Оригинальная статья

https://doi.org/10.31279/2949-4796-2025-15-1-16-24
УДК 619:576.893.192.1(571.54)

Поступила: 31.01.2025 Доработана: 05.03.2025 Принята: 15.03.2025

ZAERFG

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ЭЙМЕРИОЗЕ КРОЛИКОВ

Кушкина Юлия Алексеевна [1]✉, **Яковлева Алена Олеговна** [2]
[1] Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В. Р.Филиппова, Улан-Удэ, Россия
[2] Независимый исследователь
✉ulial28@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Введение. Кролиководство набирает популярность среди россиян, поскольку основной продукцией данного направления является диетическое мясо, а также мех для шубного производства и пух, который ценится при производстве трикотажных изделий, велюра, фетра, и по проводимости тепла не отличается от шерсти, полученной от мериносов. Тем не менее быстрому наращиванию темпов производства кролиководческой продукции мешают паразитарные болезни, одной из которых является эймериоз (кокцидиоз).

Цель статьи – изучение распространения и сравнительный анализ лекарственных средств, применяемых при данном паразитарном заболевании.

Методы. При выполнении исследовательской работы использовались общепринятые копрологические методы диагностики.

Результаты. В работе представлены результаты анализа распространения, сезонности и возрастной динамики эймериоза кроликов. Полученные данные показывают, что заболевание распространено среди кроликов и имеет определенную сезонность, поскольку пик болезни приходится на весенне-летний период и составляет 33,5 и 30,0 % соответственно, в осенний период мы наблюдали спад инвазии, который сохранялся и в зимний период. Возрастная тенденция при эймериозе кроликов показывает, что болеют в основном молодняк до года, процент зараженности в этом возрасте равен 45,8.

Выводы. Сравнивая экстенсэффективность препаратов «Йодинол» и «Стоп-Кокцид», определили, что препарат «Стоп-Кокцид» обладает 100 % эффектом уже после первого его применения.

Ключевые слова: кролиководство, эймериоз, экстенсэффективность, ооцисты, копрологические методы, сезонность, возрастная динамика, интенсивность инвазии

Для цитирования: Кушкина Ю.А., Яковлева А.О. Сравнительная эффективность лекарственных препаратов при эймериозе кроликов. *Аграрный вестник Северного Кавказа.* 2025;15(1):16-24. https://doi.org/10.31279/2949-4796-2025-15-1-16-24 EDN ZAERFG

Research Article
https://doi.org/10.31279/2949-4796-2025-15-1-5-15
EDN ZAERFG
УДК 619:576.893.192.1(571.54)

Received: 31.01.2025 Revised: 05.03.2025 Accepted: 15.03.2025

COMPARATIVE EFFICIENCY OF DRUGS IN RABBIT EIMERIOSIS

Yulia A. Kushkina [1] ✉, **Alena O. Yakovleva** [2]
[1] Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov, Ulan-Ude, Russia
[2] Independent Researcher
✉ulial28@mail.ru

ABSTRACT

Introduction. Rabbit breeding is gaining popularity among Russians, since the main products of this direction are dietary meat, fur for fur coat production and fluff for production of knitwear, velor and felt and in terms of heat conductivity does not differ from merino wool. However, parasitic diseases, such as eimeriosis (coccidiosis), hinder the rapid increase in the rate of production of rabbit products.

The purpose of the article is to study the distribution and comparatively analyze drugs used for the parasitic disease.

Methods. The research is based on generally accepted coprological diagnostic methods.

Results. The analysis was obtained on the distribution, seasonality and age dynamics of eimeriosis in rabbits. The obtained data showed that the disease was widespread among rabbits with a certain seasonality, since the peak of the disease occured in the spring-summer period – 33.5 and 30.0 %, respectively; in autumn period we observed a decline in invasion, which continued in winter. The age trend in eimeriosis of rabbits showed that mainly young animals up to one year old were ill, the percentage of infection at this age was 45.8.

Conclusions. Comparing the extensive effectiveness of the drugs «Iodinol» and «Stop-Coccid», we determined that the drug «Stop-Coccid» has a 100 % effect after its first use.

