

кровеносных сосудах. Лечебное растение «Цикорий обыкновенный» улучшило иммунобиологическое состояние и резистентность организма животных, восстановило кислотно-щелочный баланс в органах пищеварения, стимулировало выделение мочи и количество рождаемости форменных элементов в крови, особенно гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, и одновременно был получен хороший прирост в живом весе.

Заключение. Таким образом, представленные результаты исследований свидетельствуют о лечебном свойстве лекарственной травы «Цикорий обыкновенный». Ее биологической ценностью является то, что в составе имеется достаточное количество витаминов В¹², С, микроэлементов Са, К, Mg, Fe, Se и мн. др., ферментов и аминокислот для улучшения резистентности организма животных. Целебным свойством является продуцирование в организме ягнят естественного пробиотика, инулина и полисахарида для стимуляции перистальтики кишечника и улучшения сахарного баланса и обмена веществ. Лекарственное растение цикорий приносит хороший эффект в кормлении и лечении при смешанных болезнях овец и коз. Фермерам растение «Цикорий обыкновенный» можно заготавливать самостоятельно, в виде корма, порошка, отвара, настоя и использовать как лечебно-профилактическое средство.

Литература. 1. Мурзалиев, И. Дж. Экологические факторы загрязнения почв / И. Дж. Мурзалиев, О. Г. Одинцова // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». – 2020. – Т. 56, вып. 3. – С. 129-132. 2. Мурзалиев, И. Дж. Вирусные пневмоэнтериты овец; монография / И. Дж. Мурзалиев, В. С. Прудников. – Бишкек: Дети, 2019. – 224 с. 3. Мурзалиев, И. Дж. Прионные болезни животных: монография / И. Дж. Мурзалиев. – Бишкек: Дети, 2022. – 254 с. 4. Мурзалиев, И. Дж. Значение развития овцеводства / И. Дж. Мурзалиев // Наше сельское хозяйство. – 2019. – № 2. – С. 98-101. 5. Одинцова, О. Г. Влияние факторов среды на продуктивность скота / О. Г. Одинцова; науч. рук. И. Дж. Мурзалиев // Актуальные вопросы сель-го производства: Межд. научно-практ. конф. студентов и магистрантов, посв. 95-летию академии, Витебск, 2019 г. / УО ВГАВМ. – Витебск: 2019. – С. 153-155. 6. Сайидкулов, М. М. Смешанное течение пневмоэнтеритов овец заразной этиологии / М. М. Сайидкулов, А. Г. Кошнеров, И. Дж. Мурзалиев // Ветеринарная медицина Республики Узбекистан. – 2022. – № 5. – С. 10-12. 7. Мурзалиев, И. Дж. Эффективность лечения пневмоэнтеритов ягнят препаратом Кобактан – 2,5% / И. Дж. Мурзалиев, М. М. Сайидкулов // Ветеринарная медицина Республики Узбекистан. – 2022. – № 10. – С. 12-13. 8. Мурзалиев, И. Дж. Лечение ягнят при инфекционной патологии органов дыхания / И. Дж. Мурзалиев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». – 2015. – Т. 51, вып. 1, ч. 1. – С. 147-149. 9. Гараев, Д. М., Природно-климатические условия, влияющие на заболеваемость овец пневмоэнтеритами / Д. М. Гараев, И. Дж. Мурзалиев // Вестник Алтайского ГАУ РФ. – 2016. – № 4. – С. 150-154. 10. Мурзалиев, И. Дж. Терапевтическая эффективность препарата «Цефепим» при смешанных инфекциях у ягнят / И. Дж. Мурзалиев, А. Г. Кошнеров // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». – 2022. – № 1(16). – С. 65-68.

Поступила в редакцию 11.07.2024.

УДК 636.92.085.51

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЗООГИГИЕНИЧЕСКОГО СРЕДСТВА «СанДар»

Петров В.В., Готовский Д.Г., Басалай И.Д., Романова Е.В.

