

**Ministerul Agriculturii Dezvoltării Regionale și Mediului
al Republicii Moldova**

**Universitatea Agrară de Stat din Moldova
Facultatea de Medicină Veterinară
Catedra Preclinică**

CZU:619:615.322:636.92.053

Mațencu Marina

**Influența remediului ZOOBIOR asupra sănătății
și statusului clinico-hematologic tineretul cunicul**

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)

Chișinău 2018

CUPRINS

ADNOTARE.....	3
LISTA ABREVIERILOR.....	4
INTRODUCERE.....	5
Actualitatea temei.....	5
Scopul și obiectivele cercetărilor.....	8
Noutatea și originalitatea lucrării	8
Valoarea aplicativă a lucrării	8
Rezultatele științifice înaintate spre susținere.....	9
1. REVISTA LITERATURII.....	10
1.1.Generalizări despre iepure.....	10
1.2. Caracteristicile biologice ale iepurilor.....	11
1.3. Tendințe moderne în creșterea iepurilor.....	14
1.4. Tehnologiile de creștere a iepurilor.....	15
1.5. Necesitatea de nutrienți și substanțe biologice active pentru iepuri.....	16
1.6. Producțiile iepurilor.....	20
2. MATERIAL ȘI METODE DE CERCETARE.....	25
2.1. Caracteristica generală a animalelor de studiu și schema experimentală.....	25
2.2. Metode hematologice de investigare a sângelui la tineretul cunicul.....	27
2.3. Determinarea indicilor productivi, viabilității și asigurarea matematică a rezultatelor obținute.....	28
2.4. Caracteristica generală a remediului ZOOBIOR (BioR ^R capsule).....	28
3. REZULTATELE OBȚINUTE ȘI INTERPRETAREA LOR.....	32
3.1. Influența remediului ZOOBIOR (BioR, pulbere) asupra sănătății și statusului clinic al tineretului cunicul.....	32
3.2. Influența remediului ZOOBIOR asupra statusului hematologici la tineretul cunicul.....	34
3.3. Influența remediului ZOOBIOR asupra valorilor leucocitelor și a componentelor de bază a formulei leucocitare la tineretul cunicul.....	43
3.4. Influența remediului ZOOBIOR asupra productivității și viabilității la tineretul cunicul.....	48
4. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	51
4.1. Concluzii.....	51
4.2. Recomandări.....	52
5. BIBLIOGRAFIE.....	53
6. ANEXE.....	61
6.1. DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII.....	61
6.2. Curriculum vitae.....	62

ADNOTARE

Mațencu Marina „Influența remediei ZOOBIOR asupra sănătății și statusului clinico-hematologic tineretului cunicul”, Chișinău 2018.

Structura tezei: Introducere, 3 capitole, concluzii și recomandări, 104 surse bibliografice, 62 pagini, 5 tabele, 11 figuri.

Cuvinte cheie: tineret cunicul, remediu ZOOBIOR, indici clinici, hemogramă, formula leucocitară, spor în greutate, spor mediu zilnic.

Scopul lucrării: Evaluarea particularităților și semnificației modificărilor indicilor clinici și hematologici la tineretul cunicul recent înțărcat la acțiunea remediei ZOOBIOR, precum și impactul acestui remediu bioactiv asupra indicatorilor zootehnici, care caracterizează potențialul productiv la animale.

Obiectivele lucrării:

1. Cercetarea acțiunii remediei ZOOBIOR asupra organismului cunicul, sănătății animalelor, principalilor indici clinici: temperatura corporală, frecvența respirației și pulsul;
2. A determina acțiunea remediei ZOOBIOR asupra indicilor de bază ai hemogramei la administrarea acestui remediu tineretului cunicul;
3. A determina acțiunea remediei ZOOBIOR asupra indicilor de bază ai formulei leucocitare la administrarea acestui remediu tineretului cunicul;
4. Studiarea în condiții de producere indicii productivi la tineretul cunicul la care s-a administrat remediu ZOOBIOR în diferite doze.

Noutatea și originalitatea: Pentru prima dată a fost efectuat un studiu în condiții fiziologice de fermă zootehnică pe tineret cunicul care a permis obținerea datelor noi privind acțiunea unui remediu nou medicamentos ZOOBIOR asupra iepurilor în ansamblu (toleranța la acest produs), asupra sănătății, statusului clinic, modificările indicilor hematologici, inclusiv formulei leucocitare. A fost demonstrată acțiunea stimulatorie a remediei ZOOBIOR asupra indicilor productivi la tineretul cunicul în perioada de creștere-îngrășare.

