

INFLUENȚA PREBIOTICULUI *ANCO®FIT* – *Poultry* ASUPRA PERFORMANȚEI DE CREȘTERE ȘI A INDICILOR SANGVINI LA PUII DE CARNE COB 500

BALANESCU S., VOINIȚCHI E., ROSCA I., COCIU V., ZAITEVA D.
Universitatea Agrară de Stat din Moldova

Abstract. The study on 2 groups of 25 chickens, divided into a control group and an experimental group, assessed the influence of ANCO®FIT – Poultry containing organic component, mineral component and. ANCO®FIT – Poultry was administered in food at a concentration of 1 g/kg of food during the age (1-43 days).

Findings: The body weight was 401 g higher compared to chickens in the control group. Some hematological and biochemical indices tended to increase in broiler chickens in the experimental group

Key words: Prebiotics - ANCO®FIT – Poultry, Biochemical indices, Body weight, Broiler chickens, Micotoxin.

INTRODUCERE

În condițiile actuale crescătorii de animale caută posibilitatea de a folosi diverse categorii de stimulatori de creștere, dar care nu vor avea acțiuni nedorite asupra animalelor și păsărilor, precum și asupra consumatorului (Фисинин В.И., 2012; Balanescu S., 2014).

Căutarea, crearea și utilizarea substanțelor biologic active, ecologice pure, cu diverse influențe asupra indicilor fiziologici, metabolici și bioproductivi nu se pune la

dubii, totuși prioritate au cei de origine naturală în special vegetală (Macari V. ș.a. 2011, 2014; Balanescu S. s.a., 2012; Țurcanu Șt., 2006).

Rolul determinant în asigurarea progresului în avicultură îl are cercetarea științifică, care concentrată pentru dezvoltarea unor aptitudini deosebite (viteza mare de creștere, număr mare de ouă, procente ridicate de fertilitate și de ecloziune, consumuri specifice reduse pe unitatea de produs etc.) (Zlotan Peter, et.al. 2011).

Prebioticele sunt definite ca substanțe de origine organică sau anorganică, naturale sau de sinteză care favorizează dezvoltarea (Pârvu Gh. ș.a., 2003; Voinițchi E. ș.a., 2014).

Microorganismelor utile în tractul digestiv, contribuind la menținerea sănătății și la creșterea performanțelor productive ale animalelor (Pană C.O., 2000). În această categorie se pot include substanțele acidifiante care creează la nivelul digestiv un pH favorabil dezvoltării microflorei și oligozaharidele, care asigură substratul energetic pentru anumite denuri microbiene, de regulă celor din categoria probioticilor (Ștef Lavinia, 2010; Balanescu S., 2008; Voinițchi E., ș.a., 2014).

În cercetările anterioare s-a constatat ca administrarea cu furaj s-au apa potabilă a produselor Bio-Mos, Sel-Plex și a unor acidifiante au demonstrat o acțiune benefică asupra statusului clinic, stării generale și a funcției hematologice la puii de găină și porcine (Balanescu S., 2014; Balanescu S., Voinițchi E., Zaițeva Diana, 2014).

Conținutul morfologic al sângelui este într-o directă dependență de starea funcțională a organismului. Studiul morfologic al sângelui este necesar din punct de vedere a diverselor stări fiziologice a organismului animalelor (Pârvu Gh., et.al. 2003; Falcă C., Ciorbă Gh., 2005).

Sănătatea și performanța animalelor depind de numeroși factori și se apreciază din ce în ce mai mult că dieta joacă un rol esențial în menținerea sănătății și prevenirea îmbolnăvirilor.

Micotoxinele sunt metaboliți toxici produși de speciile *Aspergillus*, *Penicillium*, *Claviceps* etc., care pot contamina o varietate foarte largă de alimente și furaje. Acești fungi sunt ubicvitari și foarte răspândiți la toate nivelurile lanțului alimentar, fiind prezenți în hrana pe tot globul (Crivineanu V. ș.a., 2005). Micotoxinele provin din siloz și materii prime precum cerealele reprezentând un pericol ascuns. Ele sunt adesea invizibile și pot acționa în combinație, având efect devastator asupra sănătății și productivității animalelor. Micotoxinele provoacă la animale refuzul hranei (vomitoxina), avort (zearalenona) și leziuni hepatice (aflotoxinele). De asemenea, ele se pot acumula în produsele de origine animală și contamina lanțul trofic al omului (Swamy H., et. al., 2004). Cercetarea științifică în domeniul micologiei și mai ales al micotoxicologiei a dobândit un caracter exploziv după acest semnal de alarmă, astfel că, la ora actuală s-au acumulat date numeroase, care demonstrează implicarea micomicetilor în patologia omului, a animalelor, păsărilor și a plantelor, încât, afirmația că trăim într-o lume a micetilor și într-o lume cu miceti este pe deplin îndreptățită. (Swamy H., Karrow H., 2004; Salgado Transito L., et.al., 2011). Problema micotoxinelor a interesat permanent cercetătorii din întreaga lume Depășirea acțiunii lor negative întotdeauna a fost o sarcină dificilă, care a creat și creează probleme esențiale în ramura zootehnică (Crivineanu V., ș.a., 2005).

