

**Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare al
Republicii Moldova**

Universitatea Agrară de Stat din Moldova

Catedra ”Preclinică”

Sana Abdala

**Influența remedului BioR asupra statusului clinico–
hematologic și productivității la iepuroaice în
diverse stări fiziologice**

Teză de master

Domeniul general de studii 64 –Medicina Veterinară

Programul de studii integrate (licență și masterat) 641 Medicina Veterinară

Specialitatea – 641.1 Medicină Veterinară

„Se admite spre susținere”

Șef de Catedră: prof.univ. inter.,

Macari Vasile

_____ (semnatura)

_____ (data)

Autor

_____ (semnatura)

Conducători:

Macari V. prof. univ. inter.

_____ (semnatura)

Mațencu D., lector univ.

_____ (semnatura)

Chișinău 2017

CUPRINS

ADNOTARE	3
LISTA ABREVIERILOR	4
INTRODUCERE	5
1. REVISTA LITERATURII	7
1.1. Perspectivele creșterii iepurilor	7
1.2. Metode tradiționale de creștere a iepurilor și problema procesului de intensificare a cuniculturii	9
1.3. Impactul substanțelor biologic active asupra parametrilor fiziologico-biochimici la iepurii de casă	16
2. MATERIAL SI METODE	24
2.1. Caracteristica fermei de iepuri GT „Cibotari Iurie”	24
2.2. Caracteristica iepuroaicelor luate în studiu și schema de investigare	26
2.3. Caracteristica generală a remedului BioR	29
3. REZULTATELE OBȚINUTE	30
3.1. Influența remedului BioR asupra sănătății iepuroaicelor	30
3.2. Influența remedului BioR asupra parametrilor hematologici la iepuroaice	33
3.3. Influența remedului BioR asupra productivității la iepuroaicele tratate cu produsul BioR	38
4. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	43
4.1. Concluzii	43
4.2. Recomandări	43
5. BIBLIOGRAFIE	44
6. ANEXE	48
6.1. DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII	48
6.2. Curriculum vitae	49

ADNOTARE

Sana Abdala „Influența remedului BioR asupra statusului clinico–hematologic și productivității la iepuroaice în diverse stări fiziologice”, Chișinău 2017.

Structura tezei: Introducere, 3 capitole, concluzii și recomandări, 57 surse bibliografice, 49 pagini, 4 tabele, 15 figure.

Cuvinte cheie: remedul BioR, iepuroaice, statusul clinic, examen hematologic, hemoglobină, masa corporală, gestație.

Scopul lucrării: constă în evaluarea influenței remedului BioR asupra sănătății, statusului clinico–hematologic și productivității la iepuroaice în diverse stări fiziologice, crescute în condiții fiziologice de producere.

Obiectivele lucrării:

- Studiul influenței preparatului BioR din *Spirulina platensis* asupra sănătății și unor parametri clinici la iepuroaice în diverse stări fiziologice;
- Dinamica modificărilor unor parametri ai statusului clinic la iepuroaice în diverse stări fiziologice tratate cu remedul BioR;
- Dinamica modificărilor unor parametri hematologici la iepuroaice în diverse stări fiziologice tratate cu remedul BioR;
- Determinarea impactului remedului BioR asupra masei corporale la iepuroaice pe întreaga perioadă experimentală.

Noutatea și originalitatea: rezultatele cercetărilor științifice efectuate și prezentate în teza de master rezolvă unele mecanisme care evidențiază influența produsului BioR asupra sănătății, statusului clinico–hematologic și productivității la iepuroaice în diverse stări fiziologice, rezultate ce vor permite lărgirea cazurilor de utilizare acestui remediu în zootehnie.

Valoarea practică: Cunoștințele noi obținute în urma efectuării lucrării noastre, sunt valoroase și pot fi utilizate la elaborarea schemelor noi de utilizare a remedului biologic activ BioR obținut din microalga *Spirulina platensis* la iepuroaice în procesul de reproducere pentru fortificarea sănătății iepuroaice în ciclul reproductiv, cât și îmbunătățirea statusului clinico–hematologic și parametrilor reproductivi la iepuroaice. De asemenea rezultatele obținute pot fi utilizate în procesul didactic la pregătirea medicilor veterinari.