Keywords: rabbit breeding, eimeriosis, extensibility, oocysts, coprological methods, seasonality, age dynamics, invasion intensity

For citing: Kushkina Y.A.,Yakovleva A.O. Comparative Efficiency of Drugs in Rabbit Eimeriosis. *Agrarian Bulletin of the North Caucasus.* 2025;15(1):16-24. https://doi.org/10.31279/2949-4796-2025-15-1-16-24 EDN ZAERFG

ВВЕДЕНИЕ

Кролиководство – одна из важных отраслей в животноводстве, от которой получают ценную и разнообразную продукцию, необходимую для пищевой, перерабатывающей промышленности, а также для ветеринарной медицины [1; 2]. По мнению ряда авторов, основой для обеспечения населения качественной продукцией является кормление кроликов. Разработка и пересмотр норм кормления должны базироваться на потребности животного в питательных веществах и энергии, обеспечивающих высокие продуктивные показатели [3–5]. Ряд зарубежных авторов считают, что даже размеры частиц в корне влияют на процессы пищеварения кроликов: «Минимальная концентрация больших частиц в корме (свыше 0,315 мм) должна составлять не менее 20 %, что необходимо для нормализации процессов пищеварения» [6; 7]. При несоблюдении норм кормления страдает иммунитет животных, а соответственно кролики более подвержены разного рода болезням [8; 9].

Одной из проблем в животноводстве являются инвазионные болезни, такие как кокцидиоз [10; 11]. Эймериоз (кокцидиоз) – остро, подостро и хронически протекающая болезнь домашних и диких животных, птиц, а также человека, вызываемая различными видами простейших рода *Eimeria*. Эймериоз проявляется общим угнетением, расстройством пищеварительной системы, сопровождающимся сильными поносами, нередко кровавыми, и истощением [12]. Зарубежные авторы, занимающиеся данной проблемой, описывают у кроликов новые виды эймерий [13; 14], японские исследователи свидетельствуют о том, что их результаты являются первым указанием на то, что *Eimeria spp*., включая высокопатогенные виды, присутствуют в Японии [15]. Многие авторы проводят исследования различных препаратов, эффективных против кокцидиоза [16; 17]. Некоторые из них для выбора средств предлагают проводить тест на чувствительность кокцидий к выбранным препаратам [18], другие говорят о необходимости своевременно проводить лабораторные исследования с целью выявления болезни на ранних стадиях развития [19]. Тем не менее актуальный вопрос кокцидиоза остается недостаточно изученным на сегодняшний день.

Целью нашей работы являлось изучение распространения и сравнительный анализ лекарственных средств, применяемых при эймериозе кроликов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Экспериментальная работа по данной теме проводилась на протяжении 2022–2024 гг. в условиях паразитологической лаборатории ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В. Р. Филиппова». Объектом исследования являлись кролики, подобранные по принципу аналогов, принадлежащие личным подсобным хозяйствам г. Гусиноозерска. Материалом для исследования служили фекалии кроликов. Исследование на эймериоз проводилось по общепринятым гельминтоовоскопическим методам исследования кала (метод Фюллеборна, метод Дарлинга) [20]. Исследовательскую работу проводили с разрешения ветеринарной службы города.

Сезонную динамику течения эймериоза изучали в период с января 2022 по январь 2024 года, исследования проводили ежемесячно с постановкой диагноза. Диагноз на эймериоз устанавливали на основании копрологических методов исследования кала животных (по вышеуказанным методикам) с учетом симптомов болезни и эпизоотологических данных.