Valoarea aplicativă a lucrării. Cunoștințe noi obținute în cadrul realizării acestei lucrări pot fi folosite la elaborarea schemelor noi de utilizare a remediei ZOOBIOR pe cale orală, ce este actual, pentru unitățile zootehnice de creștere a iepurilor în condiții industriale, precum și evaluarea acțiunii acestui remediu, ecologic, autohton asupra potențialului bioproductiv la tineretul cunicul în perioada de creștere-îngrășare.

LISTA ABREVIERILOR

HCT, % – hematocritul

HB, 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

UE – Uniunea Europeană

ha – hectar

mg – miligrame

INTRODUCERE

Actualitatea temei. Progresele științelor fundamentale, cât și aplicative din ultimii ani au permis obținere, testarea și chiar implementarea în producere a promotorilor de creștere a animalelor și păsărilor (Macari V. ș.a., 2014; Rudic V., 2007; Simeanu D., 2004; Attia Y. A. et al., 2014).

În plus se evidențiază că numărul lucrărilor în domeniile stimulării creșterii și dezvoltării animalelor, combaterii factorilor stresogeni, inclusiv tehnologici, precum și pentru creșterea posibilităților adaptative la animale, în deosebi crescute în condiții intensive a crescut considerabil în ultimii ani. Datorită acestor cercetări și realizări a fost posibilă creșterea și exploatarea animalelor în condiții industriale de fabricii avicole și complexe zootehnice. Aceste realizări în domeniul zootehnicii moderne a avut și are un impact benefic în sensul asigurării populației de pe Terra, care crește progresiv în ultimii ani.

Aici, trebuie de completat că, în ultimii ani pentru obținerea produselor calitative, dietetice este pe larg solicitată carnea de iepure. Mai mult ca atât pentru obținerea acestui produs.

Totuși, acestea continuă să fie un subiect dificil și complex, fiindcă are tangențe directe sau indirecte cu referire la zootehnie, medicină veterinară, precum și medicina umană. Astfel, în studiile științifice cu referință la problema în cauză se vorbește despre riscurile și impactul negativ pe care îl pot avea produsele de origine animală asupra consumatorilor. Astfel, Decun M. și col. într-un tratat de specialitate menționează că în contextul bunăstării animalelor poate fi constatată o gamă largă de riscuri, precum fizice, chimice și biologice, care fiind prezente se resfrâng nu numai asupra bunăstării animalelor, dar și asupra consumatorului final, adică a omului (Decun M. și col., 2013, p. 155-181). Într-o altă lucrare Macari V. și col. în capitolul XI cu genericul ***“Rolul serviciului veterinar în securitatea alimentară”*** se referă la necesitatea determinării în produsele de origine animală, în special în lapte a antibioticelor, pesticidelor etc., precum și identificarea substanțelor dezinfectante și neutralizante (Macari V. și col., 2002, p. 179-186).

În aceeași sură de specialitate se face o succintă istorie în procesul stimulării productivității la animale cu diferite remedii medicamentoase, punându-se accentul pe aspecte igienico-sanitare privind utilizarea biostimulatorilor în creșterea animalelor. Încă la acest moment autorii au menționat că mai de perspectivă pentru a fi utilizate la animale și păsări sunt probioticele, preparate din drojdii, extracte dinturbă, sapropel și extracte din acesta, microalgii și preparate din ele (Macari V. și col., 2002, p. 111-114).

În cotextul investigațiilor noastre savanții ruși Бурков П. Б., Щербakov П. Н. vorbesc despre două lucruri esențiale: în condiții industriale de creștere a animalelor, practic ori și ce factor

stresant, poate declanșa dereglări în activitatea organismului, în special a ficatului, cât și că industria farmaceutică și cea de producere a furajelor propun un număr enorm de preparate și suplimente alimentare pentru protecția în primul rând a ficatului (Бурков П. В., Щербakov П. Н., 2012). Aici, apare unica întrebare toate acestea preparate și suplimente alimentare sunt inofensive pentru animale, om și chiar mediul ambiant. De menționat faptul că, nu întâmplător în UE din 1 ianuarie 2006 au fost interzise toate categoriile de antibiotice pentru scopuri zootehnice, adică pentru stimularea productivității (Куликов Н. В., 2009), iar în Republica Moldova printr-o Hotărâre de Guvern în 2010 a fost interzisă utilizarea în creșterea animalelor de fermă a substanțelor cu acțiune hormonală sau tireostatică și a celor betaagoniste (xxx Chișinău, 2010). Toate acestea scot în evidență seriozitatea problemei axate pe calitatea produselor de origine animală sau salubritatea acestora din punct de vedere sanitar-veterinar, cât și inofensivitatea lor pentru oameni.

