

**MINISTERUL AGRICULTURII, DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI
MEDIULUI AL REPUBLICII MOLDOVA
UNIVERSITATEA AGRARĂ DE STAT DIN MOLDOVA
FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ
DEPARTAMENTUL II**

**Cu titlu de manuscris
CZU:619:616.391:615.322**

Hamad Ali

**Efectele produsului ZOOBIOR asupra metabolismului
proteic, glucidic și evoluția masei corporale la găinile-
ouătoare în prima perioadă tehnologică de ouat**

TEZA

de absolvire a studiilor superioare integrate

0841.1 – Medicină Veterinară

Autor

_____ (semnatura)

Conducători:

Macari V. conf. univ.

_____ (semnatura)

Pistol Gh., doctorand

_____ (semnatura)

Chișinău 2020

CUPRINS

ADNOTARE	3
LISTA ABREVIERILOR	4
INTRODUCERE	5
1. ANALIZA LITERATURII	9
1.1. Influența remediilor biologice active asupra metabolismului, și în special a celui proteic și glucidic la animale	9
1.2. Prevederi cu referire la carnea de pasăre	16
1.3. Impactul remediilor biologice active asupra producției de carne la pasăre	19
1.4. Concluzii la I Capitol	22
2. MATERIAL ȘI METODE DE CERCETARE	23
2.1. Caracteristica generală a găinile-ouătoare de studiu și schema experimentală	23
2.2. Metode biochimice de investigare a serului sanguin la găinile tinere	27
2.3. Determinarea indicilor masei corporale la găinile ouătoare	27
2.4. Caracteristica generală a remediului ZOOBIOR, fracția lichidă	28
3. REZULTATELE OBTINUTE ȘI INTERPRETAREA LOR	30
3.1. Efectele preparatului organic-ecologic din spirulină ZOOBIOR asupra sănătății și statusului clinici la găinile-ouătoare în prima perioadă tehnologică de ouat	30
3.2. Efectul preparatului organic-ecologic din spirulină ZOOBIOR asupra unor indici ai metabolismului proteic la găinile-ouătoare în prima perioadă tehnologică de oua	30
3.3. Efectul produsului ZOOBIOR asupra indicelui marcher al metabolismului glucidic – glucoza la găinile-ouătoare în prima perioadă tehnologică de ouat	43
3.4. Efectele produsului ZOOBIOR asupra evoluției masei corporale la găinile-ouătoare în prima perioadă tehnologică de ouat	45
4. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	48
4.1. Concluzii	48
4.2. Recomandări	49
5. BIBLIOGRAFIE	50
6. ANEXE	53
6.1 Declarația privind asumarea răspunderii	53
6.2. Curriculum vitae	54

ADNOTARE

Hamad Ali „Efectele produsului ZOOBIOR asupra metabolismului proteic, glucidic și evoluția masei corporale la găinile-ouătoare în prima perioadă tehnologică de ouat”, Chișinău 2020.

Structura tezei: Introducere, 3 capitole, concluzii și recomandări, 36 surse bibliografice, 54 pagini, 4 tabele, 12 figuri.

Cuvinte cheie: găini-ouătoare, **ZOOBIOR**, indici clinici, ficat, albumine, proteine totale, ureea, acid uric, creatinină, masă corporală.

Scopul lucrării: Determinarea acțiunii **produsului ecologic ZOOBIOR**, asupra sănătății găinilor-ouătoare exploatate în condiții de fabrică avicolă, valorilor clinice și metabolismului proteic și glucidic la aceste păsări, cât și acțiunea acestui fitopreparat asupra evoluției masei corporale la găinile-ouătoare în prima perioadă tehnologică de ouat.