Всего исследовано 62 животных, у 24 обнаружены ооцисты простейших семейства *Eimeriidae.* Таким образом, нами было образовано три группы кроликов: две экспериментальные и одна контрольная по восемь животных в каждой группе. В первой группе применяли препарат «Йодинол», во второй группе – препарат «Стоп-Кокцид», в контрольной группе препарат не применялся. Препарат «Йодинол» задавали в утренние часы до начала кормления, из расчета 0,2 мл препарата на 1 кг живого веса один раз в сутки на протяжении 10 дней. Препарат «Стоп-Кокцид» задавали из расчета 0,14 мл на 1 кг массы тела 1 раз в сутки в течение 3 дней.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Сезонность

Одной из задач, входивших в нашу работу, являлось выяснить сезонность болезни. В связи с этим ежемесячно проводили осмотр животных с целью выявления клинических признаков инвазии и копрологические исследования фекалий. Клинический осмотр животных показал, что кролики средней упитанности, видимые слизистые оболочки анемичны, шерстный покров взъерошенный, у некоторых животных диарея. Диагноз на эймериоз кроликов подтверждали при выявлении ооцист простейших. Нами были обнаружены ооцисты розоватого цвета, овальной

формы, небольшого размера, с хорошо выраженным наружным слоем. По характерным параметрам мы установили, что ооцисты принадлежат семейству *Eimeriidae*, роду *Eimeria*, виду *Perforans* (рисунок 1).

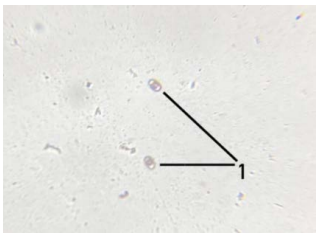

Рис. 1 – Микроскопия:
1 – форма ооцист *E. perforans*
Fig. 1 – Microscopy:
1 – form of oocysts *E. perforans*

Таким образом, кокцидиоз кроликов имеет выраженную сезонность. Наибольшая интенсивность инвазии наблюдается в весенне-летний период, достигая 33,5 % весной и 30,0 % летом. В осенний и зимний сезоны уровень инфицирования значительно снижается и составляет 16,5 % и 20,0 % соответственно (рисунок 2).

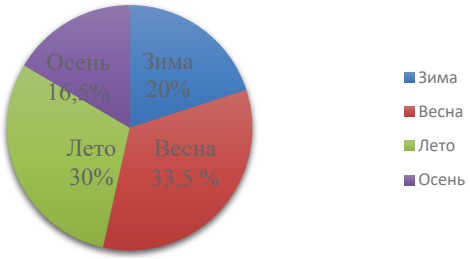

Рис. 2 – Сезонные изменения эймериоза кроликов в условиях г. Гусиноозерска
Fig. 2 – Seasonal changes in rabbit eimeriosis in the conditions of Gusinoozersk

Возрастная динамика

Анализ результатов исследований по возрастной динамике кокцидиоза показал, что чаще болеют крольчата до 1 года, в этой группе процент инвазированности животных составил 45,8 (рисунок 3). Тогда как кролики в возрасте от 1 года до 4 лет поражаются инвазией в 33,4 % случаев. Реже болеют животные в старшем возрасте (5–7 лет), в данной группе процент пораженности ниже на 12,6 %, чем в предыдущей группе. По нашему мнению, взрослые кролики являются носителями эймериоза, поэтому клинически заболевание не проявляется и интенсивность инвазии у животных старшего возраста невысокая. Тогда как крольчата заражаются от матери еще в первые дни жизни при сосании молока с грязных сосков, а также контактируя с загрязненной поверхностью окружающей среды.

Сравнительная эффективность препаратов

Перед лечением животных в двух опытных и одной контрольной группе мы вновь провели исследование с использованием гельминтоовоскопических методов с целью определения ооцист возбудителя. В результате была определена интенсивность инвазии в каждой из групп. Результат копрологии показал, что в первой изучаемой группе количество ооцист в среднем составило 1,123 (таблица 1). Во второй группе – 1,038 и в контрольной группе – 1,205 ооцист на особь.

Через две недели после применения препарата было проведено повторное копрологическое исследование у животных первой группы. Оказалось, что количество ооцист *Eimeria perforans* снизилось на 14,9 %, и составило в среднем на одного кролика 0,956 ооцист (таблица 1). По результатам повторного копрологического исследования после применения препарата «Стоп-Кокцид» у животных второй группы ооцисты рода *Eimeria* не выявлены. Повторные исследования у животных контрольной группы показали отсутствие динамики снижения интенсивности инвазии (1,33 ооцист).