Din aceste considerente un interes deosebit prezintă direcțiile de cercetare care vizează elaborarea și investigarea noilor compuși biologic activi (CBA) pentru combaterea stresului tehnologic, creșterea potențialului adaptativ la animale și nu în ultimul rând stimularea productivității la animale și păsări.

În această ordine de idei, cu referire la tema noastră unui autori menționează că exploatarea intensivă a iepurilor poate fi compromisă de intervenția factorilor stresanți, insuficiența furajelor echilibrate, precum și tendința agenților economici de a utiliza remedii medicamentoase, inclusiv cu scop de intensificare a creșterii animalelor, adesea neadecvate sau chiar dăunătoare pentru sănătatea animalelor și a consumatorului Macari V. s.a., 2017, Comrat). Cum se vede nu întâmplător în studiile științifice recente la problema în cauză se evidențiază un moment important și anume: evidențierea ca prioritate științifică, elaborarea, testarea și implementarea remediilor biologic active de origine naturală și în special de origine vegetală.

Analiza surselor bibliografice atestă faptul că în ultimii ani se întâlnesc tot mai multe lucrări științifice în care se evidențiază activități de testare pe iepuri de diferite stări fiziologice a remedii biologic active de origine vegetală (Ojokuku S. A., Odesanmi O. S., Magbagbeola O. A., 2011; Mohammed A. Y. et al., 2015; Hasan N. S. et al., 2010).

Actualitatea temei abordate de noi îs-i găsește repere și susținerea într-o serie de lucrări în care sunt abordate probleme științifice axate pe utilizarea animalelor, în special iepurilor sau recomandări de utilizare și descriere a microalgei *Spirulina platensis* (Sasson A., 1993; Zottea D. et al., 2014; Meineri G. et al., 2009; Gerencser Zs. et al., 2014). De specificat că savantul cu renume mondial Albert Sasson, care a activat în cadrul UNESCO în monografia scrisă de El cu genericul

„Biotehnologii și Dezvoltare”, în care vorbește despre perspectivele biotehnologiilor pentru țările în curs de dezvoltare, specificând de asemenea probleme axate pe cultura de *Spirulina* pe scară largă, menționându-se despre producerea pe scară largă a proteinelor din *Spirulina*, lucru care este considerat mai eficient decât din alte surse convenționale, în ce privește suprafața necesară pentru a produce o tonă de proteine anual: 0,03 ha față de 1,55 ha și 452,47 ha pentru creșterea vitelor în condiții de pășuni parcelate (Sasson A., 1993, p. 91-105). Același autor în plus, în plan de perspectivă ale culturii de microalge vorbește despre faptul că numeroase substanțe chimice, biochimice și farmaceutice pot fi extrase din microalge și pot fi utilizate în industria alimentară, chimică, farmaceutică și a cosmeticelor.

Progresele științelor fundamentale, inclusiv cu referință la biotehnologia modernă, au permis evaluarea potențialului bioproductiv al microalgei *Spirulina platensis*, fapt ce s-a soldat cu obținerea unui remediu biologic activ – produs autohton BioR (Rudic V., Gudumac V., 1996), preparat care inițial a fost studiat pe animale de laborator (Rudic V., Gudumac V., Popovici M., 1995).

În studiile științifice cu referință la acest subiect sunt suficiente date care relevă impactul benefic al remediei BioR asupra porcinelor, păsărilor (puui de carne, prepelițe), cercetări realizate în condiții industriale, unde animalele au fost supuse acțiunii factorilor stresorii (Macari V., 2003; Rudic V. ș.a., 2007; Macari V. ș.a., 2014, Pavlicenco N., 2013; Putin V., 2014; Rotaru A., 2016; Macari A. ș.a., 2015).

