

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

**Universitatea Agrară de Stat din Moldova**

**Facultatea de Medicină Veterinară**

**Catedra Preclinică**

**CZU:619:615.322:636.92**

**Grosu Andrian**

**Influența remediei BioR, utilizat într-un studiu de  
implementare asupra sănătății și productivității la  
iepuroaice**

**Teză de master**

**Domeniul general de studii 84 –Medicina Veterinară**

**Programul de studii integrate (licență și masterat) 841 Medicina Veterinară**

**Specialitatea – 841.1 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 2018**

## CUPRINS

|                                                                                                                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ADNOTARE.....                                                                                                                                                           | 3         |
| LISTA ABREVIERILOR.....                                                                                                                                                 | 4         |
| <b>INTRODUCERE.....</b>                                                                                                                                                 | <b>5</b>  |
| Actualitatea temei.....                                                                                                                                                 | 5         |
| Scopul și obiectivele cercetărilor.....                                                                                                                                 | 7         |
| Noutatea și originalitatea lucrării .....                                                                                                                               | 8         |
| Problema științifică și valoarea practică a lucrării.....                                                                                                               | 8         |
| Rezultatele științifice înaintate spre susținere.....                                                                                                                   | 8         |
| <b>1. REVISTA LITERATURII.....</b>                                                                                                                                      | <b>9</b>  |
| 1.1. Caracteristica biologică a iepurilor.....                                                                                                                          | 9         |
| 1.2. Indici hematologici la iepuri.....                                                                                                                                 | 11        |
| 1.3. Parametrii biochimici ai sângelui.....                                                                                                                             | 13        |
| 1.4. Caracteristicile hrănirii iepurilor.....                                                                                                                           | 19        |
| <b>2. MATERIAL ȘI METODE DE CERCETARE.....</b>                                                                                                                          | <b>24</b> |
| 2.1. Caracteristica generală a animalelor de studiu și schema de investigare.....                                                                                       | 24        |
| 2.2. Metode hematologice de investigare a sângelui.....                                                                                                                 | 25        |
| 2.3. Determinarea indicilor productivi, reproductivi, aprecierea eficacității economice, lactației la iepuroaice, și asigurarea matematică a rezultatelor obținute..... | 26        |
| 2.4. Caracteristica generală a produsului BioR.....                                                                                                                     | 27        |
| <b>3. REZULTATELE OBȚINUTE ȘI INTERPRETAREA LOR.....</b>                                                                                                                | <b>28</b> |
| 3.1. Influența remediului BioR asupra sănătății iepuroaicelor și statusului clinic.....                                                                                 | 28        |
| 3.2. Influența remediului BioR asupra parametrilor hematologici la iepuroaice.....                                                                                      | 32        |
| 3.3. Influența remediului BioR asupra leucocitelor și formulei leucocitare la iepuroaice.....                                                                           | 42        |
| 3.4. Influența remediului BioR asupra potențialului reproductiv la iepuroaice.....                                                                                      | 45        |
| <b>4. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....</b>                                                                                                                                 | <b>49</b> |
| 4.1. Concluzii.....                                                                                                                                                     | 49        |
| 4.2. Recomandări.....                                                                                                                                                   | 50        |
| <b>5. BIBLIOGRAFIE.....</b>                                                                                                                                             | <b>51</b> |
| <b>6. ANEXE.....</b>                                                                                                                                                    | <b>59</b> |
| <b>6.1. DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII.....</b>                                                                                                                | <b>59</b> |
| <b>6.2. Curriculum vitae.....</b>                                                                                                                                       | <b>60</b> |

## ADNOTARE

**Grosu Andrian „Influența remediului BioR, utilizat într-un studiu de implementare asupra sănătății și productivității la iepuroaice, Chișinău 2018.**

**Structura tezei:** Introducere, 3 capitole, concluzii și recomandări, 107 surse bibliografice, 60 pagini, 5 tabele, 8 figuri.

**Cuvinte cheie:** iepuroaice, remediul BioR, implementare, parametrii clinici, hemogramă, formula leucocitară, lactație, spor în greutate, conversia hranei.

**Scopul lucrării:** vizează determinarea impactului remediului BioR autohton din spirulină asupra sănătății, temperaturii corporale, mișcărilor respiratorii și cardiace (puls), unor parametrilor hematologic, inclusiv ai formulei leucocitare (leucogramei), precum și a indicatorilor zootehnici care caracterizează potențialul reproductiv la iepuroaice în studiul științifico-practic de implementare.

