

CZU:619:616.15

**MODIFICĂRILE STATUSULUI CLINICO – HEMATOLOGIC LA
PREPELIȚELE ADULTE TRATATE CU UN BIOPRODUS AUTOHTON**

*ANA MACARI, NATALIA PAVLICENCO,
VASILE MACARI, MIHAI GHERGHELIU*

Universitatea Agrară de Stat din Moldova

Summary. It has been studied the action of the bioremedy BioR of cyanobacterial origin on some haematological parameters of the clinical status in adult quails under physiological conditions. The biological activity of the tested remedy was evaluated in experiments conducted on 200 adult quails divided into five groups, 40 birds each. It has been established that the BioR remedy, tested on quails, was well tolerated and contributed to their health improvement, reflected in lower values of the body temperature and the respiratory rate throughout the study. The experimental groups treated with the remedy BioR showed a decrease of the erythrocytes values on one hand, and an increase of MCV, MCH, MCHC and RDW on the other hand as compared to the control group, the difference between them being statistically inconclusive.

Key Words: BioR remedy, Body temperature, Erythrocytes, Haemoglobin, Quails.

INTRODUCERE

Tot mai mare amploare la nivel național și internațional capătă discuțiile referitoare la avantajele utilizării în practica zooveterinară a stimulatoarelor de creștere de origine naturală, preponderent vegetală, ecologici și inofensivi pentru animale, om și mediu (RUDIC V. s.a., 2002; MACARI V., 2003; КАРПУТЬ И.М., 2009, КРАСОЧКО П.А., 2008). Reieșind din specificul biologic al acestei specii de păsări și din alte considerente se apelează tot mai des la utilizarea remediilor cu proprietăți antistresorii adaptative și stimulatorii de creștere (POLEN T., 2006; KIWITT R., 2003; ДАНИЛЕВСКАЯ Н. и др., 2005). În această ordine de idei nu se pune la dubiu utilizarea stimulatoarelor de creștere în zootehnie, însă prioritate au cei de origine vegetală (MACARI V., 1998; 2003; КАРПУТЬ И.М., и др., 2009).

Din categoria produselor ecologice, obținute prin tehnologii moderne din cianobacteria *Spirulina platensis* face parte și produsul BioR recunoscut pe plan național și internațional (RUDIC V. s.a., 2002; GUDUMAC V. s.a., 2001; MACARI V., 2011). Se remarcă faptul că remediul nominalizat a fost studiat multilateral pe animale de laborator, animale de fermă și om (MACARI V., 2003; PUTIN V., 2012; RUDIC V. s.a., 2007; MACARI V. s.a., 2011). În același timp impactul acestui produs asupra prepelițelor și în special asupra statusului clinico-hematologic la aceste păsări nu a fost elucidat.

În acest context, ne-am propus să studiem în lucrarea de față impactul remediului BioR asupra unor parametri markeri ai statusului clinic și hematologic la prepelițele adulte, în condiții fiziologice.

MATERIAL ȘI METODĂ

Materialul biologic utilizat a fost reprezentat de cinci loturi de prepelițe adulte, destinat recondiționării, aparținând rasei Faraon la o fermă de prepelițe din or. Cricova, mun. Chișinău - SRL „Belingo”. Se remarcă faptul că cercetările s-au desfășurat pe un număr de 200 de păsări, la finele ciclului de ouat, la vârsta de 197 zile, împărțite în 5 loturi cât mai omogene din punct de vedere al greutateii corporale și analoge după vârstă și stare fiziologică. În studiu s-a utilizat preparatul BioR în formă de soluție injectabilă de 0,5%, produs de firma *Ficotehfarm SRL*, RM. Principiul de organizare a studiului, regimul și dozele de administrare a bioremediului cianobacterian prepelițelor este redat schematic în tabelul 1.