Este evidentă și întrebarea testării acestui remediu, BioR pe iepure. Da, în acest domeniu au fost realizate mai multe studii cu utilizarea produsului BioR iepurilor de diferite vârste și stări fiziologice, obținându-se rezultate pozitive, atât asupra sănătății, diferitelor laturi ale metabolismului, cât și asupra parametrilor productivi la tineretul cunicul, precum și asupra parametrilor reproductivi la iepuroaice (Macari V. ș.a., 2009; 2017; Iacub N., 2010; Mațencu D. ș.a., 2017; Макарь В. И. и др., 2018).

Analiza literaturii de specialitate cu referință la o problemă cardinală, și anume la calea de administrare a remediei BioR obținut din *Spirulina platensis*, scoate în evidență faptul că acest produs ecologic, autohton s-a administrat la animale și păsări – exclusiv pe cale injectabilă-intramuscular. Poate acesta este unicul dezavantaj al remediei BioR în cazul utilizării acestuia la un număr mare de păsări sau tineret animal destinat creșterii-îngrășării, în special crescuți în condiții industriale. În special acest lucru a fost luat în considerație de către autorii acestui remediu naturist, elaborând un nou remediu medicamentos – ZOOBIOR. Acest produs în practica medical umană este fabricat și utilizat în formă de capsulă - BioR^R, care este destinat utilizării *per os*.

În studiile științifice lipsesc date la problema în cauză lipsesc datele ce relevă toleranța tineretului cunicul la acest remediu medicamentos – ZOOBIOR, modificările valorilor parametrilor clinici: temperatura corporală, frecvența respirației și pulsul, precum și modificările indicilor hematologici și bioproducti la iepuri în urma acțiunii acestui remediu.

Scopul și obiectivele cercetărilor

Scopul lucrării: Evaluarea particularităților și semnificației modificărilor indicilor clinici și hematologici la tineretul cunicul recent înfărcat la acțiunea remediu **ZOOBIOR**, precum și impactul acestui remediu bioactiv asupra indicatorilor zootehnici, care caracterizează potențialul productiv la animale.

Obiectivele lucrării:

- ✓ Cercetarea acțiunii remediu ZOOBIOR asupra organismului cunicul, sănătății animalelor, principalilor indici clinici: temperatura corporală, frecvența respirației și pulsul;
- ✓ A determina acțiunea remediu ZOOBIOR asupra indicilor de bază ai hemogramei la administrarea acestui remediu tineretului cunicul;
- ✓ A determina acțiunea remediu ZOOBIOR asupra indicilor de bază ai formulei leucocitare la administrarea acestui remediu tineretului cunicul;
- ✓ Studierea în condiții de producere indicii productivi la tineretul cunicul la care s-a administrat remediu ZOOBIOR în diferite doze.

Noutatea și originalitatea: Pentru prima dată a fost efectuat un studiu în condiții fiziologice de fermă zootehnică pe tineret cunicul care a permis obținerea datelor noi privind acțiunea unui remediu nou medicamentos ZOOBIOR asupra iepurilor în ansamblu (toleranța la acest produs), asupra sănătății, statusului clinic, modificările indicilor hematologici, inclusiv formulei leucocitare. A fost demonstrată acțiunea stimulatorie a remediu ZOOBIOR asupra indicilor productivi la tineretul cunicul în perioada de creștere-îngrășare.

Valoarea aplicativă a lucrării. Cunoștințe noi obținute în cadrul realizării acestei lucrări pot fi folosite la elaborarea schemelor noi de utilizare a remediuului ZOOBIOR pe cale orală, ce este actual, pentru unitățile zootehnice de creștere a iepurilor în condiții industriale, precum și evaluarea acțiunii acestui remediu, ecologic, autohton asupra potențialului bioproductiv la tineretul cunicul în perioada de creștere-îngrășare.

Rezultatele științifice înaintate spre susținere:

1. Remediul ZOOBIOR (capsule BioR^R) este tolerat bine de tineretul cunicul pe întreaga perioadă experimentală de 40 zile.
2. Remediul ZOOBIOR ameliorează starea de sănătate a tineretului cunicul, confirmată prin valori mai mici a temperaturii corporale, frecvenței respiratorii și a pulsului, fapt ce atestă proprietăți adaptative și antistresorii a acestui remediu.
3. Remediul ZOOBIOR ameliorează funcția hematopoietică, rezistența nespecifică la tinerecul cunicul, pe parcursul perioadei de creștere-îngrășare, evidențiată prin valori mai benefice a formulei leucocitare.
4. Remediul ZOOBIOR influențează pozitiv indicii parametrilor bioproductivi la tineretul cunicul pe parcursul perioadei de creștere-îngrășare, precum și viabilitatea acestora.