LISTA ABREVIERILOR

HCT, % – hematocritul

HgB, g/l – concentrația de hemoglobină

LE – lot experimental

LM – lot martor

MCH, pg – hemoglobina eritocitară medie

MCHC, g/l – concentrația eritocitară medie de hemoglobină

MCV, fl – volumul eritocitar mediu

R – respirația

P – puls

RBC, $10^{12}/l$ – numărul de eritrocite

RDW, % – distribuirea eritrocitelor după volum, care reflectă volumul eritrocitelor

t°C – temperatura corporală

INTRODUCERE

În ziua de azi asigurarea populației R. Moldova cu produse de origine animală depinde în mare măsură de importul lor și în special de importul cărnii. Totodată asigurarea populației cu produse autohtone, obținute pe teritoriul țării noastre este important pentru asigurarea securității alimentare a statului.

În ultimii ani după privatizarea sectorului agroalimentar și în special a celui zootehnic, foarte puțineferme zootehnice mari , îndeosebi cele de bovine, porcine și ovine, sunt, reanimate

De remarcat că din considerente socio-economice, de sănătate, tendințe internaționale și naționale ș.a. cel mai des se apelează la creșterea iepurilor, păsărilor, peștilor. Creșterea și exploatarea acestor speciide animale, paralele cu cele menționate mai sus, este justificată și prin aceea că de la aceste animale se obțin produse dietice, sărace în grăsimi și care sunt solicitate de tot mai mulți oameni.

Cunicultura (de la cuniculus –„iepure de casă”) este ramura zootehniei care se ocupă cu creșterea, reproducția, alimentația și ameliorarea iepurilor de casă (Bucătaru N., 2002). Iepurii pot fi crescuți în cuști- în gospodăriile individuale sau în adăposturi speciale.

Este totuși important ca iepuroaicele să aibă posibilitatea de a amenaja cuiburile speciale pentru nou-născuți unde se menține o temperatura constanta timp de 24 ore, diferența fiind de timp de 24 ore, diferența fiind de 1-2 °C ce este important și chiar vital pentru dezvoltarea puilor (Bucătaru N., Maciuc V., 2005).

Producțiile de bază obținute de la iepuri sunt: carne, blănițele, puful, părul ș.a. Carne de iepure este gustoasă și conține mai puțină grăsime și colesterol ca cea de pasare întrunind astfel o serie de calități dietetic extreme de necesare pentru sănătatea omului, în special în tratarea unui șir de boli cardio-vasculare, gastro-intestinale ș.a. (Bucătaru N., 2002; Rebreanu L., 1989).

De menționat este faptul că iepurile domestic întrunește o serie de particularități biologice legate în primul rând de precocitatea și prolificitatea lor, acest fapt ce fiind exploatat intens de om în ultimii ani. Acest lucru explică creșterea iepurile de casă în mai multe țări din lume (China, Rusia, Spania, Franța, România, Ungaria ș.a.).

Creșterea iepurelor de casă în Republica Moldova a luat amploare în ultimii 5-10 ani, fapt confirmat prin deschiderea mai multor ferme de către agenții economici, unde se ocupă numai cu creșterea iepurelor de carne, aceasta devinind o afacere profitabilă comparativ cu vremurile anterioare când această îndelitnicire se practica numai pentru autoconsum (Bucătaru N., Maciuc V., 2005).

Totodată proprietarii de animalele și în special cei care au o afacere ce se ocupa cu creștere animalelor, în cazul nostru a iepurilor de carne, caută modalități de a avea un profit cât mai mare, apelând la metode mai avansate de creștere și exploatare a iepurilor și nu în ultimul

rând a metodelor și stimulatorilor de creștere. Această tendință de stimulare a productivității la animale și păsări este acceptată practic în toate statele din lume (Simeanu D., 2004, Macari V., 2003). În acest context este important de menționat că dacă utilizarea stimulatorilor de creștere a productivității la animale este inevitabilă atunci se impune elaborarea și testarea stimulatorilor de creștere inofensivi, atât pentru animale, cât și pentru consumatori.

Astfel cele mai actuale substanțe medicamentoase care pot fi utilizate în domeniul zooveterinar sunt considerate cele de origine vegetală.