Obiectivele lucrării:

1. Evaluarea acțiunii **preparatului organic-ecologic din spirulină ZOOBIOR** asupra sănătății găinilor-ouătoare în prima perioadă tehnologică de ouat, exploatate în condiții de fabrică avicolă;

2. A cerceta acțiunea **preparatului organic-ecologic din spirulină ZOOBIOR** asupra indicatorilor marker ai metabolismului proteic la găinile-ouătoare în prima perioadă tehnologică de ouat, exploatate în condiții de fabrică avicolă;

3. A determina acțiunea **preparatului organic-ecologic din spirulină ZOOBIOR** asupra indicatorului marker al metabolismului glucidic – glucoza la găinile-ouătoare în prima perioadă tehnologică de ouat, exploatate în condiții de fabrică avicolă;

4. Investigarea acțiunii **preparatului organic-ecologic din spirulină ZOOBIOR** asupra evoluției masei corporale la găinile-ouătoare în prima perioadă tehnologică de ouat, exploatate în condiții de fabrică avicolă.

Problema științifică soluționată. Datele științifice obținute evidențiază acțiunea **preparatului organic-ecologic din spirulină ZOOBIOR**, asupra metabolismului proteic, glucidic și masei corporale la găinile-ouătoare în prima perioadă tehnologică de ouat, exploatate în condiții de fabrică avicolă;

Semnificația teoretică și valoarea practică a lucrării. Rezultatele obținute permit să propunem investigarea mai amplă și complexă a **preparatului organic-ecologic din spirulină ZOOBIOR** pe găini-ouătoare, pentru ameliorarea stării de sănătate a găinilor, cât și menținerea adecvată a masei corporale.

LISTA ABREVIERILOR

ALT –alaninaminotransferaza

ANSA – **AGENȚIA NAȚIONALĂ pentru SIGURANȚA ALIMENTELOR**

AST –aspartataminotransferaza

LE – lot experimental

LM – lot martor

PCE – pseudocolinesteraza

PT – proteine totale

R – respirația

RM – Republica Moldova

t°C – temperatura corporală

UE – Uniunea Europeană

INTRODUCERE

Actualitatea temei. Oul de pasăre, în special de găină constituie un valoros aliment de origine animală cu proprietăți nutritive și biologice deosebite. Unii specialiști în domeniul nutriției umane specifică că - oul este unul dintre cele mai hrănitoare alimente, fiind bogat în nutrienți valoroși. Un ou conține 80 de calorii, 5 grame de grăsimi și 6 grame de proteine. În ultimii ani însă, ouăle au căpătat o reputație proastă, din cauza bolilor apărute din cauza colesterolului mărit. Totuși, în acest context autoarea unei lucrări electronice Claudia Marin, Medic Primar Medicină de Familie, Medic Specialist Gastroenterologie, Expert DOC, specifică faptul și menționează că nutriționiștii ne lămuresc însăși ne dovedesc ca lucrurile nu stau chiar așa, cum se vorbește (<https://doc.ro/sanatatea-copilului/cantitatea-de-oua-recomandata-pentru-adulti-si-pentru-copii>).

Consider, că este important să cunoaștem și unele date aduse de acest autor, precum că un ou conține – 186 mg de colesterol, ceea ce constituie 62% din doza zilnică recomandată pentru un om. Însă, important este că atunci când consumăm colesterol, în cazul nostru cu ouăle mâncate organismul nu mai produce colesterol, așa că balanța se echilibrează a acestei substanțe, cu multiple funcții benefice în organism. Revenind la articolul dnei Marin C., vom evidenția faptul că, colesterolul este o moleculă structurală esențială membranei celulare, iar organismul uman, evident și animal, produce singur colesterol, pe când problemele cardiace apar doar atunci când nivelul de colesterol depășește limitele normale. Colesterolul “rău” crește atunci când adoptăm o dietă nesănătoasă, bazată pe grăsimi saturate, când câștigăm kilograme în plus, când avem un stil de viață sedentar ori când ne expunem stresului pentru perioade îndelungate.

