

REZUMAT

Cuvinte cheie: *biostimulatori, broiler, creștere, sănătate, calitate carne*

În avicultura modernă se pune accent pe îmbunătățirea calității producțiilor avicole, dar mai ales a stării de sănătate a păsărilor, fiind tot mai des folosite produsele cu rol biostimulator obținute din compuși naturali.

Pentru realizarea scopului declarat al tezei de doctorat, respectiv de îmbunătățire a performanțelor în creșterea broilerului de găină prin utilizarea unor biostimulatori naturali, au fost organizate trei experiențe, primele două derulate în condiții de microproducție (nr. 1 și nr. 2), iar a treia în condiții de producție (nr. 3).

Variabilele experimentale au fost reprezentate de biostimulatorii utilizați (Esstence și Herba Safe) și dozele de administrare, precum și de tipul de nutrețuri combinate folosite (pentru creștere lentă; pentru creștere rapidă).

Experiența nr. 1 a fost organizată pentru 100 pui de găină Ross-308, împărțiți egal în două serii de creștere: seria A (administrare de furaje pentru creștere lentă) și seria B (administrare de furaje pentru creștere rapidă).

Pentru seria A au fost constituite cinci loturi, din care unul a fost martor (AE-M) și patru experimentale (AE-1; AE-2; AE-3; AE-4), iar pentru seria B tot cinci loturi, unul martor (BE-M) și patru experimentale (BE-1; BE-2; BE-3; BE-4).

La cele două serii de creștere (A și B), puii din loturile experimentale au primit preparatul Esstence administrat prin apă în primele 15 zile de viață, în următoarele doze: 8,0 ml/litru la loturile AE-1 și BE-1 (recomandarea producătorului); 6,0 ml/litru la loturile AE-2 și BE-2 (75% din doza recomandată); 4,0 ml/litru la loturile AE-3 și BE-3 (50% din doză); 2,0 ml/litru la loturile AE-4 și BE-4 (25% din doză).

Experiența nr. 2 a fost organizată identic cu experiența nr. 1, numai că s-a folosit biostimulatorul Herba Safe cu administrare doar în primele 10 zile de viață ale puilor.

Au fost organizate tot două serii de creștere (seria C-furaje pentru creștere lentă și seria D-furaje pentru creștere rapidă), fiecare având câte cinci loturi, unul fiind martor (CHS-M și DHS-M). La loturile experimentale CHS-1 și DHS-1 s-a administrat doza de 2,0 ml Herba Safe/litru apă (recomandarea producătorului), la loturile CHS-2 și DHS-2 câte 1,5 ml Herba Safe/litru (75% din doza recomandată), la loturile CHS-3 și DHS-3 câte 1,0 ml Herba Safe/litru (50% din doza recomandată), iar la loturile CHS-4 și DHS-4 câte 0,5 ml Herba Safe/litru (25% din doză).

Experiența nr. 3 s-a derulat în condiții de producție, pe 9000 pui Ross-308 repartizați pe două serii de creștere (seria E-furaje pentru creștere lentă; seria F-furaje pentru creștere rapidă); puii au primit biostimulator Esstence (primele 15 zile de viață) sau Herba Safe (primele 10 zile) în dozele cu cele mai bune rezultate în experiențele anterioare.

Puii din seria E (4500 cap.) s-au împărțit în trei loturi egale, din care unul a fost martor (E-M) și două experimentale: lotul E-E cu administrare de Esstence (8,0 ml/litru apă) și lotul E-HS cu administrare de Herba Safe (2,0 ml/litru apă).

Puii din seria F (4500 cap.) s-au împărțit tot în trei loturi, unul martor (F-M) și două experimentale: lotul F-E (8,0 ml Esstence/litru) și lotul F-HS (2,0 ml Herba Safe/litru apă); puii din această serie au fost cazați într-o altă hală de producție, egală ca dimensiuni și cu aceleași dotări ca cea folosită pentru puii din seria E.

Experiența nr. 1: Efectele biostimulatorului „Esstence” asupra performanțelor broilerului de găină (seriile A și B).