De menționat, că în această direcție se lucrează intensiv și în Republica Moldova, unde savanți din cadrul Institutului de Microbiologie și Biotehnologii al AȘ sub conducerea academicianului V. Rudic au fost elaborate o serie de preparate biologice active din diferite specii de microalge. Prin urmare din microalga *Spirulina platensis* a fost obținut un remediu biologic activ, nou sub denumirea – BioR (Rudic V., 2007; Rudic V. și col., 2007). Acest remediu a fost studiat de către V. Macari mai amplu pe porcine de diferite specii și categorii de vârstă (Macari V., 2003; Macari V. ș. a., 2009).

Actualmente este important de a efectua cercetări în scopul evidențierii efectelor biostimulatorii și la alte specii de animale, printre care un loc aparte revine și iepurilor de casă. Reeșind din cele menționate anterior conjugate cu literatura de specialitate am convenit să studiem efectele remediei BioR asupra sănătății și metabolismului proteic la tineretul cunicul destinat obținerii unui produs dietetic cum este carne de iepure.

5. Bibliografie

1. Albertini D. M. Prova di allevamento in parchetti all aperto Coniglecoltura. Biologia. 1977. –an14. - №4, p. 17-20.
2. Al-Bowait M. E., Albokhadaim I. F and Homeida A. M. Immunostimulant Effects of Binweed (*Convolvulus arvensis*) Extract in Rabbits. Research journal of Pharmacology 2010, p. 51-54.
3. Baba A. I., Giurgea Rodica. Stresul, adaptare și patologii. Editura Academiei Române, București, 1993, 211 p.
4. Balanescu S. Efectul seleniului organic (SEL-PLEX) și prebioticului Bio-Mos asupra indicilor bioproductivi, sistemului prooxidant și oxidant la scroafe și purceii sugari. În: Luc. șt., vol. 40, Medicină veterinară, Chișinău, 2014, p. 232-237.
5. Balanescu S. ș.a. Efectul seleniului organic (SEL-PLEX) și anorganic (NUTRIVIT+Se) asupra unor indici bioproductivi și hematologici la pui de prepeliță. În: Luc. șt., vol. 44, Zootehnie și Biotehnologii, Chișinău, 2015, p. 372-376.
6. Bart A. L'elevage Brigato /A. Bart // Italia B. Ruvue Avicole. - 1974. - 84. – 11, p. 386-388.
7. Bonini V .J. L'Mulino del Frati; un'allevamento 2 «Okay». Coniglecoltura. 1977, an. 14. - №2, p. 9-15.
8. Bucătaru N. Creșterea iepurilor de casă. Chișinău, ACSA 2002, 91 p.
9. Bucătaru N., Maciuc V., Afaceri în creșterea iepurilor de casă și animalelor de blană Agenția Naț. de Dezvoltare Rurală.- Ch. Î.S. F. E.-P. „Tipografia Centrală”, 2005, 96 p.
10. Buts, J. P., De Keyser, N., De Reademaeker, L. Saccharomyces boulardii enhances rat intestinal enzyme expression by endoluminal release of polyamines, Pediatr. Res.,1994, 36, p. 522-527.
11. Chaltin G. La lapin de biberon / G. Chaltin // Propriété terrienne. - 1977. an.30. - №352, p. 129.
12. Decun M. Igiena animalelor și a mediului. Editura Mirton, Timișoara, 2007, 571 p.
13. Drinceanu D. Biotehnologii în alimentația animalelor. Timișoara Ed., Eurovit, 2000, 169 p.
14. Falcă C., Ciorba Gh. Falcă C., Ciorba Gh. Tehnici de examinare Ediția a II-a. Tehnici de examinare clinică și paraclinică la animale. Clinică și paraclinică la animale, Editura MIRTON, 2005, 516 p.
15. Fuller R. Probiotics in man and animals, Journal of Applied Bacteriology, 1992, 66, p. 365-378.
16. Galip N., Seyidoolu N. Effect of Yeast Culture on Serum Lipid and Meat Lipid Values of Rabbits. Journal of Animal and Veterinary Advances 11 (22): 4115-4120, 2012.

