

**Влияние ZooBioR на показатели белкового обмена
в мышечной ткани и динамику массы тела у
перепелов во внедренческом опыте**

Студент:

Рец Олег

Научные руководители:

**Макарь Василе,
др. хаб., конф. уивер.,
Ротарь Лилиана**

Кишинев, 2026

**MINISTERUL EDUCAȚIEI, CULTURII ȘI CERCETĂRII AL
REPUBLICII MOLDOVA**

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

**FACULTATEA MEDICINĂ VETERINARĂ
DEPARTAMENTUL SIGURANȚA ALIMENTELOR ȘI SĂNĂTATE
PUBLICĂ**

Admis la susținere
Șef departament Siguranța Alimentelor și Sănătate Publică:
GOLBAN Rita
_____ 2026

**Efectele ZooBioR-lui asupra indicatorilor
metabolismului proteic în țesutul muscular și evoluției
masei corporale la prepelițe, într-un studiu de
implementare**

TEZA
de absolvire a studiilor superioare integrate

Student:

REȚ Oleg

Conducător

**MACARI Vasile,
Dr. hab. conf. universitar
Doctorandă,
ROTARI Liliana**

CHIȘINĂU, 2026

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МОЛДОВЫ

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

**ДЕПАРТАМЕНТ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И
ЗДОРОВЬЯ ОБЩЕСТВА**

**Допущен к защите:
Шеф Департамента
продовольственной безопасности и здоровья общества
ГОЛБАН Рита
_____ 2026**

**Влияние ZooBioR на показатели белкового обмена в мышечной
ткани и динамику массы тела у перепелов во внедренческом
опыте**

**МАСТЕРСКАЯ РАБОТА
ИНТЕГРИРОВАННОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Референт: - студент VI курса
РЕЦ Олег**

**Научный руководитель – др. хабилитат,
конф. универ.
МАКАРЬ Василе
докторант,
РОТАРЬ Лилиана**

Кишинев, 2026

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI
FACULTATEA MEDICINĂ VETERINARĂ
DEPARTAMENTUL SIGURANȚA ALIMENTELOR ȘI SĂNĂTATE PUBLICĂ

PROGRAMUL DE STUDII - studii integrate (ISCED) – 6 Medicină Veterinară

AVIZ

La teza de master

Titlul: „Влияние ZooBioR на показатели белкового обмена в мышечной ткани и динамику массы тела у перепелов во внедренческом опыте”

Studentul Рец Олег _____ група MV-202

1. **Актуальность темы:** Тема мастерской работы ст. Рец Олег важна в контексте её актуальности, так как ученые разрабатывают безопасные стимуляторы роста животных, которые могут положительно влиять на продуктивные показатели и здоровье животных.
2. **Характеристика мастерской работы:** Рецензируемая научная работа выполненная Рец Олег актуальна, так как посвящена изучению фитопрепарата ZooBioR, полученного из *Spirulina platensis* на взрослых перепелов в производственных условиях.
3. **Анализ прототипа:** Результаты рецензируемой работы важны для выявления положительных качеств нового препарата в оптимальную дозу, биопродукт применяемый в производственных условиях. Важно отметить, что вовремя проведения данного эксперимента было создана и использована и контрольная группа, что в реальных условиях позволило сопоставлять полученные результаты.
4. **Оценка полученных результатов:** В процессе реализации данной научной работы были получены достаточное количество научных данных. Эти результаты были статистически обработаны и были подвержены анализу и интерпретации при помощи научной литературы.
5. **Корректность изложения материала:** Научные данные, которые лежат в основе реализации данной мастерской работы, был получены студентом Рец Олег при непосредственном участии его в реализации данной, комплексной работы.
6. **Качество графического материала:** Дипломная работа, студента Рец Олег в графическом контексте достаточно хорошо иллюстрирована многими фигурами, работы, которые подтверждают непосредственное его участие в исполнении данной работы.
7. **Практическая ценность работы:** Мастерская работа Рец Олега имеет значительное практическое значение, так как посвящена изучению безвредного медикаментозного средства ZooBioR на перепелах, содержащиеся и эксплуатируемые в производственных условиях. позволяя от них получать качественные и безвредные продукты.
8. **Замечания и рекомендации:** В мастерской работе встречаются грамматические ошибки и некоторые некорректные выражения.
9. **Характеристика студента и присвоенное звание:** Студент Рец Олег успешно завершил теоретический и практический курсы. Мастерская работа, составленная студентом Рец Олег, соответствует требованиям, предъявленным к выпускным научным работам. Магистерская работа рекомендуется к защите в установленном порядке.