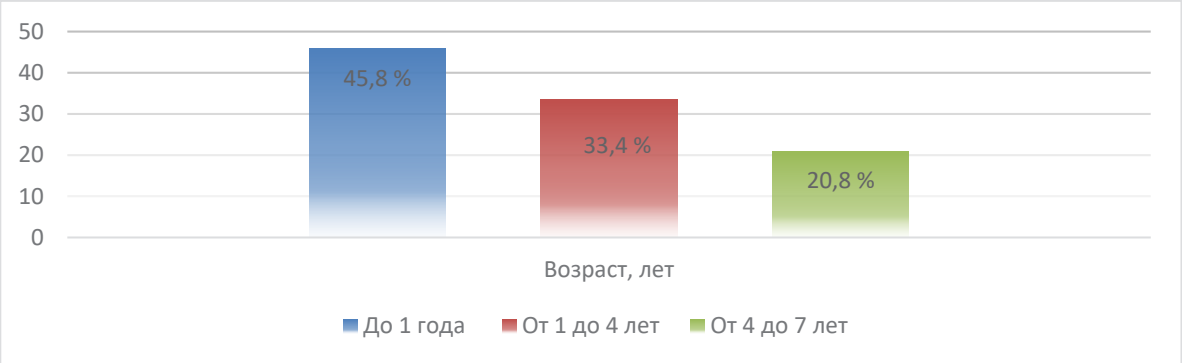

Рис. 3 – Показатели заболеваемости эймериозом кроликов по возрастам
Fig. 3 – Eimeriosis incidence rates in rabbits by age

Таблица 1 – Количество ооцист *Eimeria perforans* в одной капле, шт.
Table 1 – Number of Eimeria perforans oocysts in one drop, pieces

№	1-я группа			2-я группа			Контрольная группа		
	До начала опыта	После применения препарата	Через 2 недели после повторного применения препарата «Йодинол»	До начала опыта	После применения препарата	Через 4 недели после однократного применения препарата «Стоп-Кокцид»	До начала опыта	После применения препарата в 1-й и 2-й группах	Через 4 недели после начала опыта
1	1,0	0,66	0	0,66	0	0	1,66	1,33	1,33
2	1,0	1,0	0,66	1,0	0	0	1,0	1,0	0,66
3	1,66	1,33	1,0	1,66	0	0	1,0	1,33	1,33
4	0,66	0	0	0,66	0	0	1,33	1,66	1,33
5	1,0	1,0	0,66	0,66	0	0	1,0	1,33	1,33
6	1,33	1,33	1,0	1,0	0	0	1,33	1,33	1,66
7	1,33	1,33	1,33	1,33	0	0	1,66	1,66	1,66
8	1,0	1,0	1,0	1,33	0	0	0,66	1,0	0,66
Итого	1,123	0,956	0,706	1,038	0	0	1,205	1,33	1,25

Поскольку после применения препарата «Йодинол» мы не получили 100 % результата, нами было принято решение повторно обработать животных этим же препаратом. После повторного применения препарата «Йодинол» через две недели также были исследованы фекалии у животных первой группы. Полученные показатели свидетельствовали лишь о незначительном снижении интенсивности инвазии на 26, 15 %, что составило в среднем 0,706 ооцист на одно животное (таблица 1). Через четыре недели после однократного применения препарата «Стоп-Кокцид» повторно определили интенсивность эймериозной инвазии у животных второй группы. Результат отрицательный. После повторного исследования животных контрольной группы интенсивность инвазии составила в среднем 1,25 ооцист на одного кролика, что подтверждает отсутствие тенденции снижения количества ооцист в пробах без применения препаратов.

Экстенсэффективность препаратов (F) высчитывали по формуле

$$F = Z \cdot 100/ M, (\%)$$

где Z – количество выздоровевших животных после обработки;
M – количество больных животных.