### **Obiectivele lucrării:**

- Implementarea în producere a unui procedeu nou de fortificare a sănătății și stimularea potențialului reproductiv la iepuroaice în condiții de producere;
- Evaluarea influenței fitopreparatului BioR din *Spirulina platensis* asupra stării de sănătate și potențialului reproductiv la iepuroaice într-un studiu de implementare în producerea acestui procedeu;
- Determinarea influenței fitopreparatului BioR din *Spirulina platensis* asupra parametrilor de bază ai statusului clinic la iepuroaice și descendenții lor;
- Evaluarea influenței fitopreparatului BioR din *Spirulina platensis* asupra unor parametri hematologici la iepuroaice într-un studiu de implementare în producere;
- Determinarea impactului fitopreparatului BioR din *Spirulina platensis* asupra potențialului reproductiv la iepuroaice;
- Determinarea lactației la iepuroaicele intacte, cât și tratate cu remediul BioR într-un studiu de implementare în producere a acestui procedeu;
- Determinarea conversiei hranei și profitul net la un leu investit în procesul de implementare a procedurii de stimulare a potențialului reproductiv la iepuroaice cu remediului BioR.

**Noutatea și originalitatea:** rezultatele cercetărilor științifice efectuate și prezentate în teza de master rezolvă o problemă de bază în știință – implementarea procedurii de stimulare a potențialului reproductiv la iepuroaice cu remediului BioR.

**Valoarea practică a lucrării** constă în evaluarea metodei de stimulare potențialului reproductiv la iepuroaice cu remediului BioR, precum și determinare lactației la iepuroaice, conversiei hranei și profitul net la un leu investit în procesul de implementare a procedurii de stimulare a potențialului reproductiv la iepuroaice cu remediului BioR.

## LISTA ABREVIERILOR

**HCT, %** – hematocritul

**HgB, g/l** – concentrația de hemoglobină

**LE** – lot experimental

**LM** – lot martor

**MCH, pg** – hemoglobina eritrocitară medie

**MCHC, g/l** – concentrația eritrocitară medie de hemoglobină

**MCV, fl** – volumul eritrocitar mediu

**P** – puls

**R** – respirația

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

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

**RM** – Republica Moldova

**t°C** – temperatura corporală

## INTRODUCERE

**Actualitatea temei.** Este bine cunoscut fenomenul exploziei demografice în ultimele decenii pe Terra, reflectate în creșterea rapidă a populației. Evident acest fenomen este bun, însă problema principală care este pusă în seama sectorului agroalimentar, cu referire la cele menționate este asigurarea populației cu produse alimentare, în special de origine animală. În ceastă ordine de idei Chilimar S. menționează că în statele dezvoltate economic standardul de viață este din ce în ce mai ridic, crescând necesarul, cât și consumul de produse alimentare de către oameni (Chilimar S., 2010). Mai mult ca atât, acest autor menționează, și în țările în curs de dezvoltare sporește necesarul de produse alimentare în legătură cu creșterea salariilor și a nivelului de trai al oamenilor.

Din aceste considerente pe plan mondial, iar în ultimii ani și pe plan național, creșterii și exploatării animalelor se acordă atenție sporită, atât din partea oamenilor de știință, cât și din partea agenților economici, cât și populației în întregime. În acest context situația creșterii iepurilor, cât și a științei, care are menirea să asigure acest pune eforturi mari pentru obținerea eforturilor palpabile în acest domeniu (Bucătaru N., Maciuc V., 2005; Macari V. ș.a., 2018; Mațencu D. ș.a., 2017; Макарь В. И. и др., 2018; Yildiz-Gulay O. et al., 2010; Ewuola E. O. et al., 2012).

În plus vom menționa că, creșterea iepurilor în ultimii ani i-a amplea și în Republica Moldova, fenomen explicat prin proprietățile fiziologice formidabile ale iepurelui, cât și creșterea rândului de oameni care doresc să crească această specie de animale, în special pentru calitatea gustativă și dietetică a cărnii de iepure, cât și pentru venitul pe care îl poate avea un agent economic, care inițiază sau are astfel de afacere (Bucătaru N., Maciuc V., 2005; Mațencu D. ș.a., 2017; Rebreanu L., 1989; Eremia N. ș.a., 2013). Aici, trebuie de mai menționat că asigurarea populației cu produse agroalimentare, în special de origine animală autohtone, este o prioritate a statului RM, fapt important, atât pentru economia țării, cât și pentru asigurarea securității alimentare a statului, de care depinde sănătatea fizică și psihică a omului.