Tabelul 1. Schema experimentală

Loturile de animale	Nr. de capete	Regimul administrării	Doza, ml	
			1 repriză	2 repriză
Martor	40	De 2 ori, intramuscular, la debutul studiului și la a 7-10-a zi după prima administrare	0,5 ml 0,9% sol. NaCl	0,5 ml 0,9% sol. NaCl
Experimental 1	40		0,25	0,25
Experimental 2	40		0,5	0,5
Experimental 3	40		1,0	1,0
Experimental 4	40		1,5	1,5

Păsările din toate loturile au fost cazate în aceeași hală, unde condițiile de microclimat, igienă, alimentație, adăpare și asistența veterinară au fost aceleași. Pe parcursul cercetărilor, păsările au fost permanent examinate, iar pentru examenul biochimic s-a colectat sânge de la 5 prepelițe la începutul studiului, până la administrarea remediului BioR și apoi pe parcursul cercetărilor de 2 ori: 1-a recoltare (la mijlocul studiului), și a 2-a recoltare la sfârșitul investigațiilor, de la câte 5 prepelițe respectiv din fiecare lot. Prepelițele au fost permanent monitorizate și examinate pe întreaga perioadă de cercetare. Acest lucru s-a întreprins pentru evidențierea numerică a păsărilor, a stării de sănătate ca atare, atât pentru evidențierea oricărei reacții la locul administrării remediului testat, cât și la nivel de întreg organism. Pentru evidențierea stării de sănătate a prepelițelor la debutul studiului, până la administrarea remediului BioR, la 5 păsări s-a determinat temperatura corporală și

numărul mișcărilor respiratorii pe minut, iar ulterior pe parcursul cercetărilor acești parametri fiziologici s-au determinat de la câte 5 păsări din fiecare lot experimental și cel martor.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

În urma monitorizării păsărilor pe parcursul experienței, pe o perioadă de circa 40 zile nu au fost semnalate abateri în sănătatea lor, iar produsul testat nu a provocat reacții adverse. Se remarcă faptul că în timpul lucrului cu prepelițele (abordare, conținții, examinare, cântărire ș.a.) cele din loturile experimentale erau mai liniștite și nu provocau traume, comparativ cu păsările din grupul de control.

Un criteriu important în aprecierea stării de sănătate a animalelor sunt indicii clinici. Dinamica temperaturii corporale la prepelițele intacte (LM), cât și supuse medicației cu remediul BioR este prezentată în figura 1. La examinare tabloul clinic la prepelițele din toate loturile, până la începerea studiului propriu-zis în baza temperaturii corporale, este comparativ similar.

Datele prezentate în figura 1 denotă faptul că la păsările, atât din lotul martor, cât și la cele experimentale, s-a manifestat o tendință moderat pozitivă de scădere a temperaturii corporale, fenomen care poate fi probabil explicat prin procesele fiziologico – metabolice derulate în organism în perioada de recondiționare. În favoarea acestei

ipoteze vin și rezultatele obținute de noi în urma testării bioremediului cianobacterian BioR, administrat în diferite doze, la 4 loturi de prepelițe. Studiul efectuat la finele perioadei experimentale relevă faptul că administrarea remediului BioR induce o tendință de diminuare neconcludentă a temperaturii corporale cu 0,22 - 0,84 °C față de valorile considerate de referință. Rolul decisiv al produsului BioR în ceea ce privește datele relatate anterior, poate fi justificat prin intermediul altor publicații, în care de asemenea se aduc valori mai joase ale temperaturii corporale la porcine de diferite vârste, în condiții fiziologice, tratate cu produsul testat [5,6]. Administrarea BioR-lui în doză 0,5ml/cap induce la finele studiului o tendință de diminuare a mișcărilor respiratorii la prepelițe (cu 2,4 respirații, sau cu 3,2% față de LM). Concomitent la loturile experimentale tratate cu doze mai mari, remediul BioR induce dimpotrivă o tendință de creștere a parametrului clinic investigat cu 1,2-4,8 mișcări respiratorii pe minut, comparativ cu indicii animalelor intacte. Remarcăm faptul că remediul testat la prepelițele adulte, în condiții fiziologice, nu provoacă modificări veridice ale parametrilor clinici investigați, fapt ce vorbește despre inofensivitatea produsului BioR, cât și despre o stare clinic uniformă la toate păsările antrenate în studiu. Totuși, medicația cu acest produs, în special cu doze mai mici (LE 2) induce o tendință de diminuare, atât a temperaturii corporale, cât și a respirației, valori care vor fi un reper în luarea deciziei privind doza optimă de utilizare a acestui produs.