Таким образом, экстенсэффективность препарата «Йодинол» (F_1) после его первого применения составила (таблица 2)

$$F_{1,1} = 1 \cdot 100/8 = 12,5\ \%.$$

После повторного применения

$$F_{1,2} = 2 \cdot 100/8 = 25\ \%.$$

Противококцидийная эффективность препарата «Стоп-Кокцид» (F_2) составила

$$F_2 = 8 \cdot 100/8 = 100\ \%.$$

В третьей группе препараты не применялись.

Таблица 2 – Экстенсэффективность препаратов, %
Table 2 – Extensibility of drug effectiveness, %

Препарат	Йодинол		Стоп-Кокцид	Без препарата
	Через 2 недели после применения препарата	Через 2 недели после повторного применения препарата		
Количество больных животных	8	8	8	8
Количество выздоровевших животных после обработки	1	2	8	0
Эффективность препарата, %	12,5	25,0	100,0	0

Результаты наших исследований дают основания говорить о том, что даже после двукратной обработки препарат «Йодинол» не обладает 100 % эффектом. После повторного его применения эффективность препарата составляет лишь 25 %. Это говорит о том, что препарат «Йодинол» можно рекомендовать в качестве профилактического средства с курсовым приемом. Тогда как препарат «Стоп-Кокцид» обладал 100 % эффектом уже после первого его применения, что свидетельствует о его высокой эффективности в отношении простейших вида *Eimeria perforans*.

Экономическая эффективность препаратов

Цена реализации препарата «Йодинол» 110 рублей – 100 мл (на декабрь 2024 г.). Препарат «Йодинол» задавали из расчета 0,2 мл препарата на 1кг живого веса один раз в сутки на протяжении 10 дней. Средний вес кролика составляет 5 кг. Таким образом, доза препарата, приходящаяся на одного животного, составила 10 мл. Расход препарата на одно животное рассчитывали следующим образом:

$$P = C_п / V_п \cdot D_s,$$

где $C_п$ – цена за упаковку препарата «Йодинол»;

$V_п$ – объем флакона препарата «Йодинол»;

D_s – доза препарата «Йодинол», необходимая на одно животное:

$$P = 110/100 \cdot 10 = 11 \text{ рублей}.$$

Так как препарат применялся дважды, то расход на одно животное составил $11 \cdot 2 = 22$ рубля. Итого, затраты на препарат «Йодинол» при расчете на одно животное составили 22 рубля.

Цена реализации препарата «Стоп-Кокцид» 270 рублей – 10 мл. Доза препарата 0,14 мл на 1 кг массы тела 1 раз в день в течение 3 дней. Средний вес кролика составляет 5 кг, при этом доза препарата составляет 2,1 мл. Расход препарата «Стоп-Кокцид» в расчете на одно животное рассчитывали по той же формуле:

$$P = 270/10 \cdot 2,1 = 56,7 \text{ рубля}.$$

Затраты на препарат «Стоп-Кокцид» при расчете на одно животное составили 56,7 рублей. Таким образом, затраты на лечение одного животного препаратом «Йодинол» составили 22 рубля, при этом мы наблюдали низкую эффективность лечения, тогда как затраты на одного кролика при лечении препаратом «Стоп-Кокцид» больше в 2,6 раза, но экстенсэффективность его составила 100 % уже после первого применения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной статье нами были рассмотрены сезонная и возрастная динамика эймериоза кроликов, а также изучено распространение инвазии и проведен сравнительный анализ препаратов «Йодинол» и «Стоп-Кокцид»; применяемых при эймериозе. В ходе работы выяснили, что наибольший процент инвазированности животных наблюдается в весенний период (33,5 %), возрастная динамика показывает, что наиболее часто болеет молодняк в возрасте до одного года (45,8 %). По нашему мнению, препарат «Стоп-Кокцид» является более дорогим (на 34,7 рубля на одно животное) по отношению к препарату «Йодинол», но более эффективным, поскольку уже через две недели мы наблюдали полное освобождение животных от эймерий. Тогда как препарат «Йодинол» всё-таки является антисептическим и противовоспалительным препаратом и мало эффективен в отношении эмерий.