Cuvinte cheie: tineret cunicul, remediul **ZOOBIOR**, indici clinici, hemogramă, formula leucocitară, spor în greutate, spor mediu zilnic.

5. BIBLIOGRAFIE

1. Aitken, F. C., King Wilson W. Rabbit Feeding for Meat and Fur. Commonwealth Agricultural Bureau Farnham Royal, 2002.
2. Alvarino, J.M.R. Reproductive performance of male rabbits. 7th World Rabbit Congress, Valencia (Spain), World Rabbit Sci., 8 Supplement.- 2000.- №1 A, 13-35.
3. 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 Grounntnut-Cate. Research Journal of Animal Sciences. 2007, 1 (3), p. 111-113. ISSN 1993-5269.
4. Attia Y. A. et al. Growth performance, carcass quality, biochemical and haematological traits and immune response of growing rabbits as affected by different growth promoters. Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition 98 (2014) 128-139.
5. Bălănescu S., Holban D., Voinițchi E. Acțiunea produsului SEL-PLEXTM asupra puilor de găină. *Știința Agricolă*, 2005, nr. 2, pp. 59-64. ISSN 1857-0003.
6. Bamikole M. A. et al. Alternative feed resources for formulating concentrate diets of rabbits. World Rabbit Science 2000, 8(3), 125-129.
7. Bivol L. Influența adsorbenților asupra productivității tineretului suin. În: *Lucrări științifice UASM, Zootehnie și biotehnologii*, Vol. 34, Chișinău: Centrul editorial UASM. 2013, p. 59-64. ISBN 978-9975-64-246-0.
8. Bragdon J. H., Levine H. D. Myocarditis in Vitamin-E—Deficient Rabbits. *Amer. J. Pathol*, 1999.
9. Ciudin E., Marinescu D. Patologia animalelor de laborator și tehnica experimentală. Editura Moldogrup, Iași, 1997, 223 c.
10. Decun M. Bioetica, bunăstarea și protecția animalelor. Editura Mirton, Timișoara, 2013, 705 p.
11. El Okle S. O., Tohamy G. H., Lebda A. M. Evaluation of acute toxicity of genabilic acid (menbutone 10%) in rabbits. *World Rabbit Sci*, 2014, 22:215-222.
12. 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 10th World Rabbit Congress – September 3-6, 2012 – Sharm El-Sheikh-Egypt*. p. 679-683.

13. Ewuola E.O. and Egbunike G.N. Haematological and serum biochemical response of growing rabbit bucks fed dietary fumonisin B₁. African Journal of Biotechnology. Vol. 7 (23), 3 December, 2008 p. 4304-4309.
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. Gerencsér Zs. et al. Effect of dietary supplementation of spirulina (*Arthrospira platensis*) and thyme (*Thymus vulgaris*) on apparent digestibility and productive performance of growing rabbits. World Rabbit Sci. 2014, 22: 1-9.
16. Hasan N. S., Amom Z. H., Nor A. I. et al. The Role of Dates (*Phoenix dactylifera*) Aqucous Extract in Improving the Plasma Lipid Profiles of Diet-Induced Hypercholesterolemic Rabbits. Research Journal of Biological Sciences. 2010, 5 (9), p. 632-637. ISSN 1815-8846.
17. Hogan A. G., Hamilton J. W. Adeqnacy of Simplified Diets for Guinea Pigs and Rabbits. J. Nutrit, 1992.
18. Hudson R. Mother-Young relations in the European rabbit : physiological and beviorial locks and keys/ Hudson R., Schaal B., Martinez-Gomez M., Distel H. //World Rabbit Sei. - 2000. - p. 85-90.
19. Iacub N. The influence of remedy BioR on protein metabolism in young rabbits. În: luc. șt. „Ion Ionescu de la Brad”, vol. 53 (12), Medicină Veterinară, Partea III, Iași, 2010. p. 422-424.
20. Kulwich R., Strugillia L., Pearson P. B. The Effect of Coprophagy on the Excretion of B-Vitamins by the Rabbit. J. Nutrit, 2003
21. 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.
22. 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.
23. Macari V. Efectul preparatului BioR asupra numărului de eozinofile în sânge la scroafe//Lucrări științifice. Vol. 8. Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Chișinău, 2000. p. 159-162.
24. 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.
25. Macari V. Mațencu D., Rotaru A., Gudumac V. Impactul remediului 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.
26. Macari V. ș.a. Influența remediului BioR Autohton asupra metabolismului proteic la iepuroaice în diverse stări fiziologice. Materialele conferinței științifico-practice internaționale, 10 februarie 2017. Știință, Educație, Cultură, Comrat, 2017, p. 111-113. ISBN 798-9975-6-83-040-9.
27. Macari V., Buza V., Gangal N., Balan I., Vrancean V., Donea V. Bazele zooveterinăriei. Chișinău: Centrul Ed., al UASM, 2002. 188 p.
28. Macari V., Iacub N., Romanovchi Iu. ș. a. Cercetări privind indicii hematologici la tineretul cunicul tratați cu remediul BioR. În: Simpozion șt. internațional „35 ani de învăț. super. medical veterinar din Rep. Moldova. Ch.: Centrul Ed. al ASSM, 2009, 23-26.
29. 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.
30. 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.
31. Mann I., Piria A., Tansley K., Wood C. Some Effects of Vitamin — A — Deficiency on the Eye of the Rabbit. Amer. J. Opht., 2006.
32. 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.
33. Meineri G. et al. Effects of High Fat Diets and Spirulina platensis Supplementation in New Zealand White Rabbits.
34. Mohammed A. Y. et al. Serum biochemistry and liver histology of female rabbits fed white mangrove (*Languncularia racemosa*) leaves as feed additive. J. Adv. Vet. Anim. Res., 2(2):201-204.