Руководитель мастерской работы,
Др. хаб., конф. универ.
15.05.2026

МАКАРЬ Василий

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	5
Список аббревиатур	8
ВВЕДЕНИЕ	9
1. АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ	12
1.1. Роль перепеловодства в народном хозяйстве и обществе	12
1.2. Доля мяса птицы на рынке мясной продукции	17
1.3. Основные биологически активные компоненты мяса перепелов и их медицинские показания	21
1.4. Влияние биологически активных веществ на здоровье и метаболизм птиц	25
1.5. Влияние биологически активных веществ на возможные изменения в биологических субстратах	
1.6. Влияние биологически активных веществ на продуктивность птиц	
1.7. Выводы по 1 главе	35
2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	36
2.1. Характеристика изученных перепелов и схема опыта	36
2.2. Биохимическое исследование мышечной ткани	42
2.3. Краткая характеристика биопрепарат ZooBioR	46
2.3. Выводы по 2 главе	47
3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ	48
3.1. Влияние биопрепарат ZooBioR на здоровье и клинические показатели у перепелов	48
3.2. Влияние ZooBioR на основные показатели белкового обмена в мышечной ткани перепелок во внедренческом опыте	50
3.3. Влияние ZooBioR на живую массу перепелов	57
3.5. Выводы по 3 главе	59
4. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	60
4.1. Выводы	60
4.2. Рекомендации	61
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	62
Приложения ДЕКЛАРАЦИЯ ОБ ОТВЕТСТВЕННОСТИ	68
Приложение. Сертификат об участии National Scientific Symposium with International Participation, Chişinău, 12 мая 2026/scientific committee: IMB, UTM, Chişinău, 12 мая 2026	69

АННОТАЦИЯ

РЕЦ Олег. „Влияние ZooBioR на показатели белкового обмена в мышечной ткани и динамику массы тела у перепелов во внедренческом опыте” Кишинев, 2026.

Структура мастерской работы: Введение, 3 главы, выводы и практические *предложения производству*, 70 библиографических источников, 70 страниц, 21 рисунков, 5 таблиц.

Ключевые слова: препарат ZooBioR, перепела, внедренческий опыт, белковый обмен, общий белок, альбумины, биохимические показатели мяса, доза и оптимальный режим, среднесуточный привес.

Цель исследований. Целью научно-исследовательской работы было изучение воздействия местного, биологически активного препарата ZooBioR, во внедренческом опыте на организм и продуктивные качества перепелов.

Задачи исследования:

1. Изучить влияние препарата ZooBioR на здоровье перепелов, а также переносимость (толерантность) данного средства птицами;
2. Изучить влияние препарата ZooBioR на основные клинические показатели (температура тела и число дыхательных движений), включительно и у интактных перепелов на протяжении всего опыта.
3. Определить влияние препарата ZooBioR на биомаркеры показатели белкового обмена в мышечной ткани перепелов при интенсивном использовании, в производственных условиях.
4. Выявить влияние препарата ZooBioR на динамику живой массы, взрослых перепелов на протяжении всего опыта.

Научная новизна и оригинальность. Впервые предоставлена характеристика влияния препарата ZooBioR на белковый обмен в мышечной ткани перепелов, в производственных условиях во внедренческом опыте. Выявлено при этом положительное влияние тестируемого препарата в производственных условиях на белковый обмен в мышечной ткани и мясную продуктивность во внедренческом эксперименте.

Теоретическая значимость работы. Полученные результаты во внедренческом опыте обогащают информацию относительно белкового обмена в мышечной ткани перепелов в целом, а также влияние на данный обмен биологических средств, в частности безвредного препарата – ZooBioR.

Практическая значимость. Подтверждена доза и режим применения биопрепарата ZooBioR перепелам во внедренческом опыте, который был проведен в производственных условиях.

ANNOTATION

РЕЦ Олег. „Влияние ZooBioR на показатели белкового обмена в мышечной ткани и динамику массы тела у перепелов во внедренческом опыте” Кишинеv, 2026.

Структура мастерской работы: Введение, 3 главы, выводы и практические *предложения производству*, 70 библиографических источников, 70 страниц, 21 рисунков, 5 таблиц.