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

Применение зоогигиенического средства «СанДар» способствует снижению общей микробной обсемененности воздуха и загазованности птичников аммиаком 1,5-2,4 и в 2,5 раза соответственно, а также снижению количества паразитов (эймерий) в подстилке в 3 раза по сравнению с другим контрольным помещением. Применение зоогигиенического средства в качестве добавки к подстилке способствовало снижению заболеваемости птиц энтеритами, увеличению среднесуточных приростов у опытных цыплят-бройлеров по сравнению с контрольной птицей. **Ключевые слова:** микробная обсемененность воздуха, влажность, загазованность, зоогигиеническое средство.

ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF USING THE ZOOHYGIENIC PRODUCT «Sandar»

Petrov V.V., Gotovsky D.G., Basalai I.D., Romanova E.V.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

The use of the zoohygienic product «Sandar» helps to reduce the overall microbial contamination of the air and ammonia gas pollution in poultry houses by 1,5-2,4 and 2,5 times, respectively, as well as reducing the number of parasites (Eimeria) in the litter by 3 times compared to another control room. The use of a zoohygienic product as an additive to bedding contributed to a decrease in the incidence of enteritis in birds and an increase in the average daily gain in experimental broiler chickens compared to control birds. **Keywords:** microbial contamination of air, humidity, gas contamination, zoohygienic product.

Введение. В настоящее время для дезинфекции животноводческих и птицеводческих помещений используются различные средства, обладающие различной степенью эффективности в отношении возбудителей инфекционных заболеваний. Следует отметить, что многие из применяемых дезинфектантов особенно альдегиды далеко не безопасны для окружающей среды. Как правило, дезинфекцию чаще всего проводят аэрозольным способом или методом орошения поверхностей животноводческих помещений. Такая дезинфекция чаще всего проводится в период профилактических перерывов, т.е. в помещениях, освобожденных от животных (птиц) [7-11, 14].

Поэтому разработка новых дезинфицирующих средств, пригодных для применения в присутствии животных и птицы в период их выращивания, способных быстро разлагаться во внешней среде на малотоксичные компоненты, является весьма актуальной задачей. Также немаловажным является влияние препаратов на улучшение показателей микроклимата в помещениях при выращивании животных (птицы) [8, 14].

Важным этапом научно-исследовательской работы по созданию дезинфицирующего средства является изучение возможного влияния на качество получаемой продукции, а также определение сроков использования продуктов животноводства и птицеводства после их применения [1, 12, 13].

Цель исследований – изучить эффективность применения зооигиенического средства «Сандар» на основе минеральных и органических веществ, с добавлением эфирных масел.

Материалы и методы исследований. Зооигиеническое средство «Сандар» предназначено для оптимизации условий содержания животных (птиц). В состав средства входят: минеральные и органические сорбенты, катионное поверхностно-активное вещество и эфирные масла. Принцип действия заключается в том, что средство сорбирует влагу с полов, стен, оборудования, подстилочного материала, улучшает микроклимат в помещениях (снижает влажность воздуха, поглощает газы: аммиак, сероводород, метан), устраняет неприятные запахи; обладает антибактериальным, противогрибковым и противопротозойным эффектом. Средство также предотвращает отложение личинок мух и других насекомых, подавляет рост плесневых грибов и профилактирует осложнение болезней конечностей и кожных покровов, обусловленных их загрязнением подстилочными материалами, обсемененными патогенной и условно-патогенной микрофлорой.

Испытания проводили в условиях бройлерной птицефабрики в двух типовых птичниках для выращивания цыплят-бройлеров. В одном из помещений дополнительно, в качестве присыпки к подстилочному материалу, добавляли «Сандар» из расчета 100 г на 1 м². Средство вносили методом равномерного ручного посыпания поверхности подстилки два раза в неделю в течение всего периода выращивания начиная с 14-го дня выращивания цыплят-бройлеров.

Другой птичник служил контролем, дезинфицирующее средство в подстилку в течение периода производственных испытаний там не вносили.

