UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

Impactul produsului ZooBioR asupra statusului clinico-hematologic la prepelițe-ouătoare

Student **NASSAR Ali Bilal**

Coordonatori **MACARI Vasile,**
Dr. hab. conf. universit
ROTARI Liliana,
doctorandă,

Chişinău, 2023

MINISTERUL EDUCAŢIEI, CULTURII ŞI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

FACULTATEA MEDICINĂ VETERINARĂ
DEPARTAMENTUL SIGURANŢA ALIMENTELOR ŞI SĂNĂTATE PUBLICĂ

Admis la susţinere
Şefdepartament Siguranţa Alimentelor
şi Sănătate Publică:
RitaGolban
„ „_____2023

Impactul produsului ZooBioR asupra statusului clinico-hematologic la prepeliţe-ouătoare

TEZA
de absolvire a studiilor superioare integrate

Student: **NASSAR Ali Bilal**

Conducători **Macari Vasile,**
Dr. hab. conf. universitar

Rotari Liliana,
doctorandă,

Chişinău, 2023

CUPRINS

ADNOTARE 6

ADNOTARE 7

LISTA ABREVIERILOR 8

INTRODUCERE 9

1. REVISTA LITERATURII 13

1.1. Noţiuni generale despre securitatea şisiguranţa alimentelor 13

1.1.1. Aspecte generale despre securitatea alimentară 13

1.1.2. Aspecte generale despre siguranţa alimentară 17

1.2. Influenţa remediilor biologic active asupra sănătăţii şi statusului clinic la animale 19

1.3.Influenţa remediilor biologic active asupra statusului hematologic la păsări 23

1.4. Concluzii la capitolul 1 28

2. MATERIAL ŞI METODE DE CERCETARE 29

2.1. Caracteristica generală a păsărilor de studiu şi schema experimentală 29

2.2. Metode hematologice de analiză a sângelui la prepelițe 34

2.3. Aspecte generaledespre remediului ZooBioR, fracţia lichidă 2 35

2.4. Concluzii la capitolul 2 37

3. REZULTATELE OBŢINUTE ŞI INTERPRETAREA LOR 38

3.1. Influenţa preparatului ZooBioR asupra sănătăţiişi statusului clinic la prepeliţele ouătoare 38

3.2. Efectele produsului ZooBioR asupra statusului hematologic la prepeliţele-ouătoare 42

3.3.Efectele remediului ZooBioR asupra numărului de leucocite şi formulei leucocitarelaprepeliţele-ouătoare 49

3.4.Concluzii la capitolul 3 56

4. CONCLUZII ŞI RECOMANDĂRI 57

4.1. Concluzii 57

4.2. Recomandări 58

5. BIBLIOGRAFIE 59

6. ANEXE 63

Anexa 6.1. Certificat de participare la Conferinţa tehnico-ştiinţifică a masteranzilor şi studenţilor din cadrul UTM, 5-7 aprilie 2023, Chişinău 63

ADNOTARE

Nassar Ali Bilal„Impactul produsului ZooBioR asupra statusului clinico-hematologic la prepeliţe-ouătoare”, Chişinău, 2023.

Structura tezei de master: Introducere, 3 capitole, concluzii şi recomandări practice, 48 surse bibliografice, 64 pagini, 4 tabele, 22 figuri.

Cuvinte cheie: produsul ZooBioR, fermă avicolă, prepeliţe, statusul clinic, sănătate, leucocite, trombocite, eritrocite, hemoglobină, hematopoieză.

Scopul lucrării:constă în argumentarea ştiinţifiă a acţiunii remediului biologic activ ZooBioR din spirulină asupra oranismuluiprepeliţelor ouătoare, în special asupra sănătăţii, parametrilor marcher ai statusului clinic, cât şi ai statusului hematologic la prepeliţele-ouătoare, exploatate în condiţii fiziologice, de fermă avicolă.

