

10. Гвоздецкий, Н. А. Болезни овец и коз: Учебное пособие для студентов, аспирантов и молодых ученых / Н. А. Гвоздецкий, А. Н. Симонов, М. Н. Вережкина. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2023. – 159 с.
11. Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунологией / А. Ф. Дмитриев [и др.]. – Ставрополь: Издательство «АГРУС», 2015. – 136 с.
12. Effect Composition of Microbial Associations on Intensity Symptoms of Disease / V. I. Trukhachev [et al.] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2016. – Vol. 7, No. 3. – P. 2587-2591.
13. Особенности иммунитета и проблемы специфической профилактики инфекционных болезней конечностей животных / С. Д. Панасюк [и др.] // Диагностика, лечение и профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных, Ставрополь, 10–12 апреля 2011 года. – Ставрополь: Издательство «АГРУС», 2011. – С. 60-63.
14. Вережкина, М. Н. Заболевания конечностей крупного рогатого скота на промышленных молочных комплексах / М. Н. Вережкина // Интеллектуальный капитал и инновационное развитие общества, науки и образования / Под общ. ред. Г. Ю. Гуляева. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2018. – С. 180-190.
15. Современные методы диагностики инфекционных болезней / Н. А. Ожередова [и др.]. – Ставрополь: Издательство «АГРУС», 2015. – 40 с.

УДК 636.6.08:612

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ ЛИШАЙНИКА КЛАДОНИЯ ДЛЯ МОЛОДНЯКА КУР-НЕСУШЕК В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Жданова О. Б., Часовских О. В.

ФГБОУ ВПО Вятский ГАТУ

г. Киров, Российская Федерация

Аннотация. В статье представлен опыт изучения свойств лишайников как биологических добавок для молодняка птиц. Определены варианты применения лишайников в качестве кормовых добавок, в том числе в сочетании с кальцийсодержащими препаратами. В Кировской области имеется разнообразная лишенофлора, являющаяся ценным сырьем для сельского хозяйства, что требует дальнейшего изучения.

Summary. The article presents the experience of studying the properties of lichens as biological additives for young birds. The options for using lichens as feed additives in combination with calcium-containing preparations are determined. The Kirov region has a diverse lichen flora, which is a valuable raw material for agriculture, which requires further study.

Ключевые слова: продуктивность, куры, безопасность продукции, яйца, эймериоз.

Key words: productivity, chickens, product safety, eggs, eimeriosis.

Современное птицеводство вынуждено сокращать использование синтетических антибиотиков и гормональных стимуляторов, которые

могут негативно сказываться на здоровье потребителей. Согласно данным FAO (2022), мировой рынок органической птицеводческой продукции ежегодно увеличивается на 8-10 %, что связано с растущим спросом на безопасные продукты питания. В связи с этим усиливается интерес к натуральным кормовым добавкам, которые не только увеличивают продуктивность птицы, но и гарантируют безопасность продукции. В то же время эймериоз по-прежнему остается серьезной проблемой птицеводства. Для лечения эймериоза (кокцидиоза) у кур можно использовать растительные препараты, которые могут быть альтернативой синтетическим химическим средствам. Некоторые из них – экстракты зверобоя продырявленного, полыни горькой и одуванчика лекарственного. Зверобой продырявленный используется наиболее часто. В опытах с цыплятами-бройлерами, инвазированными эймериями, экстракт зверобоя продырявленного показал высокую эффективность – интенс- и экстенсэффективность составили 100 %. Препарат задавали с водой после 2-часового водного голодания. В России препараты на основе зверобоя продырявленного не выпускаются, однако используются в частных подворьях. Полынь горькая и одуванчик лекарственный также используются в частных подворьях, кроме того, в ветеринарии для лечения эймериоза у цыплят используют отвар корней черноголовника многобрачного (кровохлебки). Его скормливают, запаривая корм горячим настоем, и в виде питья – охлажденный отвар корней. В России препараты на основе полыни горькой не производятся, хотя ранее сообщалось, что отмечена 100%-я терапевтическая эффективность фитопрепарата на основе полыни горькой, зверобоя продырявленного и одуванчика лекарственного.

Цель исследований – изучение возможности использования лишайника (ягель) как компонента для разработок противопаразитарных композиций, а также композиций с иммуностропным эффектом.