Totodată, unii autori menționează că, sistemele clasice de producere a produselor alimentare, în special de origine animală, corespund în măsură tot mai mică pentru obținerea și acoperirea necesarului de produse alimentare de origine animală. Aici, se specifică că aceste sisteme clasice, tot mai des sunt înlocuite cu tehnologii și metode intensive de producere, care sunt bazate pe rezultatele și cuceririle științei și realizările tehnicii agricole contemporane (Chilimar S., 2013). Acest autor mai specifică că, în RM este necesar ca tot mai mult să capete un caracter industrial, practica de creștere și exploatare a animalelor acumulată în țările economic și evident științific mai dezvoltate, reflectată în implementarea în practică a:

- mijloacelor de muncă mecanizate și chiar automatizate;
- tehnicii performante de reproducție;
- hrănire și întreținere;
- material biologic din ce în ce mai valoros.

Totodată concepția modernă de creștere și exploatare a animalelor de fermă, inclusiv și a iepurelui de casă evidențiază ca prerogativă pentru deținătorii de animale condițiilor optime de cazare, exploatare, alimentare și adăpare, evidențiindu-se în deosebi examinarea animalelor și a utilajului tehnologic minimum o dată în zi, punându-se prin aceste proceduri obligatori pentru proprietari și deținători de animale, intonația pe protecția și bunăstarea animalelor (xxx Chișinău, 2007; xxx Chișinău, 2008).

Totuși prin acțiunea diferitor factori externi (stresul tehnologic) și interni care intervin în condițiile actuale de creștere și exploatare a animalelor se pot deregla diferite mecanisme în organismul animal, care pot duce la dereglarea sănătății, diminuarea productivității și calității produselor de origine animală (Macari V. ș.a., 2014; Фурдуй Ф. И. и др., 1992).

Mai mult ca atât într-un articol autorii Macari V. și col. în baza viziunilor proprii și interpretate cu datele din literatură evidențiază două momente, care în opinia acestora pot stopa dezvoltarea cuniculturii moderne:

- acțiunea factorilor stresogeni asupra animalelor care pot compromite sănătatea și productivitatea animalelor;
- în prezent antibioticele și substanțele hormonale sunt interzise pentru folosirea acestora în scop zootehnic, fiindcă în caz contrar crează probleme de sănătate pentru oameni (Macari V. ș.a., 2002; 2018; xxx Chișinău, 2010; Куликов Н. В., 2009).

Mai mult ca atât unii autori menționează că proprietarii de animale, pentru creșterea profitului obținut din unitatea zootehnică, solicita promotori de creștere a animalelor, care la rândul lor pot influența negativ produsele obținute de la animale, în cazul acesta carnea de iepure, care poate influența negativ sănătatea omului (Mațencu D. ș.a., 2017).

Sintetizând cele menționate este important de constatat un lucru – medicamente sunt multe, iar efectelor lor asupra oamenilor, prin intermediul alimentelor de origine animală este greu de monitorizat sau controlat. Prin urmare, trebuie de conștientizat faptul că, interzicerea stimulatorilor sau promotorilor de creștere nu este ceea mai bună cale și chiar este imposibil de făcut acest lucru și prin urmare nu este recomandabil. În plus trebuie de menționat că calea cea corectă este utilizarea stimulatorilor de creștere inofensivi pentru animale și tot odată pentru om.

Analiza literaturii de specialitate atestă faptul că, din această categorie de preparate face parte și remediul BioR, obținut cu ajutorul tehnologiilor moderne din cianobacteria *Spirulina platensis* de către academicianul Valeriu Rudic (Rudic V., 2007). Preparatul în cauză este ecologic pur, de origine vegetală și a fost studiat pe porcine (Macari V., 2003; Rudic V. ș.a., 2007), pe păsări (Macari V. ș.a., 2014; Putin V., 2014; Rotaru A., 2016), pe iepure (Macari V. ș.a., 2017; 2018; Mațencu D. ș.a., 2013; 2017).

Actualmente este important de a efectua investigații pe un număr mai mare de animale în condiții de producere, pentru implementarea rezultatelor științifice obținute în cercetările științifice anterioare. Aici, apare problema axată pe investigarea în masă a impactului remediului BioR asupra iepuroaicelor pe durata ciclului reproductiv.

### **Scopul și obiectivele cercetărilor**

Scopul lucrării cu caracter științifico-practic realizate de noi constă în determinarea influenței preparatului BioR asupra sănătății, statusului clinico-hematologic și asupra potențialului reproductiv la iepuroaice în condiții de producere și aprobarea în producere a regimului și dozei optime de administrare a remediului BioR.