În prezent este unanim acceptat faptul că profilul hematologic la animale și păsări este un reper important al statusului clinic – hematologic sau după caz fiziopatologic al organismului animal, fiind des evaluat în testarea remediilor bioactive (MACARI V., 2003; TURCU D. s.a., 2011; BĂLĂNESCU S. s.a., 2005). Valorile hematologico – evolutive la prepelițele intacte, cât și la cele tratate cu remediul BioR sunt prezentate în tabelul 2.

Din datele prezentate în tabelul 2 se observă că numărul eritrocitelor în sânge la prepelițele adulte, la debutul studiului, constituie în medie $3,08 \times 10^{12}/l$. Ulterior, nivelul RBC atât la 1-a, cât și la 2-a examinare a manifestat o tendință de scădere, fiind mai mare la loturile tratate cu BioR. Acest lucru probabil poate fi explicat prin intensificarea proceselor metabolice în organismul păsărilor sub influența remediului testat. Acest lucru poate fi probabil explicat prin intensificarea proceselor metabolice în organismul păsărilor tratate cu BioR sau prin alte cauze, care probabil vor fi elucidate ulterior. La analiza generală a sângelui s-a depistat o tendință similară de evoluție a Hb și HCT ca și a RBC. Volumul eritocitar mediu(MCV) a fost mai mare la probele din loturile experimentale la 1-

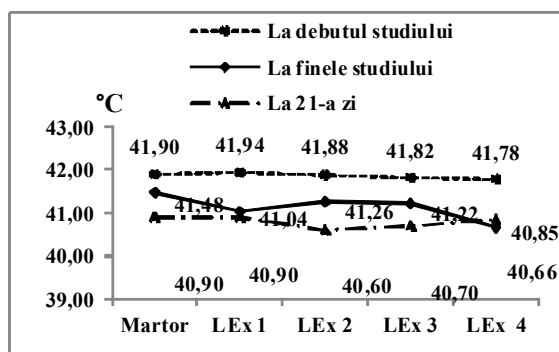


Fig. 1. Temperatura la prepelițe tratate

a recoltare cu 5,8-9,5% față de LM și menținută într-o proporție mai mică la finele studiului (cu 0,3-5,9% față de LM). Rezultate similare privind volumul celular mediu au fost obținute de unii savanți pe puii-broiler, care au fost tratați cu Amoxidem 50% pulbere hidrosolubilă (TURCU D. s.a., 2011). Menționăm faptul că parametrul MCV studiat de noi se încadrează în limitele valorilor normale pentru păsări (100-200 fl), aduse în tratatul savanților americani (GLOMSKI C. A., PICA A., 2011).