Ключевые слова: препарат ZooBioR, перепела, внедренческий опыт, белковый обмен, общий белок, альбумины, биохимические показатели мяса, доза и оптимальный режим, среднесуточный привес.

Цель исследований. Целью научно-исследовательской работы было изучение воздействия местного, биологически активного препарата ZooBioR, во внедренческом опыте на организм и продуктивные качества перепелов.

Задачи исследования:

1. Изучить влияние препарата ZooBioR на здоровье перепелов, а также переносимость (толерантность) данного средства птицами;
2. Изучить влияние препарата ZooBioR на основные клинические показатели (температура тела и число дыхательных движений), включительно и у интактных перепелов на протяжении всего опыта.
3. Определить влияние препарата ZooBioR на биомаркеры показатели белкового обмена в мышечной ткани перепелов при интенсивном использовании, в производственных условиях.
4. Выявить влияние препарата ZooBioR на динамику живой массы, взрослых перепелов на протяжении всего опыта.

Научная новизна и оригинальность. Впервые предоставлена характеристика влияния препарата ZooBioR на белковый обмен в мышечной ткани перепелов, в производственных условиях во внедренческом опыте. Выявлено при этом положительное влияние тестируемого препарата в производственных условиях на белковый обмен в мышечной ткани и мясную продуктивность во внедренческом эксперименте.

Теоретическая значимость работы. Полученные результаты во внедренческом опыте обогащают информацию относительно белкового обмена в мышечной ткани перепелов в целом, а также влияние на данный обмен биологических средств, в частности безвредного препарата – ZooBioR.

Практическая значимость. Подтверждена доза и режим применения биопрепарата ZooBioR перепелам во внедренческом опыте, который был проведен в производственных условиях.

ADNOTARE

REȚ Oleg “Efectele ZooBioR-lui asupra indicatorilor metabolismului proteic în țesutul muscular și evoluției masei corporale la prepelițe, într-un studiu de implementare”. Chișinău, 2026.

Thesis structure: introduction, 3 chapters, conclusions and practical recommendations, 70 bibliographic sources, 70 pages and 21 figures, 5 tables.

Keywords: ZooBioR preparation, quails, implementation experience, protein metabolism, total protein, albumin, biochemical parameters of meat, optimal dose and regimen, growth, average daily weight.

The purpose of the research: The purpose of the scientific research was to study the effect of the indigenous, biologically active drug, ZooBioR, in an implementation experiment, on the animal body and the productive qualities of quails.

Research objective:

1. Studying the effect of ZooBioR on quail health and their tolerance;
2. Studying the effect of ZooBioR on key clinical parameters (body temperature and respiratory rate), including in intact quails, throughout the experiment.
3. Determining the effect of ZooBioR on biomarker parameters of protein metabolism in muscle tissue of quails during intensive use in production conditions.
4. Determining the effect of ZooBioR on the dynamics of live weight in adult quails throughout the experiment.

Scientific novelty and originality.

This is the first study to characterize the effect of ZooBioR on protein metabolism in quail muscle tissue, under production conditions, in a pilot study. A positive effect of the tested product on protein metabolism in muscle tissue and meat productivity was demonstrated in a pilot study.

Theoretical significance of the study.

The results obtained in the implementation study enrich our knowledge regarding protein metabolism in quail muscle tissue in general, as well as the impact of biological agents, in particular the harmless drug ZooBioR, on this metabolism.

Practical significance.

The dosage and administration schedule of the ZooBioR bioproduct for quails were confirmed in a pilot study conducted under production conditions

СПИСОК АББРЕВИАТУР

РМ – Республика Молдова

ООО – Организации с Ограниченной Ответственностью

БАП – Биологически активные препараты

АЛТ – аланинаминотрансфераза

АСТ – аспартатаминотрансфераза

G-6-PDH – глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа

СК-НАК – креатинкиназа

ВНАП – Всемирной научной ассоциации по птицеводству

ФАО – Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН

ANSA – Национальное Агентство по Безопасности Пищевых Продуктов

ИИ – Искусственный Интеллект

ЕС – Европейская Комиссия

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Значение ветеринарно-санитарных норм и требований в обеспечении здоровья, благосостояния животных, а также обеспечение продовольственной безопасности являются приоритетными направлениями в деятельности не только ветеринарной службы, но и ветеринарной, зоотехнической, биологической и медицинской наук.