Obiectivele investigaţiilor:

- Evidenţiereaevenimentului de toleranţă de către prepeliţe, crescute şi exploatate în condiţii fiziologice, de fermă zootehnică a remediului ecologic ZooBioR, administrat cu hrana acestora;
- stabilirea fenomenului de sănătate a prepeliţelor, atât intacte (fără remediu testst) cât şi a celor, hrana cărora a fost suplimentată pe durata studiului cu remediul ZooBioR prin intermediulindicatorilor marcher ai statusului clinic – temperatura corporală şi respiraţia păsărilor;
- evaluarea impatuluiacţiunii medicamentului ecologic ZooBioR asupra parametrilor hematologicimarcher la prepeliţe;
- contribuţiacercetărilorclinico-hematologice în stabilireacomplexă a dozei optimale de folosire a remediului medicamentos ZooBioR din *Spirulina platensis* la prepeliţele-ouătoare.

Noutatea şi originalitatea ştiinţifică a lucrării: În premieră s-a administrat produsul medicamentos ZooBioRprepeliţelor, s-a stabilit că acest produs este bine tolerat de către aceată categorie de păsări. În acelaşitimps-au determinat indiatorii marcheri ai statusul clinico-hematologic la prepeliţe hrana cărora a fost suplimentată cu preparatul ZooBioR. Studiul s-a realizat în condiţii de fermă avicolă pe 4 loturi de păsări: 3 experimentaleşi 1 lot martor.

Valoarea practică a lucrării. A fost studiată şi stabilită evoluţia parametrilor marcher ai statusului clinico-hematologic la prepeliţele-ouătoare, atât intacte, cât şi cele la care hrana a fost suplimentată cu remediul ZooBioR, valori care permit stabilirea fenomenului de toleranţă a acestui produs de către păsări, cât şi sănătatea lor.

ADNOTATION

Nassar Ali Bilal „The impact of the ZooBioR product on the clinical-hematological status of laying quails", Chişinău, 2023.

The structure of the master's thesis: Introduction, 3 chapters, conclusions and practical recommendations, 55 bibliographic sources, 59 pages, 4 tables, 12 figures.

Keywords: ZooBioR product, poultry farm, quails, clinical status, health, leukocytes, platelets, erythrocytes, hemoglobin, hematopoiesis.

The purpose of the work: it consists in the scientific argumentation of the action of the active biological remedy ZooBioR from spirulina on the orangeness of the laying quails, especially on the health, the marker parameters of the clinical status, as well as the hematological status of the laying quails, exploited in physiological conditions, of the poultry farm.

The objectives of the investigations:

• Highlighting the event of tolerance by quails, raised and exploited in physiological conditions, of the zootechnical farm of the ecological remedy ZooBioR, administered with their food;

• establishing the health phenomenon of the quails, both intact (without the testst remedy) and those whose food was supplemented during the study with the ZooBioR remedy through the marker indicators of the clinical status - body temperature and breathing of the birds;

• evaluation of the impact of the ecological medicine ZooBioR on hematological marker parameters in quails;

• the contribution of clinical and hematological research in the complex establishment of the optimal dosage of the ZooBioR medicinal remedy from Spirulina platensis in laying quails.

The novelty and scientific originality of the work: For the first time, he administered the medicinal product ZooBioR to quails, it was established that this product is well tolerated by this category of birds. At the same time, they determined markers of the clinical-hematological status in quail whose food was supplemented with the ZooBioR preparation. The study was carried out in poultry farm conditions on 4 batches of birds: 3 experimental and 1 control batch.

The practical value of the work. The evolution of the marker parameters of the clinical-hematological status in laying quails, both intact and those whose feed was supplemented with the ZooBioR remedy, was studied and established, values that allow the establishment of the phenomenon of tolerance of this product by the birds, as well as their health.