Вклад авторов

Ю. А. Кушкина: методология исследования, руководство исследованием, создание рукописи

А. О. Яковлева: проведение исследования

Contributions:

Yu. A. Kushkina: research methodology, research supervision, manuscript creation

A. O. Yakovleva: conducting research

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Квартников М.П., Квартников Е.Г. Усвоение протеина сукрольными крольчихами при сухом типе кормления. *Кролиководство и звероводство.* 2023;(2):39-44. https://doi.10.52178/00234885_2023_2_39
2. Антонова И.Э., Данников С.П. Динамика физико-химических и биохимических показателей мочи кроликов с прижизненной экспериментальной моделью забрюшинной гематомы. *Аграрный вестник Северного Кавказа*. 2024; 1(53):4-7. https://doi.10.31279/2949-4796-2024-1-53-4-7
3. Квартникова Е.Г., Косовский Г.Ю., Квартников М.П., Кумарин С.В. Переваримость питательных веществ полнорационного гранулированного комбикорма (ПГК) молодняком кроликов в динамике. *Кролиководство и звероводство.* 2019; (1):15-18. https://doi.10.24418/KIPZ.2019.1.0004
4. Квартникова Е.Г., Квартников М.П. Переваримость питательных веществ полнорационного комбикорма крольчихами в первую четверть сукрольности*. Ветеринария Кубани.* 2021;(5):33-35. https://doi.10.33861/2071-8020-2021-5-33-35
5. Квартникова, Е.Г. Переваримость питательных веществ и энергии полнорационного комбикорма крольчихами в период лактации. *Кролиководство и звероводство.* 2023;(1):23-28. https://doi.10.52178/00234885_2023_1_23
6. Debray L. Digestive effency before and after weaning according to the dietary starch|fiber ratio. *7th World Rabbit Congress. – Valencia (Spain), World Rabbit Sci.* 2000;8(1);167-174.
7. Garcia J. Identification of the main factors that influence caecal fermentation traits in growing rabbits*. Animal Research.* 2002;(51):165-173.
8. Данников С.П., Антонова И.Э., Квочко А.Н. Оценка системы гемостаза кроликов после прижизненного экспериментального моделирования забрюшинной гематомы. *Вестник КрасГАУ*. 2024;1(202):157-162. https://doi.10.36718/1819-4036-2024-1-157-162
9. Гусарова А.В., Иванищев К.А., Лящук Ю.О. Влияние препаратов, содержащих глюконолактон, на морфологические показатели крови кроликов *Аграрная наука*. 2024;(9):48-53. https://doi./10.32634/0869-8155-2024-386-9-48-53
10. Кушкина Ю.А., Аюшинова У.А. Совершенствование лечебно-профилактических мероприятий при эймериозе коз в г. Улан-Удэ. *Приоритетные направления научно-технологического развития аграрного сектора России : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной Дню российской науки. Улан-Удэ : Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова*; 2023;473-480.
11. Смоленский В.И., Киселев А.Л., Титова Т.Г. Научно обоснованный подход к выбору ротационной программы профилактики кокцидиоза птицы. *Ветеринария.* 2018;(3):32-33. https://doi.10.30896/0042-4846.2018.21.3.32-34
12. Ramakrishnan C. Recent achievements and doors opened for coccidian parasite research and development through transcriptomics of enteric sexual stages*. Molecular and Biochemical Parasitology.* 2021;(243):111-373. https://doi.10.1016/j.molbiopara.2021.111373
13. Jolly M.J., Gartrell B., Adlington B. Morphological characterisation of a novel *Eimeria* sp. parasite in South Island takahē (*Porphyrio hochstetteri*). *New Zealand Veterinary Journal.* 2022;70(5):273-278. https://doi.10.1080/00480169.2022.2079570
14. Rabie S.A.H., Abuelwafa W.A., Hussein N.M. Occurrence of Eimeria species (Apicomplexa: Eimeriidae) in domestic rabbits (Oryctolagus cuniculus) in Qena Governorate, Upper Egypt*. Journal of Parasitic Diseases*. 2022;46(3):811-832. https://doi.10.1007/s12639-022-01494-2
15. Katsui K., Takami Sh., Ohashi K. Molecular identification of Eimeria species in liver and feces of naturally infected rabbits in Japan. *Parasitology Research*. 2022;121(9):2733-2738. https://doi.10.1007/s00436-022-07580-x
16. Злобина О.В., Бугаева И.О., Глухова И.В. Изучение эффективности применения комбинированного энтеросорбента на основе гидроксиапатита кальция при лечении эймериоза. *Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины.* 2023;38(3):209-215. https://doi.10.29001/2073-8552-2023-39-3-209-215
17. Клименко А.И., Чекрышева В.В., Зубенко А.А. Скрининг новых антипротозойных средств – определение терапевтической эффективности при эймериозах. *Ветеринария Кубани*. 2022;4:24-27. https://doi.10.33861/2071-8020-2022-4-24-27