35. Moroz M., Țurcanu Șf., Usatenco V. Acțiunea remediei Apifitostimulin asupra hematopoiezei și a indicilor eritrocitari la miei. În: Lucrări științifice UASM, Medicina Veterinară, Vol. 40, Chișinău: Centrul editorial UASM. 2014, p. 89-92. ISBN 978-9975-64-263-7.
36. 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.
37. 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.
38. Olcese O., Pearson P. B., Schweigert B. S. The Synthesis of Certain B- Vitamins by the Rabbit. J. Nutrit, 1998.
39. 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.
40. Pavlicenco N. Impactul remediei BioR asupra activității pseudocolinesterazei serice la prepelițe adulte. În: Lucrări științifice, vol. 35, Medicină Veterinară, Chișinău, 2013. p. 93-96.
41. Putin V. Aspecte fiziologo-metabolice ale acțiunii preparatului BioR asupra puilor-broiler. Autoref. tezei. dr. în șt. biologie. Chișinău, 2014. 30 p.
42. Rotaru A. Impactul remediei BioR asupra statusului pro-antioxidant la pui broiler și prepelițe. Autoref. Tezei de doctor în științe medical-veterinare, Chișinău, 2016, 30 p.
43. Rudic V. BioR: Studii biomedicale și clinice. Ch.: 2007. 376 p. ISBN 978-9975-9548-8-4.
44. Rudic V. ș.a. Ficobiotehnologie-cercetări fundamentale și realizări practice. Chișinău, 2007. 365 p. ISBN 978-9975-9892-5-1.
45. Rudic V., Gudumac V. Preparat medicamentos: brevet MD nr. 545 G2. Publ.: BOPI nr. 5/96, 31.05.1996.
46. Rudic V., Gudumac V., Popovici M. Fotobiotehnologie – realizări noi în biomedicină. Chișinău: Cuant, 1995. 208 p. ISBN 5-7790-0231-2.
47. Sasson A. Biotehnologii și dezvoltare. Ed. Teh. București, 1993. 304 p. ISBN 973-31-0469-8.