Obiectivul cercetărilor s-a axat pe influența exercitată asupra principalilor indici de producție de către remediu, *ANCO®FIT – Poultry*, produs fabricat de compania Austriacă, care conține: *bentonita, clinoptilolita, aditivi senzoriali bazați pe o formulă derivată din plante aromatice*, este recomandat ca activator al agilității intestinale ce conține ingrediente naturale active, selectate special să-și manifeste întregul potențial de producție prin adaptarea la factorii nutritivi de stres, inclusiv micotoxine.

MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările au fost efectuate pe 50 pui broiler de rasă COB 500, divizați în 2 loturi (lot martor și experimental) a câte 25 pui fiecare până la vârstă de 1-43 zile, crescuți în baterie în incinta Facultății Medicină Veterinară, UASM. În alimentația puilor din ambele loturi s-a utilizat nutreț combinat standard. În dependență de vârstă, s-a modelat nivelul energetic (cu limita de la 2933-3157 Kcal EM/Kgl) și cel proteic (22.27 %-17.8%). În furajul dat sa folosit ingrediente: Porumb MD roada anului 2018, Grâu MD roada anului 2018, soie extrudată MD, Șrot de soie Brazilia 45% proteina, ulei de soie, ca sursa de proteină animală sa folosit produsul Smart fish și Aminopro ambele fiind de origine bacteriana produse de Mazzoleni Italia, sa mai folosit Acidifiant pulvere Noack PD2, ca stimulator al activitatii enzimaticice sa folosit produsul Avizyme produs de Danisco Finlanda, premixul a fost de la compania Agrofed Ungaria Start 2,5%, demaraj si finish de 2%. Furajul a fost granulat și nu prezenta modificări organoleptice.

În lotul experimental s-a administrat furaj cu *ANCO®FIT – Poultry* în cantitate de 1 kg/t furaj (dozajul recomandat de producător 1-2 kg/tona furaj) până la sacrificare (43 zile). În lotul martor s-a administrat furaj fără adaos de inhibitor de micotoxine.

Tabelul 1. Rețeta de nutreț combinat utilizat în hrana puilor broiler

Rețeta (%)	Start 1-10 zile	Demaraj I 11-20 zile	Demaraj II 21-35 zile	Finis 36-43 zile
Porumb	40	41.3	42	44.15
Grâu	14.9	15	16.4	17
Șrot de soie	30	20.5	17	12
Soie extrudată	5	14	16	19
Ulei vegetal	2.5	3.05	3.05	3.5
Premix	2.5	2	2	2
Molusă	1.6	1.6	1.5	1.5
Smart fish 68 %	3	2	-	-
Aminopro 70 %	-	-	1.5	0.5
Avizyme	0.1	0.1	0.1	0.1
ANCO®FIT – Poultry	0.1	0.1	0.1	0.1
Noack PD2	0.2	0.2	0.2	-
Monocalciu fosfat	0.1	0.15	0.15	0.15
Total	100	100	100	100
Proteină brută	22.27	20.45	19.48	17.8
Energie (Kcal)	2933	3051	3083	3157

Pe parcursul derulării experimentului s-a urmărit asigurarea unui microclimat optim, a unui fon de furajare și adăpare corespunzător. În perioada cercetărilor, păsările au fost permanent examinate și sau înregistrat toate datele referitoare la

evoluția consumului de furaje, a creșterii în greutate. Pe parcursul experienței au fost determinați unii indici clinici (starea generală, starea penajului, comportamentul, consumul de furaj, coeficientul de conversie a furajelor, sporul în greutate, dinamica mortalității, hematologici și biochimici. Probele de sânge au fost prelevate din vena axilară la a 30-a și 42-a zi de viață. Sporul în greutate și consumul de hrană au fost determinate săptămânal.