Нами была предпринята попытка введения в корм птице механообработанных лишайников и инновационного препарата «Ультрамел» (10:1). Исследования проводили на базе Вят ГАТУ и подсобных хозяйств. Для изучения эффективности препарата механообработанного лишайника Кладония при эймериозе рандомизировали цыплят 2-3-недельного возраста, формируя 3 группы. Первая группа была контрольной и состояла из здоровых птиц. Вторая группа включала птиц, зараженных эймериями, но лечения не получала. Третья группа получала Кладонию с водой в дозе 10,0 г препарата в 1 литре воды на протяжении 7 дней, препарат давался цыплятам-бройлерам с водой в свободном доступе на протяжении всего курса дачи препаратов. Изучение активности ягеля проводили совместно с изучением его действия на яйценоскость кур. Для изучения влияния на яичную продуктивность отобрали кур-несушек по методу пар-аналогов. Были сформированы 2 группы цыплят, 10 голов в каждой.

Продолжительность научного опыта составила 2 месяца. Условия содержания и кормления для обеих групп были одинаковыми и соответствовали требованиям. Поение подопытной птицы было вволю. Ежедневно за птицей вели наблюдение, проводили оценку клинко-физиологического состояния птицы, учитывали сохранность поголовья, количество и размеры снесенных яиц, время начала яйцекладки. Ежедневно проводили анализ качества яйца по следующим показателям: величина большого и малого диаметра, масса яйца, индекс формы по общепринятым методикам [1, 2].

В опытной группе без лечения эймерии обнаруживали на протяжении всего эксперимента, в группе, получавшей ягель, произошло снижение количества ооцист в 1 г фекалий с $47,2 \pm 9,7$ до $3,4 \pm 2,4$ к 14-му дню. Содержание эритроцитов и гемоглобина у цыплят с эймериозом уменьшались, однако при лечении препаратом ягеля, несмотря на наличие эймерий, показатели незначительно уменьшены по сравнению с контролем. Размеры эритроцитов у всех птиц составили в среднем $11,1 \pm 0,9$ мкм по длинной оси и $7,0 \pm 0,9$ мкм по короткой, значительных отличий в группе инвазированных кур не отмечено.

Таблица 1 – Содержание эритроцитов и гемоглобина у цыплят с эймериозом до и после лечения и в группе без лечения

Показатель	Группа без лечения	Введение ягеля		Контроль (без эймерий)
		3-й день	14-й день	
Эритроциты	$2,1 \pm 0,1 \times 10^{12}/л$	$2,9 \pm 0,32 \times 10^{12}/л$	$3,15 \pm 0,64 \times 10^{12}/л$	$3,22 \pm 0,64 \times 10^{12}/л$
Концентрация гемоглобина	$70,1 \pm 1,5$ г/л	$79,4 \pm 1,2$ г/л	$88,3 \pm 1,1$ г/л	$95,3 \pm 1,4$ г/л

Количество лейкоцитов у инвазированных птиц было повышенным до лечения – $40,5 \pm 7,3 \times 10^9/л$, после лечения оно уменьшалось и практически не отличалось от контроля ($33,3 \pm 4,3 \times 10^9/л$, $29,5 \pm 3,3 \times 10^9/л$ соответственно) при референсных значениях для данного возраста $26,8 \pm 1,3 \times 10^9/л$ – $28,5 \pm 1,3 \times 10^9/л$. Общепринятая классификация лейкоцитов для птиц включает: базофилы, эозинофилы, гетерофилы (псевдозоинофилы, уст.), лимфоциты и моноциты. Гетерофилы цыплят также, как и взрослых кур, по своим структурно-функциональным характеристикам соответствуют нейтрофилам животных, данные показатели изменялись незначительно по сравнению с контролем.

Также данная композиция была использована для стимуляции скорлупной железы для молодых. Во втором опыте в обеих исследуемых группах демонстрировали признаки хорошего здоровья. Их поведение, физиологическое состояние и внешний вид соответствовали возрастным нормам. В подопытной группе начало яйцекладки произошло раньше: первое яйцо было снесено на 121-е сутки. В контрольной группе этот процесс

начался позже – на 146-е сутки. Первые яйца, снесенные молодыми курами, часто имеют меньший размер и более тонкую скорлупу. Это связано с незрелостью скорлуповой железы и является нормальным физиологическим явлением, в опытных группах отмечено, что яйца были менее хрупкими. После недели несения яиц их размер постепенно увеличивался. Измерения проводили в конце первой недели.