При этом, производства продукции сельскохозяйственных животных и птицы в последние годы весьма актуальна, что в первую связано с увеличением численности населения. По этим и другим обстоятельствам остро встает вопрос интенсификации производства продукции животного происхождения. В последние годы, наиболее интенсивно развивающейся отраслью животноводства является птицеводство (Macari V. ş.a., 2014; Maşner O. ş.a., 2021; Baltag, Gr., 2020; Миникаев Д. Т., 2024; Фисинин В.И., 2019).

Наряду с этим, с увеличением уровня жизни людей постепенно стал вопрос расширения ассортимента продукции животноводства, среди которой, особое место занимают продукты кролиководства, перепеловодства, имеющие диетические и терапевтические свойства (Macari V. et. al., 2024; Макарь М. и др., 2017; 2018).

Однако развитие современного птицеводства сопряжено рядом проблем, среди которых особое место отводится технологическому стрессу, феномен неизбежен при выращивании и эксплуатации птиц (Pavlicenco N., 2019; Rotaru A., 2016; Макарь В. и др., 2018; Abdel-Fattah S.A. Ibrahim Z.A., 2013; Abudoulrahman K. K., Mustafa M. Ag, Abduljabbar A. Ab., 2019). Для борьбы с данным феноменом и с его последствиями, особенно после запрещения использования кормовых антибиотиков в животноводстве остро встал вопрос поиска новых медикаментозных средств способных поддержать здоровье и продуктивность животных.

Таким образом, развитие современного животноводства, и особенно птицеводства немыслимо без использования биологически активных препаратов (БАП), используя с целью:

- улучшения состояния здоровья;
- уменьшения стрессового воздействия;
- повышения адаптивных возможностей;
- повышения продуктивности животных (Bondar, A. et. al., 2022; Macari V., 2003; Rotaru A., 2016; Khazaei, R. et al., 2021; Macari V. et al., 2024).

В этом контексте, следует выделить тот факт, что во всем мире ученые и производители продуктов животноводства ищут способов выявления и разработки новых средств с антистрессовыми, адаптивными и стимулирующими свойствами. В исследованиях многих ученых акцент ставился и ставится на разработку стимуляторов роста животных, с вышеприведёнными свойствами натурального и особенно растительного происхождения (Ruduc V. et al., 2007; Rotaru A., 2016; Putin V., Macari V., Rotaru A., 2020; Oluwafemi R.A. et al., 2021; Macari V., 2003; Zahra Khalili Z., Houshmand M., Naghiha R., 2025; Миникаев Д. Т., 2024; Cerоi, L., 2021).

Таким образом, научные данные зарубежных и отечественных ученых доказывают положительное влияние (БАП) на здоровье, благосостояние и продуктивность животных и птицы.

Все это определяет актуальность и правильность выбранного нами научного исследования. При этом, концепции нашей комплексной работы направлены на всестороннее изучение влияния препарата ZooBioR на организм взрослых перепелов процессе яйценоскости.

Цель и задачи исследований. Целью научно-исследовательской работы было изучение воздействия местного, биологически активного препарата ZooBioR, во внедренческом опыте на организм и продуктивные качества перепелов.

Для достижения поставленной цели необходимо было выполнить следующие **задачи**:

5. Изучить влияние препарата ZooBioR на здоровье перепелов, а также переносимость (толерантность) данного средства птицами;
6. Изучить влияние препарата ZooBioR на основные клинические показатели (температура тела и число дыхательных движений), включительно и у интактных перепелов на протяжении всего опыта.
7. Определить влияние препарата ZooBioR на биомаркеры показатели белкового обмена в мышечной ткани перепелов при интенсивном использовании, в производственных условиях.
8. Выявить влияние препарата ZooBioR на динамику живой массы, взрослых перепелов на протяжении всего опыта.

Научная новизна и оригинальность. Впервые предоставлена характеристика влияния препарата ZooBioR на белковый обмен в мышечной ткани перепелов, в производственных условиях во внедренческом опыте. Выявлено при этом положительное влияние тестируемого препарата в производственных условиях на