Analiza statistică a datelor experimentale s-a efectuat cu folosirea criteriilor parametriche după Student. Rezultatele sunt exprimate ca medie \pm eroare standard. Pragul de semnificație prezentat: $P < 0,01 - 0,05$.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

După datele obținute de (Crivineanu V., ș.a., 2005; Voinițchi E., 2008; Iacob G., ș.a., 2008) sunt doi indicatori importanți pentru dezvoltarea fungilor și pentru producerea de micotoxine: umiditatea relativă și cantitatea de apă disponibilă în substrat. Autorii comunică, că la temperatura de 20°C și valoarea umidității din substrat de aproximativ 15-16%, spori de mușci germinează în 5-12 zile, iar în cazul unei umidități relative de 13-14%, și aceeași temperatură, perioada de germinație a sporurilor variază între 4-12 săptămâni.

Pe parcursul investigațiilor, puii din ambele loturi au fost hrăniți și întreținuți conform programului stabilit. În urma observațiilor efectuate pe o perioadă de circa 43 zile nu au fost semnalate abateri, reacții adverse în sănătatea lor. Săptămânal s-a determinat gravimetric masa corporală și se calcula cantitatea de furaj consumată.

Zilnic se ducea o evidență strictă a tuturor cazurilor de îmbolnăvire și mortalitate. Pe tot parcursul cercetărilor din 50 pui selectați nu s-au înregistrat cazuri de mortalitate. Viabilitatea în ambele loturi a alcătuit 100%.

În tabelul 2 este prezentată evoluția greutății corporale la puii din lotul experimental și cel martor. În prima zi de viață puii din ambele loturi aveau în mediu 42,5 \pm 0,17 și 43,0 \pm 0,16 g LM 1 și LE 2, corespunzător. La vârsta de 7 zile greutatea corporală a puilor broiler a alcătuit 172,0 \pm 1,41 în LM și 212,0 \pm 1,27 g în cel experimenta ($P < 0,01$) LE. La vârsta de 3 săptămâni puii din LE aveau masă egală cu 529,16 \pm 4,4 LM și 563,3 \pm 5,26 g LE, ceea ce e cu 34,14 g mai mult ($P < 0,001$).

Tabelul 2. Evoluția masei corporale (g)

Vârsta/zile	Valori de referință Ghid COB 500 (anul 2012)	LOT		td	P
		Martor M \pm m	Experimental M \pm m		
1	42	42,5 \pm 0,17	43,0 \pm 0,16*	2,141	<0,05
7 zi	176	172,0 \pm 1,41	212,0 \pm 1,27**	21,07	<0,01
14 zi	456	462,2 \pm 4,17	523,7 \pm 3,18***	11,72	<0,001
21 zi	884	529,16 \pm 4,4	563,3 \pm 5,26***	4,97	<0,001
28 zi	1425	1091,2 \pm 5,6	1194,7 \pm 4,4***	14,43	<0,001
35 zi	2050	1830,0 \pm 7,5	1889,0 \pm 7,9***	5,41	<0,001
42 zi	2712	2481,3 \pm 24,3	2882,0 \pm 22,7***	12,04	<0,001

Legendă * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$

O creștere mai evidențiată a masei corporale s-a observat în următoarea perioadă de creștere a puilor broiler 28-35 zi când diferența între loturi a alcătuit 103,59 (P<0,001) în favoarea puilor care au beneficiat de furaj suplimentat cu remediu Ancorfit-Poultry, produs fabricat de compania Austriacă.

La finalul experimentului greutatea medie/cap a fost de 2882,0±22,7 g la LE și de 2481,3±24,3 g la lotul martor, diferența dintre cele două loturi fiind statistic înalt semnificativă (P<0,001).

În tabelul 3 sunt prezentate date referitoare la indici hematologici apreciați. Analizând evoluția hematocritului și a hemoglobinei se poate constata că introducerea în furaj a produsului Ancorfit-Poultry a manifestat o acțiune pozitivă asupra indicilor hematologici apreciați. Din tabel se observă, că evoluția hemoglobinei la 30-a zi de cercetare a demonstrat valori mai mari față de lotul martor cu 3,26 g/dl. Valorile medii absolute ale eritrocitelor în această perioadă de timp a constituit 3,416±0,12x10¹²/L la LE, la cel martor fiind 3,36±1,18x10¹²/L, ceea ce este cu 1,66 % nivel mai înalt față de lotul martor. Se remarcă faptul că valorile medii ale eritrocitelor se încadrează în limita valorilor de referință (Ghergariu S., ș.a., 2000) la ambele loturi.