INTRODUCERE

Actualitatea temei. În prezent, în majoritatea statelor din lume sunt înaintate cerinţe insistente faţă de sectorul agroalimentar, şi în speialfaţă de zootehnie, care este chemată să intensifice această ramură, importantă pentru economia fiecărui stat aparte. În paralel, cu cele arătate mai sus, rolul zootehniei este bine definit şi axat în primul rând pe obţinerea produselor alimentare, evident de origine animală, care sunt esenţiale pentru creştere şi dezvoltarea normală a omului. Aici, în primul rând sunt evidenţiate proteinele de origine animală, substanţe esenţiale pentru sănătate şi bunăstarea omului. Specificăm, că într-o lucrare plasată pe intrnet se menţionează următoarele momente, în contextul lurării noaste, precum că, când spunem proteine animale ne referim anume la proteinele care se găsesc în carne, peşte, fructe de mare, produse lactate şi desigur, în ouă. Proteinele se împart în complete şi incomplete. Se consideră proteine complete cele care conţin toţi acei 9 aminoacizi esenţiali (https://www.google.com/search?sxsrf=AJOqlzWLbSZyiUO9GgSfS-qOdzfpQfsjeg:1678995098266&q=Proteina+animala+exemple&sa=X&ved=2ahUKEwjLqqWTmOH9AhXG3KQKHVyqCk8Q1QJ6BAgyEAE&biw=1527&bih=816&dpr=1.1).

Revenind, la ideea abordată de noi cu referire la necesitatea creşterii cantităţii producţiilor de origine animală la nivel mondial, şi evident la nivel de fiecare stat se explică în primul rând prin creştere progresivă a populaţiei pe pământ. Astfel, datele statitice arată următoarele – pe planeta noastră trăiesc 8 miliarde de oameni, iar la fiecare cinci zile se nasc încă un milion. În prezent, populaţia globului este de 10 ori mai mare decât acum 400 de ani. Fenomenul de creştere demografică s-a instalat datorită îmbunătăţirii standardelor de trai şi medicale, ceea ce a permis oamenilor să trăiască mai mult decât în secolele anterioare, evidenşiindu-se totuşi în primul rând lipsa sau diminuarea epidemiilor massjore, războaileloretc.Aici, se adaugă şi rata naşterilor - numărul de nou-născuţi din fiecare familie - staţionează la un nivel ridicat în multe zone ale Terrei. Până când această rată va scădea semnificativ, populaţia lumii va continua să crească, putând ajunge în anul 2050 la circa – 10,5 miliarde de locuitori.

Astfel, multe ţări în curs de dezvoltare sunt impuse să realizeze multe probleme privind hrănirea şi acordarea asistenţei social-medicale pentru populaţiile lor enorme. Statele cu industrie şi tehnologie avansate sunt: cunoscute drept ţări dezvoltate. În această categorie se Japonia,Australia cât şi cele mai multe ţări dinEuropaşiAmerica de Nord(https://ro.wikipedia.org/wiki/Popula%C8%9Bia_P%C4%83m%C3%A2ntului).

În majoritatea statelor din lume zootehniea se dezoltă pe cale industrială, şi anume în cadrul complexselor de porine; fabricelor avicole; fermelor zootehnice moderne, care practicăpractică tehnologii moderne de creştere şi exploatare a animalelor. Aici, considerăm oportun se scoatem în evidenţă faptul că în Republica Moldova **avicultura**este una din cele mai

dezvoltate şi de perspectivă ramuri ale sectorului zootehnic (Macari V. ş.a., 2014). Cum se specifică acestui sector al zootehniei moderne îi revine în rol mare în asigurarea securităţii şi siguranţei alimentelor.