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ashour E.A., Aldhalmi A.K., Elolimy A.A., Madkour M., Elsherbeni A.I., Alqhtani A.H., Khan I.M., Swelum A.A. Optimizing broiler performance, carcass traits, and health: evaluating thyme and/or garlic powders as natural growth promoters in antibiotic-free diets. *Poultry Science*. Volume 104, Issue 2, February 2025, 104689. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0032579124012677?via%3Dihub>).
2. BALTAG, GR. *Economia ramurii zootehnice*. UASM. Chişinău: S.n. 2020 (Tipogr."PrintCaro». 284 p. ISBN 978-9975-56-788-6.
3. Ciftci M., Simsek U.G., Dalkilic B., Erisir Z., Iflazoglu Mutlu S., Azman M.A., Ozcelik M., Okkes Yilmaz, Baykalir Y., Tonbak F. Effects of essential oil mixture supplementation to basal diet on fattening performance, blood parameters and antioxidant status of tissues in japanese quails exposed to low ambient temperature. *J. Anim. Plant Sci.* 28(2):2018. [file:///C:/Users/User/Desktop/Art.%20%C8%99t.%20din%20Lit/Art.%20%C8%99t.%20din%20Lit/Effects of Essential Oil Mixture Supplem%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Desktop/Art.%20%C8%99t.%20din%20Lit/Art.%20%C8%99t.%20din%20Lit/Effects%20of%20Essential%20Oil%20Mixture%20Supplem%20(1).pdf).
4. Deeb S.E., Ashour E.A., Youssef I.M., Alshehry G., Abuljadayel D.A., Aljahdali N., Albaqami N.M., Bahnas M.M., Abd El-Hack M.E. (2025). Enhancing broiler growth, carcass quality, blood parameters and intestinal microbial load: the role of dietary garlic powder as a natural growth promoter, *Annals of Animal Science*, DOI: 10.2478/aoas-2025-0024.
5. Downs J., Adams M. Toward dignity-centred ethics in the treatment of longstanding and severe eating disorders: a lived experience-led narrative review. *Academia Mental Health and Well-Being* 2025;2. <https://doi.org/10.20935/MHealthWellB7942>.
6. Heydarian M, Ebrahimnezhad Y, Meimandipour A, Hosseini SA & Banabazi MH. 2020. Effects of Dietary Inclusion of the Encapsulated Thyme and Oregano Essential Oils Mixture and Probiotic on Growth Performance, Immune Response and Intestinal Morphology of Broiler Chickens. *Poult. Sci. J.* 8(1): 17-25.
7. MACARI, V. Aspecte fiziologice-metabolice ale acţiunii preparatului BioR de origine algală asupra organismului porcine: autoref. tz. doct. hab. în biologie. Chişinău, 2003. 49 p.
8. MACARI, V., BUZA, V., GANGAL, N., BALAN, I., VRANCEAN, V., DONEA, V. Bazele zooveterinăriei. Chişinău: Centrul Ed., al UASM, 2002. 188 p.
9. MACARI, V., CHISELIȚA, O., ROTARU, A., CHISELIȚA, N., EFREMOVA, N., MAȚENCU, D. Influence of complex microbial preparation on productivity and clinical haematological status of rabbit's kits. Influence of complex microbial preparation on rabbits' kits' productivity and clinical hematological status. In: 28th International Exhibition of

Inventions “INVENTICA 2024”, 3-5 July 2024, Iași, România, Diplomă de Onoare și Medalie de Aur. Disponibil: <https://repository.utm.md/handle/5014/28998>.