За птицей в течение всего эксперимента вели наблюдение, в частности определяли клинический статус, заболеваемость, наличие аллергических реакций, а также зооигиенические показатели (сохранность и среднесуточные приросты). Кроме того, исследовали биохимические показатели крови (общий белок, альбумин, глюкоза, триглицериды, общий холестерин, общий билирубин, активность ферментов аспартатаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы и щелочной фосфатазы, мочевую кислоту) и изучали качество мяса цыплят-бройлеров [2-6].

Также проводили исследования по определению общей микробной обсемененности и загазованности воздуха в птичниках, изучали общее количество, видовой состав микрофлоры и количество ооцист эймерий в подстилке помещений [10, 11].

Результаты исследований. Так, при исследовании уровня общей микробной обсемененности воздуха установлено, что к 35-му дню выращивания цыплят-бройлеров уровень микробиоты в 1 м³ воздуха в опытном птичнике составил 100 000 КОЕ против 150 000 КОЕ в контрольном помещении. К 39-му дню выращивания цыплят этот же показатель в опытном птичнике составил 110 000 КОЕ/м³ против 260 000 КОЕ/м³ воздуха в контрольном помещении. Регулярное внесение присыпки также способствовало снижению содержания микроорганизмов группы кишечной палочки в воздухе опытного птичника. Так, к окончанию опыта, количество колиформов в воздухе опытного птичника было в 1,5 раза меньше, чем в контрольном помещении.

В период проведения испытаний также определяли концентрацию аммиака в воздухе птичников. Было установлено, что в опытном птичнике в период проведения исследований содержание аммиака составляло 5-8 мг/м³ против 9-15 мг/м³ в контрольном помещении, в котором в период выращивания цыплят зооигиеническое средство не применяли.

Таблица 1 – Содержание общего количества и видовой состав микробиоты в 1 г подстилки птичников на 38-й день выращивания цыплят бройлеров

Показатели	Опытная группа	Контрольная группа
Общее микробное число, КОЕ	7x10 ¹²	1x10 ¹⁵
Энтеробактерии, КОЕ	2x10 ⁴	7x10 ⁶
Стафилококки, КОЕ	-	5x10 ⁵
Дрожжи, КОЕ	2x10 ⁵	2x10 ⁵
Плесени, КОЕ	5x10 ³	1x10 ⁴

Из представленной таблицы 1 видно, что использование зооигиенического средства способствовало снижению загрязненности подстилки птичника. Так, общее количество микроорганизмов в 1 г подстилки в опытном помещении было значительно ниже - 7×10^{12} КОЕ против 1×10^{15} КОЕ в контрольном птичнике. Такая же тенденция отмечена в отношении количества энтеробактерий и плесеней. В помете опытного птичника отсутствовали стафилококки, в отличие от птицы в контрольном помещении. Также установлено, что зооигиеническое средство способствовало снижению количества ооцист эймерий в подстилке. В частности, при проведении паразитологического исследования подстилки на 26-й день выращивания установлено, что количество ооцист эймерий в 1 г помета в опытном птичнике составило 1111 против 3333 в контрольном помещении.

Результаты исследований по изучению влияния зооигиенического средства на заболеваемость, сохранность и среднесуточные приросты цыплят-бройлеров представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Сохранность, заболеваемость и среднесуточные приросты цыплят-бройлеров при использовании зооигиенического средства

Показатели	Группы	
	опытная	контрольная
Количество (посадка) птицы, голов	21520	21520
Среднесуточный прирост, г.	59,3	57,3
Сдано птицы, голов	20010	19970
Пало (в т.ч. выбраковано) цыплят-бройлеров, голов	1510	1550
Сохранность, %	92,9%	92,8%

Из таблицы видно, что в опытном птичнике за весь период выращивания пало (выбраковано) 1510 голов против 1550 цыплят-бройлеров в контрольном помещении. Сохранность поголовья птицы в опытном птичнике составила 92,9 %, против 92,8 % в контрольном помещении.

Среднесуточный прирост опытных цыплят-бройлеров составил 59,3 г против 57,3 г у контрольной птицы, в период выращивания которой зооигиеническое средство в подстилку не вносили.