- sporul mediu de creștere în greutate realizat în perioada 1-42 zile de către puii la care s-au administrat doze diferite de Esstence a fost mai mare cu 4,35-6,78% (seria A-furaje pentru creștere lentă) și cu 1,96-2,32% (seria B-furaje pentru creștere rapidă) decât al puilor din loturile martor, aspect validat de greutatea corporală de la finalul perioadei studiate care au fost mai mari tot la loturile experimentale, cu 4,27-6,62% și respectiv, cu 1,92-2,28%;
- mortalitatea la loturile martor a fost de 20% când s-au administrat furaje de creștere lentă (seria A) și de 10% când s-au folosit furaje de creștere rapidă (seria B), în timp ce la loturile experimentale (tratament cu Esstence) nu au existat ieșiri din efectiv;
- comparativ cu loturile martor, cele experimentale (tratament cu Esstence) au realizat niveluri mai mici ale consumului total de hrană (cu 1,35-2,87%) și ale indicelui de conversie a hranei (cu 5,48-9,03%) în cazul administrării de furaje pentru creștere lentă (seria A) și respectiv, mai mici cu 6,47-9,73% și cu 8,23-11,80% atunci când s-au folosit furaje pentru creștere rapidă (seria B);
- randamentul la sacrificare calculat pentru puii care au primit biostimulatorul Esstence a fost mai mare cu 0,71-1,47% la cei din seria A (furaje creștere lentă) și cu 1,12-2,27% la cei din seria B (furaje creștere rapidă), aspect care s-a răsfrânt și asupra greutății porțiunilor anatomice, care au fost mai grele cu 9,02-9,40% (pieptul) și cu 3,81-4,48% (pulpele) la puii din seria A și respectiv, cu 1,14-4,40% (pieptul) și cu 4,43-5,71% (pulpele) la exemplarele din seria B; și organele interne ale puilor care au primit preparatul Esstence au fost mai bine dezvoltate, după cum arată valorile găsite pentru greutatea ficatului care au fost mai mari cu 7,04-8,96% (seria A) și cu 6,44-9,21% (seria B) comparativ cu loturile martor;
- factorii europeni de creștere au înregistrat valori foarte scăzute la puii hrăniți cu furaje de creștere lentă (seria A), cu mențiunea că loturile experimentale au realizat scoruri mai mari cu 37,90-46,51% (Indicele European de Eficiență) și cu 38,01-46,71% (Indicele European de Broiler) față de cele martor; administrarea furajelor de creștere rapidă (seria B) a dus la rezultate mult mai bune, dar și de această dată loturile experimentale au performat mai bine, valorile obținute fiind mai mari cu 23,40-28,84% pentru IEB și cu 23,45-28,89% pentru IEB.

Experiența nr. 2: Efectele biostimulatorului „Herba Safe” asupra performanțelor broilerului de găină (seriile C și D).

- la vârsta de 42 zile, greutatea corporală a puilor care au primit biostimulatorul Herba Safe a fost mai mare cu 4,55-6,81% în cazul celor care au primit furaje pentru creștere lentă (seria C) și cu 1,94-2,36% la cei hrăniți cu furaje pentru creștere rapidă (seria D), comparativ cu situația de la loturile martor;
- în mod firesc, puii din loturile martor (fără biostimulator) au avut sporuri medii de creștere în greutate inferioare celor care au primit preparatul Herba Safe, diferențele fiind de 4,67-6,98% la loturile hrănite cu furaje de creștere lentă (seria C) și cu 1,98-2,40% la cele unde s-au folosit furaje de creștere rapidă (seria D);

- rata mortalității la puii care au format loturile martor a fost de 30% la cei din seria C (administrare de furaje pentru creștere lentă) și de 10% la puii din seria D (furaje pentru creștere rapidă), în timp ce la loturile experimentale aceasta a fost zero;
- consumul total de nutrețuri al puilor din loturile experimentale (tratament cu Herba Safe) a fost mai redus decât al celor din loturile martor (cu 0,83-3,47% la loturile cu furaje de creștere lentă și cu 2,14-5,78% la cele cu furaje de creștere rapidă);
- consumul de hrană a influențat și valorile indicelui de conversie a hranei, care au fost mai mici la puii care au primit Herba Safe, cu 0,66-5,76% la loturile din seria C (furaje de creștere lentă) și cu 4,03-8,01% la cele din seria D (furaje de creștere rapidă);
- randamentul la sacrificare calculat pentru puii tratați cu doze diferite de Herba Safe a fost mai mare cu 0,66-1,38% (seria C) și respectiv, cu 0,98-2,11% (seria D) față de cel realizat de puii din loturile fără biostimulator;
- atât la puii hrăniți cu furaje de creștere lentă (seria C), cât și la cei care primit furaje de creștere rapidă (seria D), principalele porțiuni anatomice au avut greutate superioare la loturile experimentale, fiind mai mari cu 9,27-9,47% (piept) și cu 4,06-4,50% (pulpe) și respectiv, cu 0,71-1,36% (piept) și cu 1,90-2,62% (pulpe) față de greutățile determinate la carcasele loturilor martor;
- organele interne ale puilor din loturile experimentale (Herba Safe) au înregistrat greutate superioare celor din loturile martor, atât în cazul seriei C-furaje pentru creștere lentă, când au fost mai mari cu 12,38-24,33% pentru inimi, cu 7,29-9,69% pentru ficat și cu 4,27-7,10% pentru pipote, cât și a seriei D-furaje pentru creștere rapidă când s-a găsit greutate mai mari cu 6,90-12,50%, cu 6,62-9,46% și respectiv, cu 3,70-8,39%;
- loturile experimentale de pui (doze diferite de Herba Safe) au realizat scoruri mai bune ale factorilor europeni față de cele martor, atât la seria C-furaje pentru creștere lentă (mai mari cu 50,34-61,92% pentru Indicele European de Eficiență și cu 50,54-62,17% pentru Indicele European de Broiler), cât și la seria D-furaje pentru creștere rapidă (mai mari cu 18,02-23,64% pentru IEE și cu 18,06-23,69% pentru IEB).