17. Ghergariu S., (1995) - Antibiotice sau probiotice? Revista Română de Medicină Veterinară, 5(1): p. 47-55.
18. Ghergariu S., (1995) - Antibiotice sau probiotice? Revista Română de Medicină Veterinară, 5(2).
19. Girard I. D., (1996) - The mechanisms of action of yeast culture in stimulating ruminal fermentation, Feed Compounder, 16 (11), p. 16-17.
20. Guerrero M. Y., Flores-Peinado S. C., Becerril-Herrera M. Insensibilization of California Breed Rabbits and it's Effect on Sanguineous pH, Temperature, Glucose Levels, Creatine Kinase and Slaughter Performance. Journal of Animal and Veterinary advances 2007, p. 410-415.
21. Hala K. Non-specific resistention / K. Hala, J. Plachy // The rols of macrophages in immunity: - London, 1998, p. 215-218.
22. Hawk H. W. The Influx of Leukocytes and Presence of Bactericidal Substances in Inoculated Uteri of Estrous and Pseudopregnant Rabbits. Dairy Cattle Research Branch, A.R.S., U.S.D.A., Beltsville, Md. 2004, p. 416-425.
23. Higginson S., (1986). Probiotics: battle of the bugs, Pig Farming, Anglia, 4, p. 30-31.
24. Macari A. ș. a. Impactul remediei BioR și a Catosalului asupra sistemului pro-antioxidant la puii broiler crescuți la pardosea. În: Lucrări științifice ale Universității Agrare de Stat din Moldova, Zootehnie și Biotehnologii, 2015, vol. 44, p. 377-382.
25. Macari V. Aspecte fiziologico-metabolice ale acțiunii preparatului BioR de origine algală asupra organismului animal: autoref. tz. doct. hab. în biologie. Chișinău, 2003, 48 p.
26. Macari V. Buza V. ș.a. Bazele zooveterinăriei, Chișinău 2002, 188 p.
27. Macari V. ș. a. Modificările conținutului de bilirubină și fracțiilor ei în serul sangvin la tineretul cunicul sub influența unui produs autohton. În: Lucrări științifice ale Universității Agrare de Stat din Moldova, Medicină Veterinară, 2013, vol. 35, p. 20-24.
28. Macari V., Iacub Natalia, Romanovschi Iu., Brenici V., Donica A., Lopacesco Maia. „ Cercetări privind indicii hematologici la tineretul cunicol tratați cu remediu BioR” Simpozion științific internațional „35 ani de învățământ superior medical veterinar din Republica Moldova” Chișinău: Centru editorial al UASM, 2009, p. 23-26.
29. Maertens, L., De Grote G. (1992). Effect of a dietary supplementation of live yeast on the zootechnical performances of does and weanling rabbits, J. Appl. Rabbit Res., 15, p. 1079-1086.
30. Marion J. C. Loiret: 250 meres-lapines font vivre une famille / J. C. Marion // Enterprises agrecoles. – 1976, №81, p. 6-8.