Кроме того, для изучения возможного влияния средства на организм цыплят-бройлеров в начале и конце опыта выборочно у части цыплят из опытного и контрольного птичника проводили взятие крови для исследования ряда биохимических показателей (общего белка и его фракций, глюкозы, триглицеридов, общего холестерина, общего билирубина, аспартатаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы, щелочной фосфатазы, мочевой кислоты). Было установлено, что использование зооигиенического средства не оказывало влияния на изученные биохимические показатели цыплят-бройлеров (таблица 3).

Таблица 3 - Биохимические показатели цыплят-бройлеров опытной и контрольной группы (M±m, p) при использовании зооигиенического средства «Сандар»

Биохимические показатели	Начало опыта (фон)		Конец опыта	
	опыт	контроль	опыт	контроль
Глюкоза, ммоль/л	8,99±1,034	9,93±0,227	7,41±0,442	6,15±0,539
Общий белок, г/л	38,1±1,411	41,74±1,693	33,42±0,697	34,49±1,005
Альбумины, г/л	18,14±0,328	17±0,936	15,25±0,548	15,28±0,306
АЛТ, ИЕ/л	9,64±0,438	9,72±1,035	6,47±0,368	6,97±0,280
АСТ, ИЕ/л	334,68±31,161	408,26±15,884	264,15±11,322	256,1±14,135
ЩФ, ИЕ/л	3554,51± 268,997	3717,71± 141,122	1823,09±	3008,52±
			171,937**	315,587
			$P_{o-k} < 0,01$	
Общий холестерол, ммоль/л	3,65±0,189	3,71±0,231	3,13±0,058	3,18±0,083
Мочевая кислота, мкмоль/л	260,33±70,154	579,36±70,943	371,12±60,531	402,25±24,472
Общий билирубин, мкмоль/л	0,87±0,077* $P_{o-k} < 0,05$	0,95±0,037	139,48±8,813** $P_{o-k} < 0,01$	174,0±6,464
Триглицериды, ммоль/л	0,65±0,081	0,92±0,185	0,37±0,043	0,54±0,048

Примечания: * – критерий достоверности $P < 0,5$; ** – критерий достоверности $p < 0,01$; P_{o-k} – опытная группа по сравнению с контрольной.

Из представленной таблицы следует, что в целом биохимические показатели крови птицы опытной и контрольной групп существенно между собой не отличались и не имели достоверных различий, за исключением активности щелочной фосфатазы и общего билирубина у птицы контрольной группы, значение которых было достоверно выше по сравнению с птицей опытной группы. Следует отметить, что в течение периода испытаний клиническое состояние птицы опытной группы было хорошим, каких-либо видимых осложнений, в том числе аллергических реакций, не наблюдалось.

При ветеринарно-санитарной оценке качества мяса цыплят-бройлеров было установлено, что при визуальном исследовании у всех образцов поверхность тушек была сухая, беловато-желтого цвета с розовым оттенком; слизистая оболочка ротовой полости блестящая бледно-розового цвета,

незначительно увлажнена; клюв глянцевоый; глазное яблоко выпуклое, роговица блестящая; подкожный и внутренний жир бледно-желтого цвета; серозная оболочка грудобрюшной полости влажная, блестящая; мышцы на разрезе слегка влажные, бледно-розового цвета, упругой консистенции; запах специфический, свойственный свежему мясу птицы. При исследовании образцов мяса пробой варки бульон во всех образцах мяса, полученного от птицы из опытного и контрольного птичников, был прозрачный, ароматный. Постороннего запаха не выявлено. Также, при бактериологическом исследовании образцов мяса наличия стафилококков, бактерий группы кишечной палочки, сальмонелл и листерий не выявлено. Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов было не более 1×10^4 . Таким образом, по бактериологическим показателям мясо соответствует требованиям ТР ЕАЭС 051/2021.

На основании проведенных исследований установлено, что мясо птицы опытной группы по органолептическим, физико-химическим, бактериологическим показателям, а также биологической ценности и безвредности не уступает мясу птицы контрольной группы и является доброкачественным.