Pentru soluționarea sarcinilor trasate au fost puse următoare obiective:

- Implementarea în producere a unui procedeu nou de fortificare a sănătății și stimularea potențialului reproductiv la iepuroaice în condiții de producere;
- Evaluarea influenței fitopreparatului BioR din *Spirulina platensis* asupra stării de sănătate și potențialului reproductiv la iepuroaice într-un studiu de implementare în producerea acestui procedeu;
- Determinarea influenței fitopreparatului BioR din *Spirulina platensis* asupra parametrilor de bază ai statusului clinic la iepuroaice și descendenții lor;
- Evaluarea influenței fitopreparatului BioR din *Spirulina platensis* asupra unor parametri hematologici la iepuroaice într-un studiu de implementare în producere;
- Determinarea impactului fitopreparatului BioR din *Spirulina platensis* asupra potențialului reproductiv la iepuroaice;
- Determinarea lactației la iepuroaicele întacte, cât și tratate cu remediul BioR într-un studiu de implementare în producere a acestui procedeu;
- Determinarea conversiei hranei și profitul net la un leu investit în procesul de implementare a procedurii de stimulare a potențialului reproductiv la iepuroaice cu remediul BioR.

**Noutatea și originalitatea lucrării:** rezultatele cercetărilor științifice efectuate și prezentate în teza de master rezolvă o problemă de bază în știință – implementarea procedurii de stimulare a potențialului reproductiv la iepuroaice cu remediiul BioR.

### **Problema științifică și valoarea practică a lucrării**

**Valoarea practică a lucrării** constă în evaluarea metodei de stimulare potențialului reproductiv la iepuroaice cu remediiul BioR, produs autohton, căpătat prin tehnologii moderne din cianobacteria – *Spirulina platensis*, precum și determinare lactației la iepuroaice, conversiei hranei și profitul net la un leu investit în procesul de implementare a procedurii de stimulare a potențialului reproductiv la iepuroaice cu remediiul BioR.

### **Rezultatele științifice înaintate spre susținere:**

1. Rezultate noi cu referire la implementarea în producere a procedurii de stimulare a sănătății și potențialului reproductiv la iepuroaice cu remediiul BioR produs autohton.
2. Evaluarea sănătății și statusului clinic ai iepuroaiceilor tratate cu remediiul BioR într-un studiu de implementare în condiții fiziologice de fermă zootehnică.
3. Evaluarea sănătății și statusului clinic al descendenților iepuroaiceilor tratate cu remediiul BioR într-un studiu de implementare în condiții fiziologice de fermă zootehnică.
4. Statusul hematologic la iepuroaice pe parcursul ciclului reproductiv tratate cu remediiul BioR într-un studiu de implementare în condiții fiziologice de fermă zootehnică.
5. Prin utilizarea remediiul BioR, în calitate de stimulator al potențialului reproductiv la iepuroaice s-a obținut optimizarea sănătății și producției de lapte (lactației) și a sporului în greutate a iepurașilor.

**Cuvinte cheie:** iepuroaice, remediiul BioR, implementare, parametrii clinici, hemogramă, formula leucocitară, lactație, spor în greutate, conversia hranei.

## 5. BIBLIOGRAFIE

1. Aruna M. B., Isidahormen C. E., Gigiri Y. A., Olawole A. Performance and Hematological Parameters of Rabbits Fed Graded Levels of Sorrel Seed (*Hibiscus Sabdariffa*) Meal as a Replacement for Groundnut-Cake. Research Journal of Animal Sciences. 2007, 1 (3), p. 111-113. ISSN 1993-5269.
2. Attia Y. A., El-Hanoun A. M., Bovera F. et al. Effect of bee pollen levels on productive, reproductive and blood traits of NZW rabbits. Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition. 2011 (95), p. 294-303.
3. Balint E. Ghid practic de hematologie și citologie veterinară. București: Curtea Veche, 2011. 109 p.
4. Bamikole M. A. et al. Alternative feed resources for formulating concentrate diets of rabbits. World Rabbit Science 2000, 8(3), 125-129.
5. Bauer J. Clinical Chemistry: Theory, Analysis and Correlation/ Ed. L.Kaplan, A.Pesce. - St. Louis; Toronto; Princeton, 2004. - P.633-639.
6. 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.
7. Bud I., Mako A. Aprecierea producției de lapte și a prolificității la iepuroaice în funcție de rasa exploatată. Lucrări științifice. Simpozion național «Creșterea și valorificarea iepurilor, animalelor de blană și vânatului», din 18 sept.1998. Ed. «Mirton», Timișoara, 1998. p. 9-13.
8. Chilimar S. Situația și perspectivele sectorului zootehnic în Republica Moldova. În: Lucrări științifice ale UASM, Zootehnie și Biotehnologii, 2010, vol. 26, p. 25-33.
9. Ciudin E., Marinescu D. Patologia animalelor de laborator și tehnica experimentală. Editura Moldogrup, Iași, 1997, 223 c.
10. Eremia N. Tehnologii în Zootehnie. Chișinău, 2013 , p. 687.CZU 636
11. Ewuola E. O., Jimoh O. A., Atuma O. V., Soipe O. D. Hematological and serum biochemical response of growing rabbits fed graden levels of *Moringa oleifera* Leaf meal. Proceedings 10<sup>th</sup> World Rabbit Congress – September 3-6, 2012 – Sharm El-Sheikh-Egypt. p. 679-683.
12. 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.
13. Falcă C., Cristescu M., Semiologie, Patologie și clinica medicală veterinară. Timișoara, 1998, 337 p.