Experiența nr. 3: Efectele biostimulatorilor „Esstence” și „Herba Safe” asupra performanțelor productive și ale calității cărnii la broilerul de găină (seriile E și F).

- greutatea corporală a puilor din loturile martor a fost de 1647,68 g (furaje creștere lentă) și de 2720,20 g (furaje creștere rapidă) la momentul sacrificării, fiind mai mică cu 6,70-2,36% decât a puilor tratați cu Esstence și cu 6,01-1,31% decât a celor care au primit Herba Safe;
- sporul mediu de creștere în greutate a fost influențat de calitatea furajului, fiind de numai 38,28 g/cap/zi (furaje creștere lentă) și de 63,81 g/cap/zi (furaje creștere rapidă) la puii din loturile martor, valori mai mici cu 6,84-2,40% decât ale loturilor tratate cu Esstence și cu 6,17-1,33% decât cele cu Herba Safe;
- la puii din loturile martor, mortalitatea a fost de 4,73% la seria E-furaje pentru creștere lentă și de 3,93% la seria F-furaje pentru creștere rapidă, mai mare cu 1,68-1,66% față de mortalitatea găsită la puii care au beneficiat de biostimulatorul Esstence și cu 0,86% față de puii care au primit Herba Safe;
- cea mai neconvenabilă rată de conversie a hranei a fost la puii din loturile martor (3,290 kg n.c./kg spor la seria cu furaje pentru creștere lentă și 2,062 kg n.c./kg spor la cea cu furaje pentru creștere rapidă), mai mare cu 5,38-7,71% comparativ cu puii

care au primit Herba Safe și cu 9,06-11,88% față de puii la care s-a administrat Esstence;