18. Смоленский В.И., Киселев А.Л., Титова Т.Г. Научный подход к профилактике кокцидиоза птиц. *Птицеводство.* 2018;(1):50-52.
19. Бодрякова М.А. Особенности лечения и профилактики кокцидиоза сельскохозяйственных животных и птиц. *Ветеринария Северного Кавказа*. 2021;(1):2-5.
20. Третьяков А.М. Пособие по диагностике паразитарных болезней животных и выявлению инвазионного начала в объектах окружающей среды. Улан-Удэ : Издательство ФГБОУ ВПО БГСХА имени В. Р. Филиппова; 2014. 53 с.

REFERENCES

1. Kvartnikov M.P., Kvartnikov E.G. Protein absorption by pregnant rabbits on dry feeding. *Rabbit breeding and animal husbandry*. 2023;(2):39-44. https://doi.10.52178/00234885_2023_2_39
2. Antonova I.E., Dannikov S.P. Dynamics of physicochemical and biochemical parameters of urine of rabbits with an intravital experimental model of retroperitoneal hematoma. *Agrarian bulletin of the North Caucasus*. 2024;1(53):4-7. https://doi.10.31279/2949-4796-2024-1-53-4-7
3. Kvartnikova E.G., Kosovsky G.Yu., Kvartnikov M.P., Kumarin S.V. Digestibility of nutrients of full–grain granular compound feed (PGK) by young rabbits in dynamics. *Rabbit breeding and animal husbandry*. 2019;(1):15-18. https://doi.10.24418/KIPZ.2019.1.0004
4. Kvartnikova E.G., Kvartnikov M.P. Digestibility of nutrients of a full-fledged compound feed by rabbits in the first quarter of a sucre. *Veterinary medicine of Kuban*. 2021;(5):33-35. https://doi.10.33861/2071-8020-2021-5-33-35
5. Kvartnikova E.G. Digestibility of nutrients and energy of complete feed by rabbits during lactation.*Rabbit breeding and animal husbandry*. 2023;(1):23-28. https://doi.10.52178/00234885_2023_1_23
6. Debray L. Digestive effency before and after weaning according to the dietary starch|fiber ratio. *7th World Rabbit Congress. – Valencia (Spain), World Rabbit Science.* 2000;8(1);167-174.
7. Garcia J. Identification of the main factors that influence caecal fermentation traits in growing rabbits*. Animal Research.* 2002;(51):165-173.
8. Dannikov S.P., Antonova I.E., Kvochko A.N. Evaluation of the hemostasis system of rabbits after intravital experimental modeling of retroperitoneal hematoma. *Vestnik KrasSAU*. 2024;1(202):157-162. https://doi.10.36718/1819-4036-2024-1-157-162
9. Gusarova A.V., Ivanishchev K.A., Lyashchuk Yu.O. Effect of drugs containing gluconolactone on morphological parameters of rabbit blood. *Agrarian science*. 2024;(9):4853. https://doi.10.32634/0869-8155-2024-386-9-48-53
10. Kushkina Yu.A., Ayushinova U.A. Improving therapeutic and preventive measures for goat eimeriosis in Ulan-Ude. *Priority areas of scientific and technological development of the agricultural sector of Russia : Proceedings of the All-Russian (national) scientific and practical conference dedicated to the Day of Russian Science.* Ulan-Ude : Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov, 2023;473-480.
11. Smolensky V.I., Kiselev A.L., Titova T.G. Scientifically based approach to the selection of a rotational program for the prevention of poultry coccidiosis. *Veterinary science*. 2018;(3);32-33. https://doi.10.30896/0042-4846.2018.21.3.32-34
12. Ramakrishnan, C. Recent achievements and doors opened for coccidian parasite research and development through transcriptomics of enteric sexual stages*. Molecular and Biochemical Parasitology.* 2021;(243):111-373. https://doi.10.1016/j.molbiopara.2021.111373
13. Jolly M. J., Gartrell B., Adlington B. Morphological characterisation of a novel Eimeria sp. parasite in South Island takahē (Porphyrio hochstetteri). *New Zealand Veterinary Journal.* 2022. https://doi.10.1080/00480169.2022.2079570
14. Rabie S.A.H., Abuelwafa W.A., Hussein N.M. Occurrence of Eimeria species (Apicomplexa: Eimeriidae) in domestic rabbits (Oryctolagus cuniculus) in Qena Governorate, Upper Egypt*. Journal of Parasitic Diseases*. 2022;46(3):811-832. https://doi.10.1007/s12639-022-01494-2
15. Katsui K., Takami Sh., Ohashi K. Molecular identification of Eimeria species in liver and feces of naturally infected rabbits in Japan. *Parasitology Research*. 2022;121(9):2733-2738. https://doi.10.1007/s00436-022-07580-x