Заключение. Использование зоогигиенического средства, способствует снижению микробного загрязнения подстилки птичника, а также снижению уровня общей микробной обсемененности воздуха и количества колиформов. Использование зоогигиенического средства «СанДар» в качестве присыпки к подстилочному материалу способствовало снижению заболеваемости цыплят энтеритами и падежа, а также повышению среднесуточного прироста. Зоогигиеническое средство «СанДар» не оказывает негативного влияния на биохимические показатели крови, общий клинический статус и не снижает качество продуктов убоя цыплят-бройлеров.

Литература. 1. Ветеринарная фармакология : учебное пособие / Н. Г. Толкач [и др.] ; под ред. А. И. Ятусевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2008. – 686 с. 2. ГОСТ 7702.0-74 «Мясо птицы. Методы отбора образцов. Органолептические методы оценки качества». 3. ГОСТ 7702.2.0-95 «Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птичьи. Методы отбора проб и подготовка к микробиологическим исследованиям». 4. ГОСТ 7702.2.0-95 «Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птичьи. Метод определения мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов». 5. ГОСТ 7702.2.0-95 «Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птичьи. Метод выявления сальмонелл». 6. ГОСТ 7702.1-74 «Мясо птицы. Методы химического и микроскопического анализа свежести мяса». 7. Готовский, Д. Г. Дезинфекция на птицефабриках : монография / Д. Г. Готовский. – Витебск : УО ВГАВМ, 2014. – 241 с. 8. Кузнецов, С. Г. Природные цеолиты в животноводстве и ветеринарии / С. Г. Кузнецов // Сельскохозяйственная биология. – 1993. – № 6. – С. 28–44. 9. Лифенцова, М. Н. Эффективность препарата Роксацин при аэрозольной дезинфекции / М. Н. Лифенцова, Е. А. Горпиченко // Научный журнал КубГАУ. – 2016. – № 121 (07). – С. 1–10. 10. Методические указания о порядке испытаний новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики: утв. Заместителем начальника ГУВ Госагропрома СССР 7.01.1987 г. – Москва, 1987. – 67 с. 11. Методические указания по контролю качества дезинфекции и санитарной обработки объектов, подлежащих ветеринарно-санитарному надзору / А. Э. Высоцкий [и др.] // Утв. ГУВсГВ и ГПИ МСХ и П РБ 13.06.2007 г. (10-1-5/567). – Минск, 2007. – 32 с. 12. Слободяник, В. И. Препараты различных фармакологических групп. Механизм действия: учебное пособие. / В. И. Слободяник – Спб.: – Лань, 2014. – 368 с. 13. Фармакология / В. Д. Соколов [и др.] ; под ред. В. Д. Соколова – СПб. : Издательство «Лань», 2013. – 576 с. 14. Шадрин, А. М. Природные цеолиты в животноводстве, ветеринарии и охране окружающей среды / А. М. Шадрин. – Новосибирск, 1998. – 116 с.

Поступила в редакцию 09.10.2024.

УДК 619:615.28.9:636.7/8

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТА «АЗИТРОКОКС» И ЕГО ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ БОЛЕЗНЯХ У СОБАК И КОШЕК

Петров В.В., Иванов В.Н., Белко А.А., Мацинович М.С, Романова Е.В.

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

В статье приводятся результаты исследований по определению острой токсичности ветеринарного препарата «Азитрококс» (50 и 200 мг). Было установлено, что LD_{50} при однократном пероральном введении белым лабораторным мышам составляет более 5000,0 мг/кг и по классификации ГОСТ 12.1.007-76 относится к IV классу опасности – вещества малоопасные. При передозировке (доза препарата при однократном введении – более 7500,0 мг/кг) обладает видимым токсическим действием. Показано, что применение ветеринарного препарата «Азитрококс» (50 и 200 мг) в качестве антимикробного препарата в комплексной схеме лечения собак и кошек при инфекционно-воспалительных болезнях эффективно. **Ключевые слова:** собаки, кошки, азитромицин, терапевтическая эффективность, острая токсичность, лабораторные мыши.