14. Galip N., Seyidoolu N. Effect of Yeast Culture on Serum Lipid and Meat Lipid Values of Rabbits. *Journal of Animal and Veterinary Advances*. 2012, 11 (22), p. 4115-4120. ISSN: 1680-5593.
15. Gerensér Zs. et al. Effect of lighting schedule on production of rabbit does. *World Rabbit Sci*. 2011, 19:209-216.
16. Krolczewska B. et al. Effects of a skullcap root supplement on haematology, serum parameters and antioxidant enzymes in rabbits on a high-cholesterol diet. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* 95 (2011) 114-124.
17. Macari A., Gudumac V., Macari V., Putin V. Impactul remediei BioR asupra activității sistemului pro-antioxidant în ficat și mușchi la puii broiler. În: *Știința Agricolă*, Chișinău, 2015, nr. 2, p.115-121, 0,47 c.a. ISSN 1857-0003.
18. Macari V. Aspecte fiziologico-metabolice ale acțiunii preparatului BioR de origine algală asupra organismului porcin. Autoref. tezei de dr. hab. în biologie. Chișinău, 2003. 49 p.
19. Macari V. Mațencu D., Rotaru A., Gudumac V. Impactul remediei BioR într-un studiu de sondaj asupra metabolismului proteic și productivității la iepuroaice. Conferința șt. națională consacrată jubileului de 90 ani din ziua nașterii academicianului Boris Melnic, USM, 2018, p.89-93.
20. Macari V., Buza V., Gangal N., Balan I., Vrancean V., Donea V. Bazele zooveterinăriei. Chișinău: Centrul Ed., al UASM, 2002. 188 p.
21. 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.
22. Marghitas L.; Salajan G.; Marghitas M.; Morar R.; Pop T.; Mudure E. Cercetari privind efectele biostimulatoare ale fainii de urzica (*Urtica dioica* L.) in hrana pullor de carne: Lucr.su'stinite in cadrul simp."Actualitati si perspective in zootehnie", 1990, - P. 118125.
23. Mațencu D. ș.a. Influența unui remediu autohton asupra statusului clinico-hematologic la iepuroaice în diverse stări fiziologice. Materialele conferinței științifico-practice internaționale, 10 februarie 2017. Știință, Educație, Cultură, Comrat, 2017, p. 113-115. ISBN 798-9975-6-83-040-9.
24. Mațencu D. ș.a. Modificările profilului hematologic la iepuroaicele gestante tratate cu remediu BioR. În: *Luc. șt.*, vol. 44, Zootehnie și Biotehn., Chișinău, 2015, p. 350-354.

25. Méndez J., J. C. de Blas and María J. Fraga. The effects of diet and remating interval after parturition on the reproductive performance of the commercial doe rabbit. *J. Anim. Sci.* 1986.62:1624-1634.
26. Mercier P. Les enseignements du 3-e Congres mondial de cuniculture/ *Fr. Agr*, 2005;T.2073, p.46-47.
27. Morgan E. *Molec. Aspects Med.* – 2011, vol.4, p. 1-12.
28. Ojabo L. D., Adenkola A. Y., Odaudu G. I. The Effect of Dried Sweet Orange (*Citrus sinensis*) Fruit Peel Meal on the Growth Performance and Haematology of Rabbits. *Veterinary Research*. 2012, 5 (2), p. 26-30. ISSN 1993-5412.
29. Ojokuku S. A. Odesanmi O. S., Magbagbeola O. A. The effects of Oral Administration of Croton penduliflorus Seed Oil and Medroxy Progesterone Acetate on Fasting Blood Sugar, Lipid and Hematology of Pregnant Rabbits. *International Journal of Tropical Medicine*. 2011, 6 (2), p. 35-38. ISSN 1816-3319.
30. Ozkan C., Kaya A., Akgiil Y. Normal values of hematological and some biochemical parameters in serum and urine of New Zealand White rabbits. *World Rabbit Sci.* 2012, 20, p. 253-259.
31. Putin V. Aspecte fiziologo-metabolice ale acțiunii preparatului BioR asupra puilor-broiler. Autoref. tezei. dr. în șt. biologie. Chișinău, 2014. 30 p.
32. Putin V., Macari A. Impactul produsului autohton BioR și al Catosalului asupra statusului clinico-hematologic la puii broiler. În: *Lucrări științifice UASM, Medicina Veterinară*, Vol.35, Chișinău: Centrul editorial UASM, 2013. p.106-110, 0,3 c.a. ISBN 978-9975-64-247-7.
33. Rotaru A. Impactul remediul BioR asupra statusului pro-antioxidant la pui broiler și prepelițe. Autoref. Tezei de doctor în științe medical-veterinare, Chișinău, 2016, 30 p.
34. Rudic V. BioR: Studii biomedicale și clinice. Ch.: 2007. 376 p. ISBN 978-9975-9548-8-4.
35. Rudic V. ș.a. Ficobiotehnologie-cercetări fundamentale și realizări practice. Chișinău, 2007. 365 p. ISBN 978-9975-9892-5-1.
36. Stodola J.; Slipka J. Aktivita asparagat-aminotransferazy (AST) a alaninaminotransferazy (ALT) v krevnim seru dojnic v prubehu roku /*Zivocisna Vyroba*, 2003; T.28. - N1, - s. 9-15.
37. Tudor D. *Dicționar de medicină veterinară*. Ed. Vergiliu, București, 2004, 509 p.
38. Turcu D. ș.a. Studii privind parametrii hematologici la pui-broiler tratați cu Amoxidem 50%. *Medicamentul Veterinar*. 2011, vol. 5(1), pp. 93-97. ISSN 1843-9527.
39. Vulpe V. *Semiologie Medicală Veterinară*. Vol. I *Semiologie Generală*. Iași, 2002, 190 p.