Studiile întreprinse de mai mulţi autori scot în evidenţă faptul că condiţiile industriale-moderne cât şi tehnologiile noi de creştereşi exploatare a animalelor generează factori stresogeni, care pot deregla sau perturba sănătatea şi bunăstarea animalelor, potenţialul productiv, calitatea produselor obţinute de la animale cât şi diminuarea rezistenţei naturale, în special a păsărilor exploatate în condiţii industriale (Macari V. ş.a., 2014; Rotaru A., 2016; Pistol Gh. ş.a., 2023). Alţi autori au descris fenomenul precum că, scăderea potenţialului productiv la păsări din cadrul fabricelor avicole este corelat cu stresul la care sunt supuse păsările în astfel de condiţii (Voiniţchi E., 2018). Totodată se menţionează faptul că în condiţii de unităţi zootehnice cu tehnologii moderne (microclimat, alimentaţie, adăpare etc.) stresul tehnologic este inevitabil, iar pentru combatereaconsecinţeloracestor factori stresogeni se folosesc diferite remedii medicamentoase (Balanescu S. ş.a., 2005; Voiniţchi E., 2018; Pistol Gh. ş.a., 2023; Khazaei R. et al., 2021; Şenay S, Islim P, Tugay A., 2019).

Menţionăm, că fitopreparatulZooBioR, ca şi alte remedii medicamentoase noi destinate folosirii în sectorul zoo-veterinar, trebuie să fie investigate pe animale minuţios. În cazul studiului nostru acest produs medicamentos este deasemenea important de a fi studiat minuţios, remediu care a fost obţinut din cianabacteria *Spirulina platensis*, utilizându-se mai multe tehnologii inovatoare, sub conducerea acad. Valeriu Rudic.

Aici, este necesar de scos în evidenţă faptul că, cercetărileîndeplinite de noi sub conducerea nemijlocită a doctorului habilitat în ştiinţe biologice, conf. univ. Macari Vasile şi doctorandei RotariLilianaconstituie un „segment primar, neevoluat”a unei examinări complexe, efectuate pe prepeliţe-ouătoare, crescute, în condiţii fiziologice, de fermă avicolă. Acest segment a unei crcetări mai complete soate în vizorul public pentru prima dată efectele inofensive ale remediului cologicnou,obţinut din spirulină – ZooBioR asupra prepeliţelor exploatate pentru ouă şi evident pentru carne, şi în special asupra unor constante marcher ai statusului clinico-hematologic la aceste păsări, întreţinute şi exploatate în condiţii de fermă avicolă.

Astfel,investigareacompletă, în condiţii de producere a efectelor posibile a remediului naturalZooBioRobţinut prin tehnologii moderne din *Spirulina platensis*asupraprepeliţelor-ouătoare a determinatşirolulacesteiexaminăriaxate pe studiul remediul nomonalizatasupra indicatorilor marher ai statusului clinico-hematologic la aceastepăsări.