48. Schiirch A. Die theoretischen Grundlagen der Kaninchenfütterung. Schweiz. Landwirtsch. Monatshefte, 2000.
49. Simeanu D. Biostimulatori în alimentația păsărilor. Iași: Alfa, 2004. 196 p. ISBN 973-8278-53-8.
50. Simnett K. J., Spray G. H. The Effect of a Low - Cobalt Diet in Rabbits. Brit. J. Nuterit, 2005.
51. Tracker E. J. The Diatary Fat Level in the Nutrition of the Rabbit. J. Nutrit, 1996.
52. Tumova E. et al. A study of growth and some blood parameters in czech rabbits. World Rabbit Sci. 2013, 21: 251-256.
53. 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.
54. Voinițchi E. ș. a. 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.
55. Vulpe V. *Semiologie Medicală Veterinară*. Vol. I *Semiologie Generală*. Iași, 2002, 190 p.
56. 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 β -agoniste în creșterea animalelor Publicat: 15.10.2010 în Monitorul Oficial Nr. 202-205 art. nr : 1036 Data intrării în vigoare: 15.10.2010.
57. 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.
58. Zotte A. D. et al. Effect of dietary supplementation of Spirulina (*Arthrospira platensis*) and Thyme (*Thymus vulgaris*) on carcass composition, meat physical traits, and vitamin B₁₂ content on growing rabbits. *World Rabbit Sci.* 2014, 22:11-19.
59. Акаевский И.И. Анатомия домашних животных / И.И. Акаевский. - М.: Колос, 1988. — с. 21-26.
60. Алексеева, Е.А. Молочность крольчих / Алексеева Е.А. // *Аграрная наука на рубеже веков: материалы всерос. науч.-практич. конф. / Краснояр. гос. аг- пар. ун-т. - Красноярск, 2005. - С. 326-327*
61. Бакшеев, П.Д., Поточное производство мяса кроликов / П.Д. Бакшеев, Е.П. Наймитенко. - М.: Колос, 1980. - 175 с.

62. Бурков П. В., Щербаков П.Н. Влияние «Геприм для кур» на сохранность и биохимические показатели сыворотки крови. Вестник Алтайского Государственного Аграрного Университета №5 (91), 2012, с. 90-92.
63. Вагин, Е.А., Кролиководство в личных хозяйствах / Е.А. Вагин, Р.П. Цветкова. - М.: Моск. Рабочий, 1991. -202 с.
64. Вагин,Е. А. Кролиководство в личных хозяйствах/ Е. А. Вагин, Р. П. Цветкова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Моск. Рабочий, 1991.-205с.
65. Викторов П.И. Приусадебное кролиководство и нутриеводство /■ П.И. Викторов, П.Д. Ненашев, В.И. Шинкаренко. - Краснодар: Кн. изд-во, 1982.
66. 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.
67. Груздев, К.Н. Грызуны и кролики (содержание, уход, разведение и лечение): справочник / К.Н. Груздев. - М.: Книжная находка, 2003. - 256 с.
68. Девяткин Г.А. Влияние мексидола на развитие экспериментального перекисного атероартериосклероза / Г.А. Девяткин, Э.Г. Коваленко, Л.Д. Смирнов // Эксп. клин. Фармакология. — 1993. - № 56. — С. 33-35.
69. Ерин А.Т. Приусадебное кролиководство и нутриеводство / А.Т. Ерин, В.Г. Плотников, Е.И. Рыминская. - Минск: Ураждай, 1994.
70. Ерин, А. Т. Приусадебное кролиководство и нутриеводство/ А. Т. Ерин, В. Г. Плотников, Е. И. Рыменская. - 2-е изд., перераб. И доп. — Мн.: Ураждай, 1994.-384с.
71. Ерин, А.Г. Приусадебное кролиководство и нутриеводство / А.Г. Ерин, В.П. Плотников, Е.И. Рыминская. - Минск: Урождай, 1994. - 384 с.
72. Житенко, П.В. Организация убоя сельскохозяйственных животных/ П.В. Житенко, Л.И. Устименко, В.М. Репин. — М.: Россельхозиздат, 1980.-191 с. Ил.
73. изд., доп. и перераб. — М.: Колос, 1984.-144с.
74. Калмыков, К. В. Полнорационные гранулированные кормосмеси для кроликов - бройлеров/ К. В. Калмыков, В. В. Меркушин, В. В. Мирось. -М.: Колос, 1991.-96с.
75. Калугин, Ю.А. Кормление кроликов / Ю.А. Калугин. - М.: Агропромиздат, 1985.- 112 с.