40. Wezyk S.; Zglobica A.; Mlodkowski M. Wplyw suszu z zielonki pokrzywy i owocow aronii jako komponentu mieszanki paszowej na niesnosc i jakosc jaj Roczn. nauk. Zootechn. Monogr. Rozpr. - Krakow; Wroclaw, 2003, s. 255-266.
41. Woods S., Demarko S., Friedland M.// Amer. J. Gastroent. – 2000, vol. 85, p. 1-8.
42. Yildiz-Gulay O., Gulay M. S., Ata A. et al. The Effects of Feeding Pinus Pinea Seeds on Some Blood Values in Male New Zealand White Rabbits. J. Anim. Vet. Adv., 2010, 9 (20), p. 2655-2658.
43. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития. - М.: Наука, 2002, 270 с.
44. Беляков И.М. Методические рекомендации по лабораторным методам исследования мочи сельскохозяйственных животных/ И.М. Беляков, Л.М. Обухов, В.И. Белов; ВАСХНИЛ.- 2000, 80 с.
45. Берестов В.А. Использование древесной зелени в промышленном звероводстве и кролиководстве/ В.А. Берестов, Г.Г. Петрова, С.П. Изотова. - Л.: Колос, 2002.- 129 с.
46. Бойчев К. Сравнительные оценки корреляций между некоторыми биохимическими показателями крови кроликов в пределах двух фенотипов арилэстеразы/ К. Бойчев, Г. Димов//Молекуляр.- генет. маркеры животных.- Киев, 2006, с.106 -107.
47. Бузлама В.С. Ферроколан при профилактике алиментарной анемии поросят// Ветеринария, 1997, № 2., с. 53-55.
48. Вагин Е.А. Кролиководство в личных хозяйствах/Е.А. Вагин, Р.П. Цветкова.- М.: Московский рабочий, 2001, 327 с.
49. Вагин Е.А. Применение нетрадиционных кормов при кормлении кроликов/Е.А. Вагин, А.И. Квапиль, П.Т. Клецкин, Л.Г. Уткин//Пушное звероводство и кролиководство. - М., 2001,с. 24-26.
50. Вакуленко И.С. Особенности кормления кроликов при промышленном выращивании/И.С. Вакуленко, В.В. Мирось//Науч.- техн. бюл. НИИ животноводства Лесостепи и Полесья Украинской ССР, 2005.- Т. 42, с. 36-38.
51. Валеев Н.Б. Новое в кролиководстве - М.: Россельхозиздат, 2003, 216 с.
52. Викторов П.И. Приусадебное кролиководство и нутриеводство/П.И. Викторов, П.Д. Ненашев В.И. Шинкаренко. - Краснодар: Кн. изд-во, 2002, 280 с.
53. Виноградов В.В. Гормоны, адаптация и системные реакции организма. - Минск: Наука и техника, 1989, 458 с.