- randamentul la sacrificare stabilit pentru puii din loturile martor a fost de 77,82% (seria E-furaje creștere lentă) și de 78,81% (seria F-furaje creștere rapidă), valori inferioare cu 1,39-2,28% celor realizate de puii tratați cu Herba Safe și cu 1,65-2,46% față de a puilor care au primit Esstence;
- greutatea principalelor porțiuni anatomice a fost mai mare cu 4,71-10,04% (piept) și cu 5,07-6,06% (pulpe) la puii care au beneficiat de tratamentul cu Esstence și respectiv, cu 2,35-8,69% (piept) și cu 3,65-4,02% (pulpe) la cei tratați cu Herba Safe, comparativ cu greutatea găsite la puii din loturile martor-fără biostimulator;
- organele interne au avut greutatea mai mari la puii din loturile experimentale-cu biostimulatori, indiferent de furajul administrat; așa de exemplu, ficatul a fost mai greu cu 6,53-6,63% la loturile tratate cu Herba Safe și cu 8,99-9,31% la cele cu Esstence, comparativ cu loturile martor;
- musculatura pectorală a puilor care au primit biostimulatori a prezentat valori mai mari cu 0,16-0,26% pentru substanța uscată, cu 0,06-0,11% pentru proteine și cu 0,04-0,10% pentru lipide în cazul celor din seria-E (furaje pentru creștere lentă) și respectiv, cu 0,19-0,28% pentru SU, cu 0,16-0,23% pentru proteine și cu 0,02-0,04% pentru lipide la cei din seria F-furaje pentru creștere rapidă;
- acizii grași din musculatura pectorală a puilor fără biostimulatori au găsiți la niveluri mai mici decât la puii din loturile experimentale, cu 0,17-0,50% în cazul seriei E-furaje de creștere lentă și cu 0,13-0,62% în cel al seriei F-furaje pentru creștere rapidă, aspect valabil și pentru conținutul total în acizi grași nesaturați (UFA) care a fost mai mic cu 1,22-4,10% și respectiv, cu 4,61-6,06%;
- raportul Ω_6/Ω_3 a fost mai strâns la loturile experimentale (10,91-10,99 la puii tratați cu Esstence și 11,71-12,33 la cei cu Herba Safe), față de loturile martor (11,97-12,62);
- cele mai reduse valori ale colesterolului au fost la loturile care au primit biostimulatorul Esstence (0,1520-0,1585 g/100 g), iar cele mai ridicate la carnea puilor din loturile martor (0,1852-0,1987 g/100 g);
- caloricitatea determinată pe musculatura pectorală a prezentat cele mai ridicate valori la loturile tratate cu Esstence (157,31-159,68 kcal/100 g), mai mari cu 0,35-0,49% față de puii cu Herba Safe și cu 1,10-1,12% față de cei din loturile martor;
- determinările chimice efectuate pe musculatura pulpelor au evidențiat că probele prelevate de la loturile experimentale au depășit pe cele martor cu 0,28-0,54% în cazul substanței uscate, cu 0,06-0,09% în cel al proteinelor și cu 0,01-0,04% în cazul lipidelor la puii care au primit furaje pentru creștere lentă și respectiv, cu 0,15-0,27%, cu 0,08-0,21% și cu 0,02-0,05% la cei hrăniți cu furaje pentru creștere rapidă;
- pulpele puilor din loturile tratate cu biostimulatori au avut un conținut total în acizi grași mai mare cu 0,11-0,26% la seria E-furaje pentru creștere lentă și cu 0,11-0,16% la seria F-furaje pentru creștere rapidă, aspect valabil și pentru total acizi grași nesaturați (UFA) care a fost mai mare cu 4,90-6,51% la loturile cu Esstence și cu 1,71-3,11% la cele cu Herba Safe, față de loturile martor;
- în mod firesc, raportul Ω_6/Ω_3 a prezentat valori mai mari comparativ cu cealaltă musculatură studiată, dar acestea au fost mai strânse la loturile care au beneficiat de Esstence (12,92-14,04) și Herba Safe (13,20-14,12) față de martor (13,29-14,63);

- colesterolul din musculatura pulpelor a fost găsit în cantități mai mari la loturile martor (cu 4,20-8,83% față de loturile cu Esstence și cu 2,37-2,55% față de cele cu Herba Safe), în timp ce caloricitatea a fost mai redusă (cu 0,96-1,58% comparativ cu loturile tratate cu Esstence și cu 0,49-0,77% față de cele care au primit Herba Safe);
- atât musculatura pectorală, cât și cea a pulpelor au prezentat conținuturi normale de săruri minerale, la toate loturile luate în studiu;
- analiza prin prisma indicatorilor europeni a rezultatelor obținute a evidențiat faptul că cele mai bune punctaje au fost la loturile la care s-a administrat preparatul Esstence, mai mari cu 5,32-6,28% pentru Indicele European de Eficiență și cu 5,30-6,29% pentru Indicele European de Broiler decât ale loturilor tratate cu Herba Safe și respectiv, cu 15,37-16,25% pentru IEE și cu 15,41-16,36% pentru IEB față de loturile martor-fără biostimulatori.

Rezultatele obținute ne-au permis să facem o serie de recomandări adresate atât crescătorilor de păsări, cât și cercetătorilor din sfera avicolă:

- administrarea produsului Esstence (8,0 ml/litru apă în primele 15 zile de viață) la broilerul de găină crescut în sistem intensiv, deoarece asigură performanțe productive ridicate și o foarte bună rată de supraviețuire, fără alte produse/preparate care se folosesc în mod curent la această variantă de producție;
- continuarea cercetărilor referitoare la efectele biostimulatorilor naturali asupra puilor de carne, în sensul identificării eventualelor remanente sau efecte asupra sistemului imunitar, asupra capacității de metabolizare a nutrienților, a impactului asupra mediului etc;
- utilizarea de către crescătorii particulari a furajelor pentru creștere lentă (gospodărești), pentru că asigură performanțe mai bune decât amestecurile cerealiere utilizate în mod curent, mai ales dacă sunt asociate cu produse naturale cu rol biostimulator.