BIBLIOGRAFIE

1. AMICI, A., FRANCI, O., MASTROIACONO, P. et al. Shortterm acute heatstress in rabbits: functional, metabolic andimmunologicaleffects. In: World RabbitScience, 2000, vol. 8 (1), pp. 11-16. ISSN 1257-5011.
2. BALANESCU S. Statusul clinic al scroafelor post-partum şi unii markeri ai intoxicaţiei endogene la purceii cu sindrom diareic. În: Ştiinţa agricolă, nr. 1, 2020 pp. 144-150. DOI: 10.5281/zenodo.3911625.
3. BALANESCU, S., VOINIŢCHII, E., COCIU, V. Utilizarea produsului probioticBio-Mos în profilaxia disfuncţiilor gastrointestinale la puii de găină. In: Ştiinţa agricolă. 2010, nr. 1, pp. 74-78. ISSN 1857-0003.
4. BALANESCU S., HOLBAN D., VOINIŢCHI E. Acţiunea produsului SEL-PLEX^{TM} asupra puilor de găină. *Ştiinţa Agricolă*, 2005, nr. 2, pp. 59-64. ISSN 1857-0003.
5. CRIVOI A. şicol.Evaluarea efectului hematomodulatoral tincturii de propolis pe fundaluldiabetuluiexperimental În: Conferinţaştiinţificănaţionalăcuparticipare internaţională"Integrare prin cercetare şiinovare",10-11noiembrie 2020:Rezumatelecomunicărilor /comitetului ştiinţific:GheorgheCiocanu [et al.].– Chişinău:CEPUSM,2020, p. 9-12. ISBN978-9975-152-48-8.
6. CURCĂ D, RĂDUŢĂ A, PANTĂ L. Unele observaţii privind efectele suplimentării hranei cu seleniu şi respectiv L-carnitină la puicuţe. În: Lucrări ştiinţifice ale Universităţii Agrare de Stat din Moldova, Medicină Veterinară, 2014, vol. 40, p. 242-247.
7. GLOMSKI C. A., PICA A. The AvianErythrocyte:itsPhylogeneticOdyssey. Jersey: SciencePublishers, 2011. 640 p. ISBN 978-1-57808-718-1.
8. HOTĂRÂREA GUVERNULUI REPUBLICII MOLDOVA nr. 14 din 11-01-2023 cu privire la organizarea şi funcţionarea Agenţiei Naţionale pentru Siguranţa Alimentelor**.** Publicat : 19-01-2023 în Monitorul Oficial Nr. 10-12 art. 24.
9. HOTĂRÂREA GUVERNULUI REPUBLICII MOLDOVA nr. 775 din 9.11.2022 cu privire la aprobarea Strategiei securităţii alimentare **a** Republicii Moldova **pentru** anii 2023-2030.Publicat : 13-01-2023 în Monitorul Oficial Nr. 5-8 art.
10. HOTĂRÂREA GUVERNULUI REPUBLICII MOLDOVA nr. 14 din 11-01-2023 cu privire la organizarea şi funcţionarea AgenţieiNaţionale pentru Siguranţa Alimentelor. Publicat : 19-01-2023 în Monitorul Oficial Nr. 10-12 art. 24.

11. KHAZAEI R., REQUENA F., SEIDAVI A., MATINEZ AL. Vitamins E and C supplementation in japanesequail: effects on growth performance andbiochemicalandhematologicalparameters. In: Brazilan Journal of PoultryScience, 2021, vol. 33. n. 2, pp. 1-6. ISSN 1516-635X.
12. MACARI A., PAVLICENCO N., MACARI V., GHERGHELIGIU M. Modificările statusului clinico-hematologic la prepeliţele adulte tratate cu un bioprodus autohton. În: *Lucrări ştiinţifice, UASM, Medicina Veterinară, Vol.35*, Chişinău: Centrul editorial UASM, 2013. p.72-76, ISBN 978-9975-64-247-7.
13. MACARI V. Aspecte fiziologico-metabolice ale acţiunii preparatului BioR de origine algală asupra organismului porcin. Autoref. tezei de dr. hab. în biologie. Chişinău, 2003. 49 p.
14. PAVLICENCO N., Efectele remediului BioR asupra indicilor fiziologo-metabolici şibioproductivi la prepeliţă: autoref. tz. doct. în ştiinţe biologie. Chişinău, 2019. 29 p.
15. PUTIN V. Aspecte fiziologo-metabolice ale acţiunii preparatului BioR asupra puilor-broiler. Autoref. tezei. dr. în şt. biologie. Chişinău, 2014. 30 p.
16. PUTIN V., MACARI A. Impactul produsului autohton BioRşi al catosalului asupra statusului clinico-hematologic la puii-broiler. În: Lucrări ştiinţifice UASM, Medicina Veterinară, Vol. 35, Chişinău: Centrul editorial UASM. 2013, p. 106-110. ISBN 978-9975-64-247-7.
17. ROTARU A. Impactul remediului BioR asupra statusului pro-antioxidant la puii broiler şi prepeliţe. Autoref. tezei. dr. în şt. medical-veterinare. Chişinău, 2016. 31 p.
18. LESNIC E., PRIVALOVA E., GHINDA S., CHIRIAC T., RUDIC V. Evaluation of thefunctionalactivity of t lymphocytes,concentration of il-4, il-10 andifn-γ at theexposureto bioactive compoundsextractedfrom*spirulina platensis*in pulmonarytuberculosis.In: 5th International ScientificConference on MicrobialBiotechnology. Chişinău: S. n., (Artpoligraf), 2022, p 91-95.ISBN 978-9975-3555-6-8.
19. MACARI A.Influenţa remediului BioR asupra unor parametri ai endotoxicozei şi dipeptidelor histidinice în serul sanguin la puii broiler. În: Ştiinţa Agricolă, 2015, nr. 1, p. 101-105.
20. MACARI V., PISTOL GH., PUTIN V. Efectele produsului ZooBioR– remediu autohton utilizat în difrite doze – asupra sănătăţii şi productivităţii găinilor ouătoare în prima fază de ouat. In: *Ştiinţă, educaţie, cultură: materialele conf. şt.-practice intern., 12 feb. 2021*, Universitatea de Stat din Comrat, 2021, vol. I, pp. 187-191.
21. MACARI V., PISTOL GH., PUTIN V., ROTARU A., ROTARI L., OANCEA V. The influence of theZooBioRremedy, used in an implementationstudy on