10. MACARI, V., PAVLICENCO, N., ROTARU, A., PÎRLOG, A., OCEAN, M., BALAN, I. The quality of impact of BioR and Butofan remedies on some parameters of protein metabolism in muscle tissue and productivity in adult quails put under reconditioning. In: *Lucrări Științifice, USAMV Timișoara. Seria 1 Management agricol*, 2019, vol. 21, Issue 1, pp. 63-67. ISSN 2069 – 2307.
11. 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., ISBN 978-9975-64-260-6.
12. Moldova în cifre: Breviar statistic / Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova ; colegiul de redacție: Oleg Cara (președinte) [et al.]. – Chișinău: [S. n.], 2025 –. – (Statistica Moldovei / Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova, ISBN 978-9975-53-418-5). – ISBN 978-9975-177-25-2. Cerințe de sistem: PDF Reader. Ediția 2025. – 2025. – 47 p.: diagr., tab. color. – ISBN 978-9975-177-51-1 (PDF). 316+338(478) (083.41) M 87.
13. Nada Elbaz , Elwy A. Ashour , Samar S. Bassiony , Ahmed I. Elsherbeni , Samir A. Mahgoub , Ali O. Osman , Islam Sabike , Naif A. Al-Gabri , Mahmoud Moustafa , Mohammed Al-Shehri & Mohamed E. Abd El-Hack (2025) Dietary probiotic supplementation with *Lactococcus lactis* and *Bacillus velezensis* enhances growth performance, meat quality, blood profiles, and cecal and feed microbiota in growing rabbits, *Animal Biotechnology*, 36:1, 2577947, DOI: 10.1080/10495398.2025.2577947.
14. PAVLICENCO, N., Efectele remediei BioR asupra indicilor fiziologo-metabolici și bioproductivi la prepeliță: autoref. tez. doct. în științe biologice. Chișinău, 2019. 29 p.
15. PISTOL, GH. Fortificarea sănătății și bioproductivității găinilor-ouătoare în rezultatul utilizării produsului autohton ZooBioR: autoref. tez. doct. în științe medical veterinare. Chișinău, 2025. 35 p.
16. Putin V. Aspecte fiziologo-metabolice ale acțiunii preparatului BioR asupra puilor-broiler. Autoref. tezei. dr. în șt. biologie. Chișinău, 2014. 30 p.
17. PUTIN, V., MACARI, V., ROTARU, A. Noi oportunități în ameliorarea sănătății și stimularea productivității la puii de carne. Chișinău: «Print-Caro», 2020. 127 p. ISBN 978- 9975-56-765-7.
18. ROTARU A. Impactul remediei BioR asupra statusului pro-antioxidant la puii broiler și prepelițe. Autoref. tezei. dr. în șt. medical-veterinare. Chișinău, 2016. 31 p.

19. RUDIC, V., COJOCARI, A., CEPOI, L., CHIRIAC, T., RUDI, L., GUDUMAC, V., MACARI, V., DUDNICENCO, T., CODREANU, S. **ș. a.** *Ficobiotehnologie - cercetări fundamentale și realizări practice*. Chișinău: „Elena V.I” SRL, 2007. 365 p. ISBN 978-9975-9892-5-1. 24,5 c.a.
20. Shittu M. D., Alagbe, O. J., Alaba, O. Okanlawon, E. O. Adelakun, F. A., Emmanuel, P. O. and Adejumo, D. O. Effect of ginger, garlic and negro pepper on gut microbes, gut histomorphometry and pathological assessment of selected organs of broiler chickens. *ADAN J. Agric.* 2024, 5: 105-121. ISSN 2736-0385.
21. Simeanu D. *Biostimulatori în alimentația păsărilor*. Iași: Alfa, 2004. 196 p. ISBN 973-8278-53-8.
22. Simitzis PE. Enrichment of Animal Diets with Essential Oils-A Great Perspective on Improving Animal Performance and Quality Characteristics of the Derived Products. *Medicines (Basel)*. 2017 Jun 2;4(2):35. doi: 10.3390/medicines4020035. PMID: 28930250; PMCID: PMC5590071.
23. Vargas, D., Rosario, C., Hernández, B., Peña, S.I., Casaubon, M.T., Carlin, S.C., Juárez, M.E., Martínez, M. and Juárez, I. (2025). The Effect of Supplementing the Diet with Purple Garlic (*Allium sativum*) on Productivity Variables and Intestinal Morphometry in Broilers. *Indian Journal of Animal Research*. 59(10): 1714-1718. doi: 10.18805/IJAR.BF-1450.
24. Божко П.Е. Производство яиц и мяса птицы на промышленной основе, 3-е изд., перераб. и доп. М.: Колос, 1984, 366 с.
25. 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.
26. Егоров И. и др. Препараты Коретрон и Биокоретрон-Форте в комбикормах для цыплят-бройлеров. *Птицеводство*. 2013, № 01, с. 23-27.
27. Егоров И.А., Егорова Т.В., Криворучко Л.И., Брылин А.П., Белявская В.А., Большаков Д.С. Пробиотик в комбикормах для цыплят-бройлеров. *Птицеводство*, 2019, 03, с. 25-28. DOI:10.33845/0033-3239-2019-68-3-25-28., <https://poultrypress.ru/>.
28. Ерастов Г. М. Продукты птицеводства в питании человека. В: VI-й Междунар. ветеринарный Конгресс по птицеводству, Москва, 26-29 апр. 2010, с. 23-27.
29. Кольберг Н. А., Садовников Н. В. Роль печени в обмене веществ птиц. Морфологические изменения в печени птиц при использовании антигомотоксической терапии. В: VI-й Междунар. ветеринарный Конгресс по птицеводству, Москва, 26-29 апр. 2010, с. 14-20.