Tabel 2.Efectele remediei BioR asupra unor parametri hematologici la prepelițe

Semnificație	Până la administrarea BioR, (debut)	Loturile de animale				
		Martor	Experimental -1	Experimental -2	Experimental- 3	Experimental -4
RBC, 10 ¹² /l 1 recoltare 2 recoltare	3,08 ±0,16	3,02 ±0,12 2,84±0,19	2,61±0,17 2,58±0,29	2,51±0,11 2,50±0,11	2,73±0,06 2,57±0,07	2,66±0,22 2,28±0,24
Hb, g/l 1 recoltare 2 recoltare	155,80±10,18	152,40±5,00 149,20±7,59	161,60±7,00 144,40±10,82	156,20±5,14 140,60±4,75	156,60±6,10 141,80±7,15	154,00±2,42 132,80±5,98
HCT, % 1 recoltare 2 recoltare	33,08±2,05	32,78±0,91 33,40±1,77	31,14±1,52 32,28±3,01	29,54±1,33 30,88±0,83	30,40±0,76 31,62±0,91	30,58±0,95 29,18±1,94
MCV, fl 1 recoltare 2 recoltare	107,60±2,73	109,40±3,29 122,80±5,44	119,80±4,32 126,80±3,15	118,6±4,84 124,00±2,69	111,8±3,13 123,20±4,05	115,80±3,68 130,00±6,70
MCH, pg 1 recoltare 2 recoltare	50,54±0,97	50,76±2,67 52,94±2,43	62,24±3,44 56,98±2,27	62,46±2,29 56,44±1,91	57,36±2,30 55,28±3,61	58,40±3,14 59,62±4,27
MCHC, g/l 1 recoltare 2 recoltare	469,80±7,36	464,20±13,0 446,40±9,46	519,00±11,13 448,80±9,97	527,40±9,75 454,80±13,10	514,00±10,56 447,80±15,00	504,20±17,97 456,60±10,79
RDW,% 1 recoltare 2 recoltare	12,56±0,32	12,48±0,52 12,58±0,36	11,42±0,55 13,03±0,65	10,94±0,42 13,40±0,35	12,20±0,82 14,10±0,74	12,46±0,63 15,48±0,81

Notă: RBC – eritrocite; Hb – hemoglobină; HCT – hematocrit; MCV – volum eritocitar mediu; MCH – hemoglobina eritocitară medie; MCHC – concentrația eritocitară medie de hemoglobină; RDW – distribuția eritrocitelor după volum.

În tabelul 2 se prezintă valorile medii ale hemoglobinei într-un eritrocit (MCH) – ponderea ei fiind la debutul studiului de 50,54±0,97pg. Se constată la loturile tratate cu BioR, la 1-a recoltare, o creștere a MCH cu 13,0 23,0% față de LM. Această tendință de creștere întârziată a MCH la finele studiului se atestă și la LM (cu 4,3%), termen la care valoarea acestui indice în loturile experimentale este cu 4,4-12,6% față de LM. Creșterea valorilor medii ale MCH la păsări a fost obținută în urma testării altui remediu bioactiv și de alți autori (TURCU D., 2011). Cantitatea de hemoglobină eritocitară medie (MCHC) constituie la debutul studiului 469,8 g/l, parametru care la 1-a recoltare în LM practic rămâne intact, pe când în LE manifestă o tendință moderat pozitivă de creștere (cu 8,6-13,6% față de LM). Datele prezentate în tabelul 2 denotă faptul că la păsările din toate loturile la finele studiului s-a manifestat o tendință de scădere a MCHC, fapt ce poate fi considerat pozitiv și care indică o stare de sănătate bună la toate loturile și mai mult ca atât probabil o finisare biologică a procesului de recondiționare. Un parametru mai puțin evaluat în practica medicală veterinară este și distribuția eritrocitelor după volum (RDW), care la debutul cercetării a constituit 12,56±0,32% și s-a menținut în LM la același nivel, la ambii termeni ulterioari de investigare. La 1-a recoltare, indicele RDW în loturile experimentale practic nu diferă de cele din LM, pe când la a 2-a investigație s-a depistat o tendință de creștere a RDW în loturile experimentale, dependentă de doza BioR-lui față de LM, rezultate ce vor sta atât la baza elaborării dozei optime a produsului testat, cât și a studiilor ulterioare.

CONCLUZII

1. Cercetările s-au efectuat pe prepelițe adulte crescute într-o fermă în sistem intensiv, beneficiind de aceleași condiții corespunzătoare, iar produsul BioR a fost bine tolerat și nu a provocat reacții adverse.
2. S-au produs modificări la loturile experimentale, tratate cu BioR în sensul diminuării temperaturii corporale și mai puțin accentuat a mișcărilor respiratorii, fapt ce pledează în favoarea acțiunii adaptative și antistresorii a produsului testat.
3. La loturile experimentale valorile eritrocitelor au prezentat o scădere, pe când valorile MCV, MCH, MCHC și RDW au crescut, față de lotul de control, diferența statistică între ele fiind neconcludentă.