Este bine cunoscut faptul, însă autorul Marin C. amintește faptul că din componentele de bază ale oului - gălbenușul este cel element, care conține o cantitate mai mare de colesterol, pe când dimpotrivă – albușul este cel bogat, în mare parte, în proteine. În această ordine de idei științifico-practice se arată că, specialiștii, evident nutriționiștii recomandă ca un Om să se limiteze la consumul de gălbenușuri – la 6 bucăți pe săptămână, însă, în opinia acestui autor nu există dovezi concrete ca o cantitate mai mare ar fi dăunătoare pentru sănătatea omului (<https://doc.ro/sanatatea-copilului/cantitatea-de-oua-recomandata-pentru-adulti-si-pentru-copii>).

Cao conotație bună pentru producătorii, cât și amatorii, înțelegându-se aici consumatorii de ouă vin și cercetările efectuate în ultimii ani cu referire la consumul de ouă, care au scos la iveală următoarele date, precum:

- În cele mai multe cazuri **colesterolul “bun”** este cel care crește în urma consumului de ouă de pasăre;

- **Colesterolul “rău”** nu suferă modificări în urma consumului de ouă, dacă acestea sunt gătit într-o manieră sănătoasă;
- Consumului de ouă are un impact benefic asupra nivelului de antioxidanți din sânge.

Este important de specificat faptul că oamenii de știință susțin opinia că, dacă nu depășim cantitatea de 3 oua pe zi, este în limitele admisibile pentru un om sănătos, iar cantitatea de ouă consumată într-o zi trebuie să fie în concordanță cu celelalte mese ale zilei. Totuși, se impune ideea ca omul să se limiteze la un singur ou pe zi, însă echilibrul în alimentație este cheia sănătății pentru fiecare persoană individuală și cum s-a menționat echilibrat.

Concomitent cu cele menționate mai sus, se impune de evidențiat faptul că oul, cum s-a menționat un produs indispensabil pentru alimentația și sănătatea omului este obținut de la păsări, iar ponderea cea mai mare revine ouălor obținute de la găini (Macari V. ș.a., 2002; Van Il. ș.a., 2010). Aici, este extrem de important de menționat că, în paralel cu cele menționate mai sus despre semnificația ouălor pentru sănătatea și bunăstarea omului, este mai important și faptul, cât de sănătoase, de sigure sunt ouăle pe care le consumă omul.

În ultimul timp un interes deosebit prezintă un alt remediu medicamentos, obținut din cianobacteria *Spirulina platensis*, prin intermediul a mai multe procedee biotehnologice moderne, care și este fracția lichidă – ZOOBIOR, destinată pentru sectorul zootehnic, și în special ca adaos alimentar, adică care este destinat a fi administrat animalelor cu hrana.

Prin urmare, este actual și necesar de a cerceta acțiunea acestui remediu medicamentos nou, de origine naturală obținut din *Spirulina platensis*, care ar putea contribui la îmbunătățirea sănătății și producției de ouă a găinilor-ouătoare. Astfel, intervine necesitatea reală de a investiga pe găinilor-ouătoare **preparatului organic-ecologic din spirulină ZOOBIOR**.

În acest ordine de viziuni științifice, specificăm că activitatea științifică întreprinsă sub îndrumarea dl Macari Vasile și doctorandului Pistol Gheorghe se referă la acțiunea produsului medicamentos nou – ZOOBIOR obținut din *Spirulina platensis* asupra unor parametri marker ai metabolismului, în special metabolismului proteic și glucidic, sănătății găinilor tinere, cât și a evoluției masei corporale pe durata experimentului.

Scopul și obiectivele cercetărilor

Scopul lucrării: Determinarea acțiunii **produsului ecologic ZOOBIOR**, asupra sănătății găinilor-ouătoare exploatate în condiții de fabrică avicolă, valorilor clinice și a metabolismului proteic și glucidic la aceste păsări, cât și acțiunea acestui fitopreparat asupra producției de ouă găinilor-ouătoare în prima perioadă tehnologică de ouat.