30. 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.
31. Макарь В., Рудик В., Гудумак В., Павличенко Н., Ротару А., Путин В., Кожокару И. Влияние препаратов БиоР и Бутофан на функциональное состояние печени и некоторых показателей продуктивности у перепелов на откорме. В: Штиинца Агриколэ, Кишинев, 2017, №2, с.129-137. 0,6 с.а. ISSN 1857-0003.
32. МАКАРЬ, В. И., ПАВЛИЧЕНКО, Н. И., ПУТИН, В. Н., ЕНЧУ, В. З., МАКАРЬ, А. В. Влияние препарата БиоР изспирулины на трипсин-антитрипсиновую систему у взрослых перепелов. În: Науково-теоретический Збірник Вісник ЖНАЕУ Ветеринарна Медицина. Житомир. 2012. № 1(32)., Т. 3., Ч. 1., с. 338-342. KB15886-4358.
33. МАКАРЬ, В. И., ПАВЛИЧЕНКО, Н. И., РОТАРУ, А. В., ГУДУМАК, В. С., ПУТИН, В. Н. Влияние препарата БиоР на некоторые биохимические показатели печеночной ткани у взрослых перепелов на откорме. Животноводство и ветеринарная медицина. 2018. Nr. 4. с. 54-57. 0,41 с.а. ISSN 2222-5056. <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-preparata-bior-na-nekotorye-biohimicheskie-pokazateli-pechenochnoy-tkani-u-vzroslyh-perepelov-na-otkorme>. <file:///C:/Users/User/Desktop/Art.%20Belorusi%202018.pdf>.
34. МИНИКАЕВ, Д. Т. Влияние белково-минеральных концентратов БМК и БМК-П на организм и продуктивные качества перепелов. Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Казань, 2024. 148 с. <file:///C:/Users/User/Desktop/Art.%20%C8%99t.%20din%20Lit/%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-6.pdf>.
35. Ндайикенгурукийе, Д. Гематологические показатели перепелов при скармливании органического концентрата на основе биоотходов птицеводства / Д. Ндайикенгурукийе, Ф. К. Ахметзянова, А. Р. Кашаева [и др.] // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2023. – Т. 254, № 2. – С. 184-189. – DOI 10.31588/2413_4201_1883_2_254_184.
36. Османян, А.К. Эффективность производства мяса перепелов при различных световых режимах / А.К. Османян, Ю.В. Слащева, А.С. Комарчев // Птицеводство. – 2022. – №6. – С. 37-41. doi: 10.33845/0033-3239-2022-71-6-37-41
37. Патиева А.М., Хатко З.Н, Патиева С.В. и др. Обоснование использования мяса перепелов в производстве продуктов питания специального назначения. Новые технологии / New technologies. 2023; 19(4): 126-133. <https://doi.org/10.47370/2072-0920-2023-19-4-126-133>.