76. Карпуть И. М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных. Минск, Ураджай, 1986, 183 с.
77. Кашапова Р. А. Гематологические показатели у кроликов, содержащихся в различных условиях загрязнения окружающей среды: автореф. дис. канд. биол. наук. Казань, 2007. 19 с.
78. 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.
79. Кулько, К.С. Разведение кроликов / К.С. Кулько. - М.: Россельхозиздат, . 2004.-55 с.
80. Лебенгарц, Я. З. Физиологическая потребность кроликов в минеральных веществах и витаминах/ Я. З. Лебенгарц// Кролиководство и звероводство. — 1996.-№5.-с.23-25.
81. Месропов, Г. Р. Приусадебное кролиководство и нутриеводство/ Г. Р. Месропов, И. Д. Бодур, И. Е. Кривчанский. — Кишинев.: «Картя Молдовеняскэ», 1986.-192с.
82. Минина, И.С. Все о кроликах / И.С. Минина, А.И. Майорова. - М.: Аг- ропромиздат, 1988. - 181 с.
83. Минина, И. С. Как разводить кроликов/ И. С. Минина, С. В. Леонтьук. —
84. Назаренко Г. И., Кишкун А. А. Клиническая оценка результатов лабораторных исследований. М.: Медицина, 2000. 544 с. ISBN 5-225-04579-0.
85. Нестер, В. В. Справочник кроликовода - любителя/ В.В Нестер, Л. Г. Уткин. -М.: Колос, 1993.-224с.
86. 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.
87. Плотников, В.Г. Разведение, кормление и содержание кроликов / В.Г. Плотников, Н.М. Фирсова. - М.: Агропромиздат, 1989. - 222 с.
88. Помытко, В. Н. Пушное звероводство и кролиководство/ В. Н. Помытко, Г. М. Дивеева, Л. Г. Уткин, В. К. Юдин. -М.: Колос, 1982.- 239с.
89. Потокин, В. П. Зоотехния/ В. П. Потокин. — М.: »Экономика», 1980.- 190с.
90. Раззорова, Е. А. Нормы и рационы кормления кроликов/ Е. А. Раззорова, К. Н. Морозова. - М.: Колос, 1995.-58с.
91. Рахманов, А.Г. Общее животноводство/ А. Г. Рахманов. - М.: «Высшая школа», 1994.-343с.

92. Родионова, Т. Н. Донбасс Органический препарат ДАФС-25 в кормлении кроликов/ Т. Н. Родионова, В. Ю. Васильев, Л. И. Ульихина// Зоотехния.-2001 .-№3 .-с. 19-20.
93. Слабкина, А. И. Основы животноводства/ А. И. Слабкина, А. П. Солдатов, М. А. Попова и др. - 3-е изд., перераб. И доп. - М.: Агропромиздат, 1988.-287с.
94. Сысоев, В. С. Приусадебное кролиководство/ В. С. Сысоев. -М.: Росагропромиздат, 1990. — 192с.
95. Тинаев, Н. И. Содержание кроликов/ Н. И. Тинаев// Кролиководство и звероводство. - 2005.-№6.-с.22-23.
96. Ульихина Л. И. Справочник кроликоведа от А до Я. - Аквариум- Принт, 2009.
97. Уткин, Л. Г. Выращиваем кроликов на рационах с повышенным уровнем переваримого протеина/ Л. Г. Уткин, В. С. Андреева// Кролиководство и звероводство. - 1982.-№2.-с.9-10.
98. Хохрин, С. Н. Корма и кормление животных: учебное пособие/ С. Н. Хохрин. - СПб.: Издательство «Лань», 2002.-512с.
99. Хрусталева И.В; Анатомия домашних животных / И.В. Хрусталева, Н.В. Михайлов, Я.И. Шнейберг, Н.А. Слесаренко [и др.]. - М.: Колос, 1997. -703 с.
100. Шабанов, А. Н. Кролиководство. Разведение и уход/ А. Н. Шабанов. - М.: Вече, 2001.-176 с.
101. Шеелье, Р. Откорм кроликов: разведение и содержание мясных кроликов / Р. Шеелье, Х. Нихауз, К. Вернер. А. Крюгер. - М.: Колос, 1989. - 271 с.
102. Штукатурова, И. Б. К вопросу о качестве шкур/ И. Б. Штукатурова, О. А. Бельская// Кролиководство и звероводство. — 2005 .-№6.-с.19-20.
103. Юхименко, В. В. Производство и переработка кроликов/ В. В. Юхименко, В. П. Рыженко.-М.: ЦНИТЭМ мясомолпром, 1988.-24с.
104. Яппаров И. Ф. Продуктивность и физиологическая реакция у моногастричных животных (свиней, кроликов, и птицы) при использовании в их рационах селебена. Автореферат диссерт. на соискание уч. степени кандидата сельск-х наук. Ульяновск, 2006, 23 с.