Таблица 2 – Результаты морфологических исследований яиц за первую неделю яйценесения

Показатели	Группа, получавшая добавку	Группа, получавшая обычный рацион	Референсные значения
Масса яйца, со скорлупой (г)	$45 \pm 2,5$	$38 \pm 1,5$	35-44,9
Масса белка (%)	$62 \pm 2,1$	$60 \pm 2,3$	60-65
Масса желтка (%)	$38 \pm 2,5$	$40 \pm 2,4$	35-40
Масса скорлупы (%)	$9,8 \pm 1,5$	$8,1 \pm 2,2$	9-11
Диаметр малый (мм)	$23,1 \pm 2,2$	$21,5 \pm 2,1$	23,2
Диаметр большой (мм)	$27,2 \pm 2,5$	$24 \pm 1,5$	29,4

За весь период учета яйцекладки количество снесенных яиц в подопытной группе было на 30 % больше, чем в контрольной группе. При исследовании свежих яиц подопытной и контрольной групп установили соответствие их качественным характеристикам. Провели визуальный осмотр: скорлупа яиц чистая, воздушная камера яйца сохраняет неподвижное состояние. Желток характеризуется высокой степенью структурной целостности, занимает центральное положение в яйце и не подвергается смещению. Белок сохраняет свою форму, не демонстрирует признаков растекания и обладает прозрачным цветом. При органолептическом анализе содержимого яиц не было выявлено посторонних запахов. В таблице 2 представлены результаты морфологических исследований яиц за 1 неделю периода наблюдения. Экспериментальные данные свидетельствуют о том, что средняя масса яиц, полученных от кур опытной группы, достоверно превышала показатели контрольной группы на протяжении всех этапов яйцекладки. Аналогично, масса белка, желтка и скорлупы в яйцах опытной группы была статистически значимо выше по сравнению с контрольной группой на протяжении всего периода проведения исследований.

В рамках проведенных исследований был выявлен положительный опыт применения лишайников в качестве биологически активных кормовых добавок в комбинации с кальцийсодержащими препаратами. Значительное биоразнообразие лишайнофлоры Кировской области представляет собой важный ресурс для аграрного сектора, требующий дальнейшего детального изучения и научного анализа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бессарабов, Б. Ф. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птиц / Б. Ф. Бессарабов, Э. И. Бондарев, Т. А. Столляр; 2-изд. – СПб.: Лань, 2005. – 352 с.
2. К вопросу об экспериментальном моделировании инвазий и перспективы применения иммуностимуляторов при нематодозах / О. Б. Жданова [и др.] // Российский иммунологический журнал. – 2024. – Т. 27, № 2. – С. 175-180. – DOI 10.46235/1028-7221-16810-ОТИ. – EDN VXFFSJ.
3. Перспективы применения композиции из лишайников и препаратов сверхвысоких разведений в паразитологии / О. Б. Жданова [и др.] // Охотничье и сельское хозяйство: взаимодействие для сохранения биоразнообразия. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием в рамках юбилейных мероприятий, посвященных 60-летию подготовки охотоведов в г. Кирове и 95-летию ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ. – Киров, 2025. – С. 141-143.
4. Иванова, И. В. Материалы II-го Международного ветеринарного конгресса VETistambul Group – 2015 / И. В. Иванова, В. В. Яковлева, А. Ф. Кузнецов. – 2015. – С. 188
5. Промышленное птицеводство: содержание, разведение и кормление сельскохозяйственной птицы / А. Ф. Кузнецов [и др.]. – СПб.: КВАДРО, 2017. – 392 с.
6. Мартусевич, А. К. Тезиокристаллоскопия в идентификации качества лекарственного препарата / А. К. Мартусевич, О. Б. Жданова // Фармация. – 2006. – № 6. – С. 15-17.
7. Влияние комплексного иммунопрепарата на лимфоидную ткань, ассоциированную со слизистой оболочкой кишечника / О. В. Руднева [и др.] // Морфология. – 2019. – Т. 155. – № 2. – С. 243-244.
8. Effects of broiler breeder's age on egg weight loss and embryonic mortality / K. Tona [et al.] // Int. Hatchery Pract. – 2000. – Vol. 15. – № 2. – P. 23.

УДК 340.624.3

СУДЕБНО-ВЕТЕРИНАРНАЯ ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕНИЙ У ЖИВОТНЫХ-КОМПАЬОНОВ ПРИ ВЫСОТНОЙ ТРАВМЕ

Журов Д. О., Макеев Е. В., Якубовский Н. А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь

Аннотация. В статье приведено описание патологоанатомических изменений у трупов кошек и собак при травмах, полученных при падении с высоты. По результатам исследований установлено, что танатогенез высотной травмы у животных характеризуется локальными или диффузными закрытыми переломами конечностей, нижней челюсти, костей предплечья, дистальной части бедра, травмами головы и позвоночника, ушибами, надрывами капсулы или разрывами внутренних органов (селезенки, печени, мочевого пузыря) или их частей, обширными внутренними кровотечениями, приводящими к развитию травматического и гиповолемического шока.

Summary. This article describes the pathological changes in the cadavers of cats and dogs with injuries sustained from falls from height. The research found that the thanatogenesis of high-altitude trauma in animals is characterized by focal or diffuse closed fractures of the extremities, mandible, forearm bones, and distal femur; head and spinal injuries; contusions; capsule ruptures or ruptures of internal organs (spleen,