38. ПЕТРУХИН, И. В. Корма и кормовые добавки: Справочник. Москва: Росагропромиздат, 1989. 526 с. ISBN 5-260-00059-5.
39. Путин В. Н., Макарь В. И., Макарь А. В., Павличенко Н. И., Рудик В. Ф. Новый препарат BioR из спирулины для птицеводства. В: Птахівництво. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Харків. 2010, Випуск 66, с. 51-52.
40. Сухорукова О. А., Костеша Н. Я. Механизм повышения продуктивности перепелов путем применения экстракта пихты сибирской // Вестник Томского государственного педагогического университета (Tomsk State Pedagogical University Bulletin). 2010. Вып. 3 (93). С. 36-40.
41. Фионин Н. В. Влияние препаратов спирулины на физиологические показатели и продуктивность цыплят-бройлеров: автореф. дис. канд. биол. наук. Рязань, 2007. 23 с.
42. Фисинин В.И. Мировое и российское птицеводство: реалии и вызовы будущего: монография. М.: Изд-во Хлебпродинформ, 2019. 469 с.
43. Фисинин В.И. Общие проблемы птицеводства. Птицеводство России в 2010 году: состояние и стратегические тренды инновационного развития отрасли. В: VII Межд. вет. конгресс по птицеводству. Москва, 12-15 апреля 2011, с. 5-19.
44. Чайкина О. А. Стимулирующие препараты. В: Ветеринарная энциклопедия. Москва: Советская энциклопедия, 1975, том 5, с. 893-895.
45. Mohammed A. Agha , Elwy A. Ashour , Mohamed M. El-Makkawy , Islam M. Youssef , Ahmed Shabaan , Ali O. Osman , Hanan M. Alharbi , Khairiah M. Alwutayd , Mohammad M.H. Khan , Mohamed E. Abd El-Hack , Growth Performance and Physiological Responses of Growing Japanese Quail to Methanolic Lettuce (*Lactuca sativa* L.) Leaf Extract in Drinking Water, Poultry Science (2026), doi: <https://doi.org/10.1016/j.psj.2026.106844>.
46. Simitzis PE. Enrichment of Animal Diets with Essential Oils-A Great Perspective on Improving Animal Performance and Quality Characteristics of the Derived Products. Medicines (Basel). 2017 Jun 2;4(2):35. doi: 10.3390/medicines4020035. PMID: 28930250; PMCID: PMC5590071.
47. Oluwafemi R.A, Halima Abdullahi and Alagbe, J.O. (2021). Effect of Dietary Inclusion of Ginger (*Zingiber officinale*) and Garlic (*Allium sativum*) Oil Mixture on the Growth Performance and Caecal Microbial Population of Broiler Chickens. International Journal of Clinical Case Reports and Reviews. 8(5); DOI:10.31579/2690-4861/161.
48. ABDEL-FATTAH S.A. IBRAHIEM Z.A. Influence of anti-heat stress agents on growth, immunity, lipid oxidation and some physiological traits in japanese quail during hot summer season. Egyptian J. Anim. Prod. (2013) 50(1):39-52.

49. ZAHRA KHALILI Z., HOUSHMAND M., NAGHIHA R. Application of fruit wastes in broiler diets: their effects on performance, immunity and cecal bacteria. *Journal of Livestock Science and Tehnhnologies*. 2025, 13 (1): 19-26 DOI: [10.22103/jlst.2024.24147.1568](https://doi.org/10.22103/jlst.2024.24147.1568).
50. ABUDOULRAHMAN K. K., MUSTAFA M. AG, ABDULJABBAR A. AB. The Effect of Heat Stress on Oxidative Stress and Antioxidant Status in Local Quail Hens Supplemented with Onion and Garlic Oils. *Tikrit Journal for Agricultural (TJAS)*. 2019. 19 (1):103-110 <https://doi.org/10.25130/tjas.19.1.11>.
51. CEPOI, L. Stresul oxidativ și efectele lui asupra cianobacteriilor și microalgelor de interes biotehologic. Ministerul Educației și Cercetării, Institutul de Microbiologie și Biotehnologie. – Chișinău: S.n., 2021 (Artpoligraf SRL). 260 p. ISBN 978-9975-62—444-2.
52. BONDAR, A., MACARI, V., RUDIC, V., PISTOL, GH., PUTIN, V., ROTARU, A., CHIRIAC, T., SOLCAN, GH., SOLCAN, C. Effects of ZooBioR2 product as feed supplement in layinghens on the morphofunctional state of intestinal mucosa. In: *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinaria e Zootecnia*. 2022, nr. 4(74), pp. 626-632. ISSN 0102- 0935. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-4162-12592> https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/163136.
53. KHAZAEI, R., REQUENA, F., SEIDAVI, A., MATINEZ, AL. Vitamins E and C supplementation in Japanese quail: effects on growth performance and biochemical and hematological parameters. In: *Brazilian Journal of Poultry Science*, 2021, vol. 33. n. 2, pp. 1- 6. ISSN 1516-635X.

ВЕБ-ССЫЛКИ

1. <https://earthpapers.net/preview/194189/a#?page=19>
2. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/86-89_33.pdf.
3. <https://lib.mkgtu.ru/images/stories/journal-nt/2023-04/014.pdf>.
4. https://moyperpel.1c-umi.ru/market/arenda_sajta/.
5. <http://www.evedomosti.md/news/moldova-proizvodit-myasa-pticy-menshe-chem-potreblyaet>.<https://qegg.ru/news/sovety/perepelinoe-myaso-v-lechebnom-pitanii/#:~:text=%D0%98%20%D0%BD%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D1%83%D0%B4%D1%8C%D1%82%D0%B5%20%D0%BE%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D1%8B%D1%85,B1%2C%20%D0%BA%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B3%D1%83%D1%82%20%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D1%82%D0%B2%D1%80>