16. Zlobina O.V., Bugaeva I.O., Glukhova I.V. Study of the effectiveness of using a combined enterosorbent based on calcium hydroxyapatite in the treatment of eimeriosis. *Siberian Journal of Clinical and Experimental Medicine*. 2023;38(3):209-215. https://doi.10.29001/2073-8552-2023-39-3-209-215
17. Klimenko A.I., Chekrysheva V.V., Zubenko A.A. Screening of new antiprotozoal agents – determination of therapeutic efficacy in eimeriosis. *Veterinaria Kubani*. 2022;(4):24-27. https://doi.10.33861/2071-8020-2022-4-24-27
18. Smolensky V.I., Kiselev A.L., Titova T.G. Scientific approach to the prevention of coccidiosis in birds. *Poultry farming*. 2018;(1):50-52.
19. Bodryakova M.A. Features of the treatment and prevention of coccidiosis in farm animals and birds. *Veterinary science of the North Caucasus*. 2021;(1):2-5.
20. Tretyakov A.M. Methodological manual for diagnostics of parasitic diseases of animals and identification of invasive origin in environmental objects for independent work of students of the faculty of veterinary medicine. Ulan-Ude : Publishing house of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov, 2014. 53 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Кушкина Юлия Алексеевна –
кандидат биологических наук, доцент,
кафедра паразитологии, эпизоотологии и хирургии,
Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В. Р. Филиппова,
Улан-Удэ, Россия
https://orcid.org/0000-0002-6905-0124
SPIN код: 2197-9913
ulial28@mail.ru

Яковлева Алена Олеговна –
независимый исследователь
https://orcid.org/0009-0007-5429-0903
r.olezhkovna.a@gmail.com

ABOUT THE AUTHORS

Yulia A. Kushkina –
Cand.Sci. (Biol.), Associate Professor,
Chair of Parasitology, Epizootology and Surgary
Buryat State Academy of Agriculture
named after V. Philippov,
Ulan-Ude, Russia
https://orcid.org/0000-0002-6905-0124
SPIN code: 2197-9913
ulial28@mail.ru

Alena O. Yakovleva –
independent researcher
https://orcid.org/0009-0007-5429-0903
r.olezhkovna.a@gmail.com

© Кушкина Ю. А., Яковлева А. О., 2025