

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И.Скрябина», доктор ветеринарных наук, профессор, академик Российской академии наук



Ф.И. Василевич

2019 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина» на диссертационную работу Морозова Виталия Юрьевича на тему «Методы индикации, средства и технологии оптимизации микробиоты в воздухе животноводческих помещений», представленной на соискание учёной степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.05 - ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза.

Актуальность темы. Основой продовольственной безопасности РФ является увеличение животноводческой продукции. Одним из направлений решения данной проблемы является улучшение условий содержания животных, в том числе микроклимата животноводческих и птицеводческих помещений.

Интенсификация животноводства обусловила возникновение целого ряда проблем, важнейшей среди которых является предупреждение распространения респираторных инфекционных болезней. В связи с этим первостепенной задачей является снижение так называемой плотности микробного и пылевого фона (концентрация микроорганизмов и пыли в окружающей воздушной среде), а также предупреждение возможности попадания в животноводческие помещения воздушно-капельной инфекции к которой у данного стада нет иммунитета.

За последние годы с целью санации воздуха и профилактики респираторных заболеваний предложен ряд механических, химических средств и физических факторов. Однако проблема охраны воздушного бассейна в промышленном животноводстве и профилактики респираторных заболеваний всё ещё остаётся острой и нерешенной. Научно-обоснованный подход к санации воздуха помещений с целью профилактики микробного стресса и инфекционных заболеваний возможен при глубоком и всестороннем изучении механизма образования и динамики распространения бактериальных и пылевых аэрозолей, зоогигиенической оценке количества и

дисперсности вредных аэрозолей, устойчивости патогенных и условно патогенных микроорганизмов в воздухе к воздействию механических, химических средств и физических факторов при их сочетанном и раздельном применении.

К началу исследований автора в доступной мировой сельскохозяйственной литературе и научно-технической информации отсутствовали научно-обоснованные данные по перманентной санации воздуха животноводческих помещений химическими аэрозолями в сочетании с ультрафиолетовыми (бактерицидными) излучениями.

Поэтому применение современных и наиболее эффективных методов обнаружения микроорганизмов, знание динамики накопления их в воздухе закрытых помещений, а также степени влияния микрофлоры воздуха на животных имеют высокую теоретическую и практическую значимость. Это в свою очередь обуславливает необходимость создания и освоения новых высокоэффективных устройств и оригинальных методик по определению микроорганизмов в воздухе закрытых помещений и чувствительности организма животного к микробным антигенам биологического аэрозоля. Существует также необходимость постоянного совершенствования дезинфицирующих средств, разработки режимов и технологий применения их для дезинфекции объектов ветеринарного надзора.

Таким образом, научные изыскания современных, наиболее эффективных методов обнаружения, способов снижения микроорганизмов в животноводческих и птицеводческих помещениях и определяют актуальность выбранного направления исследований.

Поэтому диссертационная работа Морозова В.Ю., посвящённая поиску и разработке новых методов индикации, средств и технологии оптимизации микрофлоры в воздухе животноводческих помещений актуальна и имеет важное научно-практическое значение.

Научная новизна исследований данной работы заключается в том, что впервые разработаны новые высокоэффективные устройства для улавливания микроорганизмов в воздухе, методика их применения (Пат. на полезную модель № 72406 от 20.04.2008; Пат. на полезную модель № 87704 от 20.10.2009; Пат. на изобретение № 2397242 от 20.08.2010; Пат. на полезную модель № 141343 от 27.05.2014, Пат. на изобретение № 2668820 от 02.10.2018 и способы микробиологического анализа воздуха (Пат. на изобретение № 2542969 от 23.01.2015, Евразийский Пат. на изобретение № 026775 от 31.05.2017). Изучен уровень бактериальной контаминации воздуха и качественный состав микрофлоры в помещениях для содержания лабораторных и сельскохозяйственных животных.

Впервые разработана эффективная УФ-установка «Рециркулятор вентилируемого воздуха» для очистки и обеззараживания воздуха, режимы и технология применения её в помещениях для содержания животных и птицы, обеспечивающие оптимальный уровень бактериальной контаминации и улучшение иммунобиологического статуса животных (Пат. на изобретение

№ 2600792 от 27.10.2016, Пат. на полезную модель № 171582 от 06.06.2017), разработаны ветеринарно-технические требования на модель (утв. РАН от 15.11.2016).

Разработаны «Инструкция по применению средства Абалдез для дезинфекции объектов ветеринарного надзора» и «Технология аэрозольной дезинфекции объектов ветеринарного надзора препаратом Абалдез» (утв. РАН от 15.11.2016), а также «Инструкция по применению средства Роксацин для дезинфекции объектов ветеринарного надзора и профилактики инфекционных болезней животных» и «Технология аэрозольной дезинфекции ветсанобъектов дезсредством Роксацин» (утв. РАН от 15.11.2016).