thehealthandclinical-hematological status of younghens in thefirstlayingphase. In: X-thInternaţionalConferince of Zoologists “Sustenabile useandprotection of animal world in the context of climate change”. 16-17 September 2021. (F.E.-P.”Tipografia Centrală”), Chişinău: S.n., 2021, p. 233-240. ISBN 978-9975-157-82-7.

22. MACARI V şi colab. Aspecte ale influenţei remediului ZooBioR asupra sănătăţii, metabolismului lipidic şi unor indici bioproductivi la găini în prima fază de ouat. În: conferinţa ştiinţifico-practică cu participare internaţională, dedicată celei de-a 65-a aniversări de la fondarea institutului. Maximocva 2021, p 661-669. ISBN 978-9975-56-911-8.
23. MACARI V., PUTIN V., RUDIC V.,MACARI A., BĂLĂNESCU S., ENCIU V. Recomandări. Procedeu de ameliorare a sănătăţii şi stimulare a productivităţii la puii de carne. Chişinău: UASM. „Print-Caro”, 2014, 35 p., ISBN 978-9975-64-260-6.
24. MACARI V.Impactul produsului autohton BioR-pulbere asupra unor parametri ai statusului clinico-hematologic la tineretul cunicul în perioada de creştere-îngrăşare. Simpozion ştiinţific internaţional „45 ani de învăţământ superior medical veterinar din Republica Moldova”, UASM, Medicina Veterinară, Vol. 54, Chişinău , 2019, p. 160-167. ISBN 978-9975-64-310-8.
25. Monitorul Oficial al RM - Strategia securităţii alimentare a Republicii Moldova pentru anii 2023-2030 în data de 13.01.2023.
26. PAVLICENCO N., Efectele remediului BioR asupra indicilor fiziologo-metabolici şibioproductivi la prepeliţă: autoref. tz. doct. în ştiinţe biologie. Chişinău, 2019. 29 p.
27. PISTOL GH., MACARI V., PUTIN V., ROTARU A. Efectele suplimentării hranei găinilor tinere cu produsul ZooBioR asupra statusului clinico-hematologic. Ştiinţa agricolă, 2021, nr. 1, pp. 129-136. DOI: 10.5281/zenodo.5080033. ISSN 2587-3202.
28. PISTOL GH., MACARI V., ROTARI L., ROTARU A., PUTIN V., PAVLICENCO N. Efectele produsului ZooBioR asupra performanţei productive, parametrilor morfometrici ai ouălor şi ai sănătăţii găinilor ouătoare tinere. În: Conferinţa ştiinţifică naţională, consacrată jubileului de 95 ani din ziua naşterii academicianului Boris Melnic, 13 februarie 2023. Chişinău: CEP, USM, 2023, p. 108-112. ISBN 978-9975-62-496-1.
29. PUTIN, V. Studiul sănătăţii şi sistemul tripsină – antitripsină la puii de carne trataţi cu remediul bior. In: *International Conference of Young Researchers*. Ediţia 8, R, 11-12 noiembrie 2010, Chişinău. Chişinău: Tipogr. Simbol-NP SRL, 2010, p. 44. ISBN 978-9975-9898-4-8.
30. RUDIC V. BioR: Studiibiomedicaleşiclinice. Chişinău: Elena V.I., 2007. 376 p.