BIBLIOGRAFIE

1. BĂLĂNESCU S., HOLBAN D., VOINIȚCHI E. Acțiunea produsului SEL-PLEX™ asupra puilor de găină. In: *Știința Agricolă*, 2005, nr. 2, pp. 59-64. ISSN 1857-0003.
2. GLOMSKI C. A., PICA A. The Avian Erythrocyte: its Phylogenetic Odyssey. In: *Jersey: Science Publishers*, 2011. 640 p. ISBN 978-1-57808-718-1.
3. GUDUMAC V., RUDIC V., GULEA A., CHIRIAC T., BULMAGA V., MACARI V. (2001). Technologies d'obtention de nouveaux produits immunoostimulateurs et hepatoprotecteurs d'origine algale // 29^E Salon international des inventions des techniques et produit nouveau. 4-8 avril, Palexo. Geneve. p.179.
4. KIWITT R. PREPELIȚA. Creștere, comportarea, comercializare. Ed.:M.A.S.T.,București, 2003. 111 p.
5. MACARI V. Efectele preparatului BioR asupra metabolismului proteic la tineretul porcine. In: *Lucrări științifice. UAS din Moldova. Medicină Veterinară*, Ch.:1998, vol. 6: pp. 116-122.
6. MACARI V. Aspecte fiziologice-metabolice ale acțiunii preparatului BioR de origine algală asupra organismului animal / Autoreferatul tezei de dr. hab. în biologie. –Chișinău, 2003.-48 p
7. MACARI V., RUDIC V., PUTIN V., MACARI A. Procedeu de stimulare a productivității puilor broiler: Brevet MD nr. 4101 C1 2011.09.30. Publ. în BOPI nr. 3/2011.
8. POLEN T., HERMANV. Sfaturi utile despre creșterea prepelițelor. Ed.: Waldpress. Timișoara, 2006. 57 p..
9. PUTIN V. Efectele unui produs autohton și ale Catozalului asupra stării funcționale a ficatului la puii de găină pentru carne. *Studia Universitatis. Seria Științe reale și ale naturii*. 2012, nr. 1(51),pp. 141-146.
10. RUDIC V., MACARI V., BURȚEVA S., BUDANȚEV A., RASTIMEȘINA I. Ș.A. Tehnologii de obținere și testare a biopreparatelor din microalge și streptomicete în zootehnie // Catalog oficial. Expoziția Internațională specializată Inforvent-2002 (9-12 octombrie) : Chișinău. Editura AGEPI.2002.- p. 53.
11. RUDIC V., COJOCARI A., CEPOI L., CHIRIAC T., RUDI I., GUDUMAC V. MACARI V.,CODREANU S. ș.a. Ficobiotehnologie- cercetări fundamentale și realizări practice/ Ch.: 2007 (Tipog. „Elena V.I. SRL).- 365 p.
12. TURCU D., OPORANU M., GRIGORESCU P., ROMAN M. Studii privind parametrii hematologici la pui broiler tratați cu Amoxidem 50%. In: *Medicamentul Veterinar*. 2011, vol. 5(1), pp. 93-97. ISSN 1843-9527.
13. ДАНИЛЕВСКАЯ Н. и др. Пробиотик: Действие на перепелов разных пород. В: *Птицеводство* 2005, Nr.03. 57с.
14. КАРПУТЬ И.М., и др. Рекомендации по применению иммунокорректоров для повышения резистентности и профилактики болезней молодняка с. -х. животных и птиц. Витебск: ВГАВМ, 2009. 56 с.
15. КРАСОЧКО П.А., ЯКУБОВСКИЙ М.В., КРАСОЧКО И.А. и др. Иммунокоррекция в клинической ветеринарной медицине. Минск: Техноперспектива, 2008. 507 с. ISBN 978-985-6591-53-5.