31. Mathieu L. G. and Smith. S. E. Phosphorus Requirements of Growing Rabbits. Cornell University, Ithaca, New York, 2001, p. 510-513.
32. Mațencu D. ș.a. Modificările profilului hematologic la iepuroaicele gestante tratate cu remediul BioR. În: Luc. șt., vol. 44, Zootehnie și Biotehn., Chișinău, 2015, p. 350-354.
33. Ojewola, G.S., Abasiokong, S. F. M.U.Uko. Influence of Lysine Supplementation on the Reproductive Performance of Rabbits in a Tropical Environment. Journal of Animal and Veterinary Advances 2006, p. 114-117.
34. Ojewola G.S., Abasiokong S. F, M.U.Uko. Reproductive Performance of Rabbits Fed Graded Levels of Methionine in a Tropical Environment. Journal of Animal and Veterinary Advances 2006, p. 118-121.
35. Okon B. I., Ayuk A. A. and Ukpong I. N. Performance Characteristics of Rabbits Fed Maize Sievate Based Diets. Agricultural Journal 2007, p. 651-653.
36. Petcu Ig. Administrarea biomasei de streptomicete în rețetele de nutriție destinate tineretului avicol. În: Luc. șt. volumul 44, Zootehnie și Biotehnologii, Chișinău, 2015, p. 111-114.
37. Pinheiro V., Mourao J. L., Alves A., Rodriguez M., Saavedra M. J. (2004) - Effects of zinc bacitracin on performance, digestibility and caecal development of growing rabbits, 8th World Rabbit Congress, Mexico, p. 942-972.
38. Putin V. Aspecte fiziologo-metabolice ale acțiunii preparatului BioR asupra puilor-broiler. Autoref. tezei. dr. în șt. biologie. Chișinău, 2014. 30 p.
39. Putin V., Macari Ana. Impactul produsului autohton BioR și al Catosalului asupra statusului clinico-hematologic la puii-broiler. În: Luc. șt., vol. 35, Medicină Veterinară, Chișinău, 2013, p. 106-110.
40. Rebreanu L. Șt., Tehnologia creșterii iepurilor de casă, Întreprinderea Poligrafică „Banat”, 1989, ISBN 973-36-0047-4, p. 140 – 162.
41. Rosen G. D., (1996) - Feed additive nomenclature, World Poultry Sci. J., 52: 53-57.
42. Rotaru A. Impactul remediului BioR asupra statusului pro-antioxidant la pui broiler și prepelițe. Autoref. Tezei de doctor în științe medical-veterinare, Chișinău, 2016, 30 p.
43. Rouvier R. Ragioni e obiettivi della Conservazione della razze. Coniglecoltura. - 1976. - an. 13. - №7, p. 9-13.
44. Rudic V. BioR: Studii Biomedicale și Clinice. Chișinău, 2007. 376 p. ISBN 978-9975-9548-8-4.
45. Rudic V., Cojocari A., Cepoi L., Chiriac T., Rudi I., Gudumac V. Macari V., Codreanu S. ș.a. Ficobiotehnologie- cercetări fundamentale și realizări practice/Chișinău: s.n. 2007 (Tipografia „Elena V.I. SRL).- 365 p.

46. Simeanu D. Biostimulatori în alimentația păsărilor, Ed. Alfa - Iași 2004, 195p.
47. Spring P., Wenk, C., Dawson K. A., Newman K. E. The effects of dietary mannan oligosaccharides on caecal parameters and the concentration of enteric bacteria in the caeca of salmonella challenged broiler chicks, *Poultry Science*, 2000, p. 205-211.
48. Teușdea V. Igienă veterinară Adăpostirea animalelor, vol. II, Editura Omega Print, București, 2003, 257 p.
49. Uzatici Ahmet, Baver Coskun, Kemal Celik. The Effects of Chlorsulfuron and feed containing Ascorbic Acid on Some Serum Parameters in Albino Rabbits. *Journal of Animal and Veterinary Advances* 2014, p. 330-335.
50. Verga M. Text book of Rabbit Medicine, Edinburgh London New York Oxford Philadelphia St Louis Sydney Toronto 2014, 494 p.
51. Wolter R., Henry N., (1987) - Bacteries lactiques et alimentation animale, *Bull. Inf. Statio Exp. Aviculture Ploufragan*, 27, p. 108-119.
52. Wolter R., Henry N., Jacquot L., Brient, G., Blanchet, M., Dhoms P. (1987) - Probiotiques alimentation animale, *Rec. Med. Vet.*, 163: 1 131-1 138. București.
53. xxx Legea zootehniei. Chișinău 2001, 39 p.
54. xxx Instrucțiune pentru utilizare BioR, soluție injectabilă 0,25%, 0,5% și/sau 1,0%, Chișinău, 2005, 2p.
55. xxx Hotărâre a Guvernului Republicii Moldova nr.938 din 17.08.2006 "Cu privire la condițiile și procedura de autorizare sanitar-veterinară a unităților supuse controlului sanitar-veterinar și supravegherii veterinare de stat". Chișinău, 2006, 13 p.
56. xxx Legea nr. 221. din 19.10.2007 privind activitatea sanitar - veterinară. În: Culegere de acte legislative și informative în domeniul medicinei veterinare și siguranței produselor de origine animală. Chișinău 2007, p. 5-55.
57. <http://www.mc-100.com/spirulina.html>