Obiectivele lucrării:

1. Evaluarea acțiunii **preparatului organic-ecologic din spirulină ZOOBIOR** asupra sănătății găinile-ouătoare în prima perioadă tehnologică de ouat, exploatate în condiții de fabrică avicolă;
2. A cerceta acțiunea **preparatului organic-ecologic din spirulină ZOOBIOR** asupra indicatorilor marker ai metabolismului proteic la găinile-ouătoare în prima perioadă tehnologică de ouat, exploatate în condiții de fabrică avicolă;
3. A determina acțiunea **preparatului organic-ecologic din spirulină ZOOBIOR** asupra indicatorului marker al metabolismului glucidic – glucoza la găinile-ouătoare în prima perioadă tehnologică de ouat, exploatate în condiții de fabrică avicolă;
4. Investigarea acțiunii **preparatului organic-ecologic din spirulină ZOOBIOR** asupra masei corporale la găinile-ouătoare în prima perioadă tehnologică de ouat, exploatate în condiții de fabrică avicolă.

Problema științifică soluționată

Datele științifice obținute evidențiază acțiunea **preparatului organic-ecologic din spirulină ZOOBIOR**, asupra metabolismului proteic, glucidic și evoluției masei corporale la găinile-ouătoare în prima perioadă tehnologică de ouat, exploatate în condiții de fabrică avicolă;

Semnificația teoretică și valoarea practică a lucrării

Valoarea practică: Rezultatele investigațiilor întreprinse de noi admit să intervenim cu propunere către producătorii de ouă de pasăre de consum public cu aditivul nutritiv ZOOBIOR pentru a fi utilizat în alimentația găinile-ouătoare, cu scopul îmbunătățirii stării de sănătate a păsărilor, în primul rând a metabolismului interimar, și în special a metabolismului proteic, prin impactul benefic a acestui produs medicamentos asupra organismului găinile-ouătoare. În paralel, datele științifice obținute pot servi ca un suport didactic la pregătirea și perfecționarea medicilor veterinari.

Rezultatele științifice înaintate spre susținere:

- Efectele **preparatului organic-ecologic din spirulină ZOOBIOR** asupra unor parametri marker ai metabolismului proteic la găinile-ouătoare în prima perioadă tehnologică de ouat, exploatate în condiții de fabrică avicolă.

- Efectele **preparatului organic-ecologic din spirulină ZOOBIOR** asupra evoluției serice a glucozei parametru marker al metabolismului glucidic la găinile-ouătoare în prima perioadă tehnologică de ouat, exploatate în condiții de fabrică avicolă.
- Evaluarea acțiunii **preparatului organic-ecologic din spirulină ZOOBIOR** la găinile-ouătoare în prima perioadă tehnologică de ouat, exploatate în condiții de fabrică avicolă, asupra evoluției masei corporale a acestora.

Cuvinte cheie: găini-ouătoare, **ZOOBIOR**, indici clinici, ficat, albumine, proteine totale, ureea, acid uric, creatinină, masă corporală.