Tabelul 3. Indicii hematologici la puii broiler

Lot n= 5	Ht % M ±m	Hb g/dl M ±m	Eritrocite 10 ¹² /mm ³ M ±m	Leucocite 10 ³ /mm ³ M ±m
Experimental (E)	30 zi 23,96±1,16	97,11±2,32	3,416±0,12	17,03±1,13
	42 zi 27,7±1,09	101,56±2,21	3,96±0,11	17,87±1,17
Martor (M)	30 zi 23,8±1,31	93,85±2,41	3,36±1,18	18,26±1,32
	42 zi 26,81±0,83	97,46±4,37	3,55±0,23	18,45±1,05

Menținerea unui nivel adecvat al cantității de hemoglobină, a numărului de eritrocite poate fi socotit ca fapt pozitiv și care indică o stare de sănătate mai bună la puii din lotul experimental. Rezultate similare în cercetările sale au obținut în urma utilizării a altor produse bioactive și alți cercetători (Balanescu S., et.al., 2005; Putin V., Macari V., 2009; Voinițchi E., 2013). Evoluția leucocitelor la puii LM și cel experimental a prezentat valori cuprinse între 18,26±1,12x10³mm³ și 17,03±1,13 x10³mm³ corespunzător LM și cel experimental la 30-a zi și 18,45±1,05 x10³mm³, și 17,87±1,17 x10³mm³ la 42-a zi cercetare.

Tabelul 4. Indicii biochimici la puii broiler în ziua 42-a experimentală

Lotul de animale n=9	Glucoza mmol/L M±m	AST u/l M±m	ALT u/l M±m
martor	7,86±0,48	96,93±11,2	6,47±0,79
experimental	8,34±0,74	54,45±13,6*	6,19±0,44
	td=0,544 P>0,05	td=2,411 P<0,05	td=0,309 P>0,05

*P_{1,2}<0,05

Pentru elucidarea stării funcționale ale ficatului s-a determinat activitatea enzimatică al transaminazelor ALT și AST care pot fi considerate ca exemple de enzime celulare (AST mai abundentă în miocard pe când ALT în ficat). La lotul martor nivelul AST a fost cu 42,48 u/l mai mare ca la lotul experimental, iar la pui care au primit inhibitorul de micotoxine în hrană ALT a fost cu 26,9% mai mic ($P < 0,05$) ca la cei care au fost alimentați cu furaj fără inhibitor. Cantitatea de glucoză a demonstrat valori cuprinse $7,86 \pm 0,48$ mmol/L lot martor și $8,34 \pm 0,74$ mmol/ lot experimental ($P > 0,05$).

Prin urmare rezultatele obținute relevă faptul că remediul testat – Ancorfit-Poultry administrat puilor broiler în rația de bază influențează pozitiv asupra stării de sănătate, micșorând cazurile clinice de morbiditate pe tot parcursul cercetărilor. Produsul testat de noi, posibil prin prezența în compoziția sa a bentonitei, clinoptilită, aditivi senzoriali bazați pe o formulă derivată din plante aromatice manifestă proprietăți adaptive antistres, inclusiv acționând ca inhibitor de micotoxine.

În urma obținerii a acestor rezultate ne permit să afirmăm că datorită introducerii în furaj a produsului Ancorfit-Poultry au fost obținute rezultate evidente privind starea de sănătate a păsărilor, sporul în greutate, precum și privind indicii hematologici apreciați. Rezultatele obținute ne demonstrează faptul acțiunii pozitive al inhibitorului testat.

CONCLUZII

1. Administrarea în furaj a produsului ANCO®FIT – Poultry în proporție de 1 g/kg pe durata de creștere (1-43 zile) reduce cazurile de morbiditate și mortalitate. La vârsta de 42 zile puii din lotul experimental au atins o greutate corporală de $2882,0 \pm 22,7$ (sau cu 16,15%) mai mare față de puii lotului martor ($P < 0,001$).
2. După administrare starea generală a puilor s-a îmbunătățit – a crescut pofta de mâncare, s-a micșorat cazurile clinice de morbiditate pe tot parcursul cercetărilor.
3. Nivelul hemoglobinei, numărului de eritrocite au manifestat tendințe de creștere: conținutul de Hb (cu 3,26 g/dl) și indiciile Ht – lui cu (12,6%) în sânge. Numărul de eritrocite și leucocite la 42-a zi de cercetare de asemenea a manifestat tendințe de creștere la puii broiler din lotul experimental, ca urmare a intensificării proceselor metabolice.
4. Prezența inhibitorului de micotoxine în furaj influențează cantitatea AST și ALT în serul sanguin demonstrând capacitatea hepatoprotectoare a produsului testat.