54. Виноградова Е.А. и др. Влияние иммуномодуляторов «Фоспренил» и «Гамавит» на молочность самок соболей и на интенсивность роста щенков в подсосный период. Кролиководство и звероводство, №2, 2013, с. 31-32.
55. Вишняков С.И. Обмен макроэлементов у сельскохозяйственных животных. - М.: Колос, 2007, 255 с.
56. Вишняков С.И. Обмен макроэлементов у сельскохозяйственных животных. - М.: Колос, 2007, 255 с.
57. Воробьев А. В., Датченко, О. О. Влияние экспериментальных биопрепаратов на общее состояние, мясную продуктивность и качество мяса кроликов. В: Достижения современной науки и практики в области охраны здоровья животных и человека: материалы региональной научно-практической межвузовской конференции. Самара, 2011, с. 49-54.
58. Григоров И. Смилаемост на комбинирани фуражи и баланс на азота при зайци в зависимост от равнището на суровите влак- нини //Животн. Науки.- 1999, Т. 26, N5, с. 57-61.
59. Данилевский В. М., Кондрахин И. П., Коробов А. В. и др. Практикум по внутренним незаразным болезням животных. М.: «Колос», 1992, 271 с.
60. Демченко П.В. Биологические закономерности повышения продуктивности животных.- М.: Колос, 2002, 295 с.
61. Ерин А.Т. Приусадебное кролиководство и нутриеводство/А.Т. Ерин, В.Г. Плотников, Е.И. Рыминская. -Мн.: Ураджай, 2004, 384с.
62. Иллэнгроут Д.Р. Эндокринология и метаболизм/Д.Р. Иллэн- гроут, И.И. Коннор. - М., 2005, 690 с.
63. Испенков А.Е. Влияние различных доз и режимов применения озона на морфологические и биохимические показатели крови у морских свинок и кроликов/А.Е. Испенков, М.А. Гриц, И.И. Сапего//Бюл. Белорус. НИИЭВ.- 2005.- Т. 23, с.153-158.
64. Казаков, Б.И. Лаборатория внутри нас. - М: Знание, 1984, 34 с.
65. Калугин Ю. А. Молоко крольчих. Кролиководство и Звероводство. 2013, 5, с.26-28. ISSN 0023-4885.
66. Калугин Ю.А. Кормление кроликов. - М.: Агропромиздат, 1985.- 248 с.
67. Калугин Ю.А. Физиология питания кроликов. — М.: Колос, 2000.- 317 с.
68. Карпуть И. М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных. Минск, Ураджай, 1986, 183 с.

69. Карпуть И.М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных. - Минск: Ураджай, 1986, 183 с.
70. Кассиль Г.Н. Внутренняя среда организма - М.: Наука, 1983, 58 с.
71. Кашапова Р. А. Гематологические показатели у кроликов, содержащихся в различных условиях загрязнения окружающей среды: автореф. дис. канд. биол. наук. К., 2007, 19 с.
72. Ковалева Н.Г. Лечение растениями: Очерки по фитотерапии. М.: Медицина, 2002. – 351 с.
73. Коваленко П.П. Изменение гематологических показателей и активности аминотрансфераз под влиянием нитратов при экспериментальной гемолитической анемии у кроликов/П.П. Коваленко, М.Д. Ганин, Д.Ф. Гуфрий//Науч.-техн. бюл. Укр. НИИ физиологии и биохимии с.-х. животных.- 1989.- Т. 11, с.13-16.
74. Колб В.Г. Справочник по клинической химии/В.Г. Колб, В.С. Камышникова. - Минск, 1982, 387 с.
75. Комаров Ф.И. Биохимические исследования в клинике/Ф.И. Комаров, Б.Ф. Коровкин, В.В. Меньшиков. - М., 1987, 438 с.
76. Коровкин Б.Ф. Ферменты в жизни человека. - JL: Медицина, 2000, 257 с.
77. Коткина Т.И. Диагностическое значение исследования альбумина сыворотки крови/Т.И. Коткина Е.И. Волкова, В.Н. Титов// Лабораторное дело, 1991, №7, с. 6-12.
78. Краснов И. П., Митюшин В.В. Практикум по внутренним незаразным болезням сельскохозяйственных животных. М., ВО «Агропромиздат» 1988, 2-е изд., 208 с.
79. Кудрявцева А.А. Клиническая гематология животных/А.А. Кудрявцева, Л.А. Кудрявцева.- М.: Колос, 2004, 452 с.
80. Кузнецова Л.С. Научные основы применения антимикробных добавок в пищевой промышленности//Хранение и перераб. сельхозсырья, 1998, с. 46.
81. Куликов Н. В. Успешный Европейский опыт отказа от кормовых антибиотиков в птицеводстве. В: V-й Междунар. ветеринарный Конгресс по птицеводству, Москва, 21-24 апр. 2009, с. 44-49.
82. Кумсиев Ш.А. Методы обследования животных. - М.: Колос, 2000. 244 с.
83. Курилов Н.В. Физиология и биохимия пищеварения жвач- ных/Н.В. Курилов, А.П. Кроткова Н.М. Лабунский.- М.: Колос, 1989.-350 с.
84. Мелидис Е.С. Использование энергии кормов у кроликов разных пород//Кормление с.-х. животных в условиях интенсив, ведения животноводства на юге УССР, Хариков, 1987, с.91-95.