BIBLIOGRAFIE

1. Balanescu S., Holban D., Voinițchi E. Acțiunea produsului SEL-PLEX™ asupra puilor de găină. În: Știința Agricolă, 2005, nr. 2, p. 59-64.
2. Balanescu S., Voinițchi E., Zaitceva D., Tarlev A., Palamari V., Gairunova D. Influența acidifișanților asupra indicilor bioproductivi și biochimici la găinile din rasa Argente de Adler. În: Lucrări științifice ale Universității Agrare de Stat din Moldova, Medicină Veterinară, 2014, vol. 40, p. 285-289.
3. Curcă D, Răduță A, Pantă L. Unele observații privind efectele suplimentării hranei cu seleniu și respectiv L-carnitină la puicute. În: Lucrări științifice ale Universității Agrare de Stat din Moldova, Medicină Veterinară, 2014, vol. 40, p. 242-247.
4. GUVERNUL HOTĂRÎRE Nr. 1208 din 27.10.2008 cu privire la aprobarea Normei sanitar-veterinare privind comercializarea ouălor pentru consum uman Publicat : 07.11.2008 în Monitorul Oficial Nr. 198-200 art Nr : 1226 Data intrării în vigoare : 07.11.2009 În conformitate cu prevederile Legii nr. 221-XVI din 19 octombrie 2007 privind activitatea
5. <http://www.fermador.ro/stire/care-sunt-beneficiile-carnii-de-pui-pentru-organism-/>
6. <https://doc.ro/sanatatea-copilului/cantitatea-de-oua-recomandata-pentru-adulti-si-pentru-copii>.
7. <https://www.medlife.ro/glosar-medical/analize-medicale/albumina-serica>.
8. <https://www.scribd.com/doc/129677469/Metabolismul-Proteic>.
9. <https://www.synevo.ro/acid-uric-seric/>.
10. <https://www.synevo.ro/acid-uric-seric/>.
11. https://www.zdg.md/stiri/stiri-sociale/infografic-din-ce-tari-este-importata-carnea-care-ajunge-pe-rafturile-magazinelor-din-r-moldova/?fbclid=IwAR0FQXciJZQsBdRQ57hRDHxzVUyhr9sxTXx9-vh23f_UmGSRof4jRFUtv7Q.
12. Lîsîi L. Bichimie medicală. Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “N. Testemitanu”, Editura “Universul”. Chișinău, 2007, 620 p.
13. Macari A. Evoluția ceruloplasminei și a transferinei serice la prepelițele reconșionate și tratate cu un produs cianobacterian autohton. În: Lucrări științifice ale Universității Agrare de Stat din Moldova, Medicină Veterinară, 2014, vol. 40, p. 40-43.
14. Macari Ana. Influența remediei BioR asupra unor parametri ai endotoxicozei și dipeptidelor histidinice în serul sanguin la puii broiler. În: Știința Agricolă, Chișinău, 2015, nr.1, p.101-105.

15. Macari V. Aspecte fiziologico-metabolice ale acțiunii preparatului BioR de origine algală asupra organismului porcin: autoref. tz. doct. hab. în biologie. Chișinău, 2003. 49 p.
16. Macari V., Buza V., Gangal N., Balan I., Vrancean V., Donea V. Bazele zooveterinăriei. Chișinău: Centrul Ed. al UASM, 2002. 188 p.
17. Macari V., Mațencu D., Rotaru A., Didoruc S. Impactul preparatului BioR asupra statusului clinico-hematologic la iepuroaice în diferite stări fiziologice. În: *Știința Agricolă*, Chișinău, 2017, nr. 2, p.111-118. ISSN 1857-0003.
18. Macari V., Mațencu M. , Mațencu D., Rotaru A., Putin V., Didoruc S., Pistol Gh. Influența produsului BioR-pulbere asupra statusului clinic și productivității la tineretul cunicul. Simpozion științific internațional „45 ani de învățământ superior medical veterinar din Republica Moldova”, UASM, Medicina Veterinară, Vol. 54, Chișinău , 2019, p. 178-184. ISBN 978-9975-64-310-8.
19. Macari V., Pavlicenco N., Putin V., Didoruc S., Mațencu D., Luncașu Ionela, Donica Al. Impactul remediului BioR asupra unor parametri ai stării funcționale a ficatului la prepelițele recondiționate. Simpozion științific internațional „40 ani de învățământ superior medical veterinar din Republica Moldova”, UASM, Chișinău. 2014, În: *Lucrări științifice UASM, Medicina Veterinară*, Vol.40, Chișinău: Centrul editorial UASM, 2014. p. 63-66., ISBN 978-9975-64-263-7.
20. Macari V., Putin V., Rudic V., Macari A., Bălănescu S., Enciu V. Recomandări. Procedeu de ameliorare a sănătății și stimulare a productivității la puii de carne. Chișinău: UASM. „Print-Caro”, 2014, 35 p.
21. Mațencu D. Impactul preparatului BioR asupra stării funcționale a ficatului la iepuroaice pe parcursul ciclului reproductiv. În: *Lucrări științifice, vol. 54. Medicină Veterinară. Materialele Simpozionului Științific Internațional ”45 ani de învățământ superior medical-veterinar din Republica Moldova”*. Chișinău, 2019, p. 154-160. ISBN 978-9975-64-310-8
22. Metin C. et al. Effects of Herbal Essential Oil Mixture as a Dietary Supplement on Egg Production in Quail. *The Scientific World Journal*, vol. 2014, article ID 573470, 4 pages.
23. Pavlicenco N., Efectele remediului BioR asupra indicilor fiziologo-metabolici și bioproductiv la prepeliță: autoref. tz. doct. în științe biologie. Chișinău, 2019. 29 p
24. Putin V. Aspecte fiziologo-metabolice ale acțiunii preparatului BioR asupra puilor-broiler. Autoref. tezei. dr. în șt. biologie. Chișinău, 2014. 30 p.
25. Rotaru A. Impactul remediului BioR asupra statusului pro-antioxidant la pui broiler și prepelițe. Autoref. tezei. dr. în șt. medical-veterinare. Chișinău, 2016. 31 p.
26. Rudic V. BioR: Studii biomedicale și clinice. Ch.: 2007. 376 p. ISBN 978-9975-9548-8-4.