RECOMANDĂRI PRACTICE

Se propune ca inhibitorul de micotoxine ANCO®FIT – Poultry în doză de 1 kg/tona furaj, să fie utilizat pe parcursul creșterii puilor broiler în scopul obținerii eficienței maxime și protejarea ficatului de influența hepatotoxică a micotoxinelor .

BIBLIOGRAFIE

1. Balanescu S. Efectul seleniului organic (Sel-Plex) și prebioticului Bio-Mos asupra indicilor improductivi, sistemului prooxidant și oxidant la scroafe și purceii sugari. UASM. Lucrări științifice. Facultatea Medicina Veterinară. - Chișinău: 2014. P. 232-237. ISBN 978-9975-64-125-8.

2. Balanescu S., Holban D., Balanescu Diana, Voinițchi E. "The organic Selenium (Sel-Plex) and Bio-Mos probiotic, action on pregnant on prevention of neonatal diarrhea in piglets". În: *Lucrări Științifice USAMV, Iași, seria Medicină Veterinară*, Volumul 55 (14), partea 1, 2012, p. 225-231, ISSN 1454-7406.
3. Falcă C., Ciorba Gh. *Tehnici de examinare clinică și paraclinică la animale*. Ed. a 2-a, Timișoara: Mirton, 2005, p. 516.
4. Ghergariu S., Pop Al., Kadar L., Marina Spânu. *Manual de laborator clinic veterinar*. Ed. ALL., Educational, București, 2000, 448 p.
5. Iacob G., Balov S. Micotoxicoze în Republica Moldova. *Lucrări științifice*. Vol. 19. *Medicina Veterinară*. Chișinău. 21 octombrie. 2008. P. 178-180. ISBN 978-9975-64-130-2.
6. L Salgado-Tránsito, JC Del Río-García, JL Arjona-Román, E Moreno-Martínez, A Méndez-Albores, *Effect of citric acid supplemented diets on aflatoxin degradation, growth performance and serum parameters in broiler chickens*, Arch. med. vet. v.43 n.3 Valdivia 2011 p. 215-222, ISSN 0301-732X.
7. Macari V., Putin V., Rudic V., Macari Ana, Balanescu S., Enciu V. Procedeu de ameliorare a sănătății și stimulare productivității la puii de carne. *Recomandări*. Chișinău, 2014. p. 35.
8. Marti R., Razvan M. *Micotoxinele quo vadis?*, Ed. Erber AG, Herzogenburg, Austria, 2012, 176 p.
9. Pârvu Gh., Costea M., Pârvu M., Nicolae B. *Tratat de nutriția animalelor*. București, Ed. Coral Sanvet., 2003, 928 p.
10. Turcu D., Oporanu M., Grigorescu P., Roman M. *Studii privind parametrii hematologici la puii broiler tratați cu Amoxidem50%*. În: *Medicamentul veterinar*, 2001, vol.5 (1), pp.93-97. ISSN 1843-9527.
11. Voinițchi E. Metode actuale în combaterea afecțiunilor gastrointestinale și a stresului oxidativ la puii broiler. În: *Lucrări științifice* Vol. 49, *Medicina Veterinară*. Chișinău, 2018. P. 71-77.
12. Voinițchi E. *Studii privind eficacitatea produsului micofix în combaterea micotoxinelor la puii broiler*. În: *Lucrări științifice UASM*, Chișinău, 2008, Vol. 19, p.184-187, 1 c.a, ISBN 9-78-9975-64-130-2.
13. Voinițchi E., *Efectul acidifiantului Agrocid super asupra unor indici clinici și biochimici la pui de carne*. În: *ȘTIINȚA AGRICOLĂ*, UASM, Chișinău, 2013, nr.2, p.116-121, 0,5 c.a. ISSN 1857-0003
14. Voinițchi E., Țolea S., Balanescu S., „Ghid privind implementarea procedurilor HACCP și utilizarea aditivilor furajeri la întreprinderile avicole”. Chișinău, 2014. ISBN 978-9975-4224-6-8.