85. Минеев Б.И., Л.Э. Парило, С.Б. Минеев и др Кролиководам. Опыт. Советы. Рекомендации/. - Свердловск: Сред. Урал. кн. изд-во, 2003, 98 с.
86. Мухаметгалиев Н.Н. Влияние ферментных препаратов на переваримость кормов, обмен веществ и продуктивность молодняка кроликов: Автореф. дис... канд. с.-х. наук.- Саранск, 1987, 21 с.
87. Назаренко Г. И., Кишкун А. А. Клиническая оценка результатов лабораторных исследований. М.: Медицина, 2000. 544 с. ISBN 5-225-04579-0.
88. Николаева Н.А. Применение метода корреляции при оценке биологической активности крапив Бурятия/Н.А. Николаева, И.И. Матафонов/ЛАктуал. пробл. ветеринарии. - Барнаул, 1995, с. 166-167.
89. Николичева Т.А. и др. Оценка эффективности нового пробиотического препарата на основе лактобацилл при выращивании и откорме кроликов. Проблемы биологии продуктивных животных, 2010, 4, с. 97-101.
90. Петков. Г. Газоэнергетичен обмен при лаборатории животни в зависимост от температурата на средата/Г. Петков, Д. Диманов//Науч. труд./Старозагорск. Висш ин-т. зоотех. вет. мед, 1986, Т.34, с. 365-371.
91. Петрянкин, Ф.П. Использование биологически активных препаратов при выращивании молодняка. Ветеринария, 1994, №4, с. 13-14.
92. Плященко С. И., Соляник В.А., Соляник А.В., Соляник Т. В. Влияние фолевой кислоты и витамина С на продуктивность и естественную резистентность свиноматок. Ветеринария 9, 2001, с. 31-34.
93. Помытко В.Н. Зоотехнические основы промышленного кролиководства. М.: Россельхозиздат, 1984, 159 с.
94. Помытко В.Н. Производство мяса кроликов/В.Н. Помытко, Н.С. Зусман., М., Колос.- 1971, 128 с.
95. Протасова Т.Н. Гормональная регуляция активности ферментов., М.: Медицина, 1975, 427с.
96. Протасова Т.Н. Гормональная регуляция активности ферментов., М.: Медицина, 1975, 427с.
97. Рабинович М.И. Лекарственные растения в ветеринарной практике: Справочник. - М.: Агропромиздат, 1987, с.125-126.

98. Свечин К.Б., И.А. Аршавский и др. Возрастная физиология животных. М.: Колос, 2000, 430 с.
99. Семенов Н.В. Биохимические компоненты и константы жидких сред и тканей человека: Справочник, М.: Медицина, 1971, 434 с.
100. Суриков М.П. Гормоны и регуляция обмена веществ/М.П. Суриков, И.Л. Голенда, Минск: Беларусь, 1970, 327 с.
101. Творогова М.Г. Железо сыворотки крови: диагностическое значение и методы исследования: Обзор литературы/М.Г. Творогова, В.Н. Титов// Лабораторное дело, 1991, №9, с.4-10.
102. Уткин Л.Г. Кролиководство: Справочник. М.: Агропромиздат, 1987, 208 с.
103. Уша Б.В. Клиническое исследование животных/Б.В. Уша, М.А. Фельдштейн. - М.: Агропромиздат, 1986, 247 с.
104. Ционский Г.С. Любительское кролиководство и нутриеводство/ Г.С. Ционский, Е.И. Рыминская. Минск: Ураджай, 1982, 217 с.
105. xxx Hotărâre Guvernului Republicii Moldova nr. 1275 din 17.11.2008 „Cu privire la aprobarea Normei sanitar-veterinară privind protecția animalelor de fermă”. În culegere de acte legislative și normative în domeniul medicinei veterinare și siguranței produselor de origine animală. Chișinău, 2008, p. 216-224.
106. xxx Hotărâre Guvernului Republicii Moldova nr. 942 din 11.10.2010 pentru aprobarea Normei sanitar-veterinare privind interzicerea utilizării anumitor substanțe cu efect hormonal sau tireostatic și a substanțelor  $\beta$ -agoniste în creșterea animalelor Publicat: 15.10.2010 în Monitorul Oficial Nr. 202-205 art. nr :1036. Data intrării în vigoare: 15.10.2010.
107. xxx Legea nr. 221din 19.10.2007 privind activitatea sanitar-veterinară. Parlamentul Republicii Moldova adoptă prezenta lege organică.