27. Starciuc N., Petcu Ig., Manciu A. Influența biomasei din streptomicete asupra unor indici de creștere a puilor de găină. In: *Lucrări științifice, vol. 54. Medicină Veterinară. Materialele Simpozionului Științific Internațional "45 ani de învățământ superior medical-veterinar din Republica Moldova"*. Chișinău, 2019, p. 185-190. ISBN 978-9975-64-310-8
28. Szaboova R. et al. Beneficial effect of plant extracts in rabbit husbandry. *Acta vet. BRNO* 2012, 81:245-250; doi:10.2754/avb201281030245.
29. Tariq H. et al. Effect of Aloe vera and clove powder supplementation on carcass characteristics, composition and serum enzymes of Japanese quails. *Veterinary World*, EISSN: 2231-0916, vol. 8, May-2015, pp. 664-668.
30. Van Il. ș.a. Creșterea și industrializarea puilor de carne. TOTAL PUBLISHING, București, 2010. 379 p.
31. Voinițchi E. Eficacitatea inhibitorului de micotoxine asupra performanței de creștere și indicilor sanguini la puii de carne. În: *Lucrări științifice ale Universității Agrare de Stat din Moldova, Medicină Veterinară*, 2014, vol. 40, p. 273-276.
32. Voinițchi E. Eficacitatea unui prebiotic asupra performanței de creștere și indicilor sanguini la puii de carne. In: *Lucrări științifice, vol. 54. Medicină Veterinară. Materialele Simpozionului Științific Internațional "45 ani de învățământ superior medical-veterinar din Republica Moldova"*. Chișinău, 2019, p. 120-127. ISBN 978-9975-64-310-8.
33. Voinițchi E. Metode actuale în combaterea afecțiunilor gastrointestinale și a stresului oxidativ la puii broiler. În: *Lucrări științifice ale Universității Agrare de Stat din Moldova, Medicină Veterinară*, 2018, vol. 49, p. 71-77.
34. Voinițchi E., Bălănescu S., Holban D., Zaitceva D., Leliuhina Eu. Profilaxia disfuncțiilor gastrointestinale la tineretul avicol sub acțiunea pro/prebioticului Biomin C-EX. În: *Lucrări științifice ale Universității Agrare de Stat din Moldova, Medicină Veterinară*, 2013, vol. 35, p. 120-124.
35. Voinițchi E., ș.a. Impactul acțiunea pro/prebioticului Biomin C-EX asupra unor parametri ai stării funcționale a ficatului la tineretul pui broiler. În: *Lucrări științifice ale Universității Agrare de Stat din Moldova, Medicină Veterinară*, 2018, vol. 49, p. 92-98.
36. Yesilbag D. et al. Effect of rosemary and oregano volatile oil mixture on performance, lipid oxidation of meat and haematological parameters in Pharaoh quails. *British Poultry Science*, Vol. 53, number 1 (February 2012), pp. 89-97.