31. ŞANDRU C-D., SPÎNU M. Prevenţia medical veterinară aplicată. Cluj-Napoca: Risoprint, 2017. 248 p. ISBN 978-973-53-2018-8.
32. ŞENAY S, ISLIM P, TUGAY A. Supplementation of natural antioxidantstoreduced crude proteindiets for japanesequailsexposedtoheatstress. Brazilian Journal of PoultryScience 2019;21: pp. 1-14.ISSN1806-9061.
33. VOINIŢCHI E., MACARI V., SAVU CAMELIA, PORCESCU G.Ghid privind implementare a principiilor HACCP înunităţile care producprodusealimentare de originenonanimală. ProiectulAgriculturăCompetitivăîn Moldova SoluţiiInteligentepentruperformanţă. – Chişinău: S.n., 2016 (Tipogr. „BonsOffices”). – 122 p. ISBN 978-9975-87-066-5.

REFERINŢE WEB

1. https://tribuna.md/2022/06/08/reco.
2. https://ro.wikipedia.org/wiki/Popula%C8%9Bia_P%C4%83m%C3%A2ntului.
3. mandarile-css-pentru-asigurarea-securitatii-alimentare-a-republicii-moldova-in-anii-2022-2023/.
4. https://ru.scribd.com/doc/295780478/Securitatea-alimentara.
5. https://ro.wikipedia.org/wiki/Popula%C8%9Bia_P%C4%83m%C3%A2ntului
6. https://www.google.com/search?sxsrf=AJOqlzWLbSZyiUO9GgSfS-qOdzfpQfsjeg:1678995098266&q=Proteina+animala+exemple&sa=X&ved=2ahUKEwjLqqWTmOH9AhXG3KQKHVyqCk8Q1QJ6BAgyEAE&biw=1527&bih=816&dpr=
7. https://ru.scribd.com/doc/295780478/Securitatea-alimentara
8. https://tribuna.md/2022/06/08/recomandarile-css-pentru-asigurarea-securitatii-alimentare-a-republicii-moldova-in-anii-2022-2023/
9. https://agrobiznes.md/strategia-securitatii-alimentare-a-moldovei-pentru-2023-2030-ce-legi-vor-fi-modificate-care-sunt-obiectivele.html
10. https://clchc.usab-tm.ro/bioamr/docs/etapa2/IV.1_R.1.1.2%20Ancheta%20transversala.pdf
11. https://www.doc.ro/sanatate/totul-despre-trombocite
12. https://agrobiznes.md/strategia-securitatii-alimentare-a-moldovei-pentru-2023-2030-ce-legi-vor-fi-modificate-care-sunt-obiectivele.html.
13. https://clchc.usabtm.ro/bioamr/docs/etapa2/IV.1_R.1.1.2%20Ancheta%20transversala.
14. https://ro.wikipedia.org/wiki/Siguran%C8%9Ba_alimentar%C4%83#:~:text=Siguran%C8%9Ba%20alimentar%C4%83%20(sau%20igiena%20alimentelor,prevenii%20bolile%20transmise%20de%20alimente.
15. https://www.doc.ro/sanatate/totul-despre-trombocite.