de comparație (Lc3). Din datele prezentate se poate concluziona faptul că, prin utilizarea unor aditivi furajeri s-a îmbunătățit valorificarea hranei. De asemenea, prin creșterea unui număr mai scăzut de pui pe m² s-a redus competiția pentru hrană, fapt ce dă posibilitatea realizării unei mai bune conversii a acesteia.

Constantele sangvine

Principalele constante sangvine studiate, respectiv valorile hematocritului, cantitatea de hemoglobină și numărul de eritrocite s-au încadrat în limitele normale, stipulate în literatura de specialitate consultată. Valorile înregistrate pentru cei trei parametri la toate loturile de experiență au fost foarte apropiate, neexistând diferențe statistice semnificative între ele.

Pierderile din efectiv și cauzele acestora

1. Pierderile totale din efectiv înregistrate în *seria I de experiențe* au reprezentat 6,15% la lotul de control Lc1 și 6,10% la lotul experimental L1exp. Cele mai multe pierderi s-au înregistrat, în special, în prima săptămână de viață a puilor, fiind de natură accidentală. Alte cauze ce au determinat aceste pierderi au fost enteritele și coccidiozele. În restul perioadei de observație nu s-au semnalat îmbolnăviri specifice.

2. În *seria a II-a de experiențe*, pierderile totale din efectiv au reprezentat 3,31% la lotul de control Lc2; 3,14% la lotul L2exp.; 3,29% la lotul L3exp. și 3,22% la lotul L4exp. Cele mai multe pierderi s-au înregistrat, la fel, în prima săptămână de viață a puilor, fiind de natură accidentală.

3. Din datele prezentate în *seria a III-a de experiențe* s-a desprins că, pentru acest indicator nu au fost probleme deosebite. Pierderile totale din efectiv s-au ridicat la 3,52%, valoare care se încadrează în limite normale. Cele mai însemnate pierderi au avut loc în prima săptămână de viață a puilor.

Factorul de eficiență european (EEF) și eficiența economică

1. Valorile stabilite pentru EEF, la ambele loturi din *seria I de experiență*, s-au situat peste pragul de 200 (222,61 la lotul de control Lc1 și 236,60 la lotul experimental L1exp.). La lotul L1exp. s-a înregistrat o valoare mai ridicată cu 6,28% față de valoarea calculată pentru lotul de control Lc1. Cheltuielile de producție pentru lotul de control (Lc1) au fost mai scăzute decât cele constatate la lotul experimental (L1exp.) cu 4,27%, fapt datorat consumului total de hrană mai ridicat la L1exp., cu 5,05% față de consumul înregistrat la Lc1. Profitul realizat de lotul de control (Lc1) a fost de 1646,48 €, cu 5,59% mai scăzut decât cel înregistrat la lotul experimental (L1exp.) – 1738,61€.

2. Factorul de eficiență european stabilit pentru cele patru loturi (Lc2, L2exp., L3exp. și L4exp.) ce au format *seria a II-a de experiențe*, s-a situat peste pragul de 200 (301,63 la lotul de control Lc2; 271,49 la lotul L2exp.; 258,35 la lotul L3exp. și 289,84 la lotul L4exp.). La lotul cu

cea mai bună dezvoltare corporală și cel mai scăzut indice de conversie a hranei, respectiv la lotul de control Lc2, s-a înregistrat o valoare mai ridicată cu 3,90-14,34% față de datele calculate pentru loturile experimentale. Din punct de vedere economic, cele patru loturi de experiență au realizat profit, ce a fost cuprins între 4161,34 Euro (€) la L4exp. și 5546,57 € la Lc2. Procentual, profitul realizat a fost cu 17,50-24,97% mai mare la lotul de control decât la loturile experimentale.

3. Analizând valorile calculate pentru factorul de eficiență european (EEF) în *seria a III-a de experiențe*, s-a constatat că la toate loturile de experiență s-au înregistrat valori bune, depășindu-se pragul de 300. Cel mai bun rezultat s-a înregistrat la lotul L5exp, rezultat ce a fost cu 0,32-4,38% mai ridicat decât la celelalte loturi de experiență, fapt datorat, în special, greutateii mai ridicate la sacrificare a puilor ce au format acest lot. Per total, cele patru loturi de experiență au realizat profit, ce a fost cuprins între 5411,94 € la L6exp și 6250,06 € la L5exp. Repartizând profitul de către puii din fiecare lot de experiență la efectivul de la populare (18000 pui/lot la loturile Lc3 și L6exp și 16800 pui/lot la loturile L5exp și L7exp) s-a putut constata faptul că, pentru fiecare pui introdus în hală s-a realizat un profit de: 0,32 Lei/pui sau 0,08 €/pui – la lotul Lc3; 0,37 Lei/pui sau 0,1 €/pui – la lotul L5exp.; 0,3 Lei/pui sau 0,08 €/pui – la lotul L6exp. și de 0,34 Lei/pui sau 0,09 €/pui – la lotul L7exp.

În concluzie, se poate aprecia faptul că, aditivii furajeri nu pot fi îndepărtați cu ușurință din alimentația puilor broiler de găină, întrucât aceștia au contribuit efectiv la îmbunătățirea indicelui de conversie a hranei și la menținerea unei bune stări de sănătate a puilor. Creșterea numărului de pui/m² la populare de la 14 pui/m² la 16 pui/m² nu a avut efect benefic asupra creșterii, dezvoltării și consumului de hrană, conducând la obținerea unor rezultate slabe la toți indicatorii analizați.

Având în vedere rezultatele contradictorii obținute, considerăm că utilizarea aditivilor furajeri (enzime, probiotice, prebiotice, acidifișanți etc.) este absolut necesară în această etapă de creștere a puilor broiler de găină, deoarece aceștia influențează pozitiv consumul de hrană, starea de sănătate și greutatea acestora. Totodată, recomandăm popularea halelor de creștere a puilor broiler de găină cu 14 pui de o zi/m², întrucât această densitate permite obținerea unor performanțe productive superioare.