Разработано переносное устройство для хранения и транспортировки пробирок (Пат. на полезную модель № 177932 от 16.03.2018), позволяющее проводить контроль качества аэрозольной дезинфекции.

Новизна полученных данных подтверждена 5 патентами на изобретение и 5 патентами на полезную модель.

Теоретическая и практическая значимость работы обусловлена тем, что основные положения и выводы диссертации углубляют теоретическую базу обоснования применения методов индикации, средств и технологии оптимизации уровня микрофлоры в воздухе животноводческих помещений.

Практическая значимость исследований заключается в том, что предложены новые высокоэффективные устройства, позволяющие улавливать микроорганизмы в воздухе и методика их применения; разработана эффективная УФ-установка «Рециркулятор вентилируемого воздуха» для очистки и обеззараживания воздуха, режимы и технологии её применения с целью санации воздушной среды, улучшения роста, развития, сохранности животных и птицы, а также профилактики аэрогенных инфекций. Предложены режимы и технологии влажной и аэрозольной дезинфекции животноводческих помещений препаратами Абалдез и Роксацин. Для контроля качества аэрозольной дезинфекции предложено переносное устройство для хранения и транспортировки пробирок, позволяющее осуществлять контроль воздействия дезинфицирующего вещества на тест-культуры микроорганизмов.

Результаты исследований апробированы и внедрены в технологию производства специализированных хозяйств Ставропольского края.

Степень обоснованности научных положений, выводов и предложений производству, сформулированных в диссертации.

Достоверность полученных результатов подтверждается значительным объемом исследований, проведенных в течение 12 лет (2006 - 2018 гг.) на большом фактическом материале. Исследования выполнены с использованием современных методик сбора и обработки информации.

Статистическая обработка полученных экспериментальных данных, их широкая производственная проверка подтверждают обоснованность и

достоверность выводов и предложений производству, сформулированных в диссертации.

Обоснованность основных научных положений, выводов и практических предложений, сформулированных в работе, подтверждается не только большим объемом экспериментального материала, но и использованием современного комплекса зоотехнических, биохимических, гематологических, экономических и др. исследований.

Выводы по диссертации научно обоснованы и являются ответом на поставленные задачи.

По материалам диссертации опубликовано 40 научных работ, в том числе 21 в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, которые отражают основное содержание работы.

Оценка содержания, завершенности работы и качества её оформления. Диссертация изложена на 465 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, заключения, выводов, списка литературы и 28 приложений. Работа иллюстрирована 72 таблицами и 45 рисунками. Список литературы содержит 450 источников, в том числе 75 зарубежных авторов.

Во «Введении» автор обосновывает актуальность темы, раскрывает новизну, значимость исследований и формулирует основные положения диссертации, выносимые на защиту.

В разделе «Материал и методы исследования» описаны условия проведения экспериментов, приведена общая схема исследований и показатели, учитываемые при выполнении опытов.

Экспериментальная часть работы представлена пятью этапами научно-хозяйственных опытов.

Первый этап включал выполнение исследований на кафедре эпизоотологии и микробиологии ФГБОУ ВО Ставропольского ГАУ и в опытном хозяйстве ВНИИОК - филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНЦ».

В воздухе вивария и телятнике определяли общее микробное число, а также видовой состав микрофлоры с помощью разработанного прибора ПУ-1Б для улавливания микроорганизмов, в сравнении с аппаратом Кротова, а также методом оседания.

В исследованиях второго этапа разработано устройство «Рециркулятор вентилируемого воздуха» (РВВ), проведены его сравнительные испытания в герметизированных камерах (30 м³) с использованием тест-культур: *E. coli*, шт. 1257, *St. aureus*, шт. 209-Р, и *Bac. cereus*, шт. 96.

В условиях вивария ФГБОУ ВО Ставропольского ГАУ проведены сравнительные испытания РВВ с «Ультрафиолетовым облучателем-рециркулятором повышенной эффективности» (Пат. № 67863 от 10.11.2007).

Объектом исследования являлись микробиологический фон воздушной среды и его влияние на морфологические, биохимические и продуктивные показатели бройлеров кросса «Росс-308».

Перед посадкой птицы и в различные возрастные периоды выращивания бройлеров осуществляли контроль общей микробной обсемененности воздуха контрольного и опытных боксов при использовании прибора ПУ-1Б (Руководство по эксплуатации ЕВКН 4.471.014 (-01)).

Применение устройства «Рециркулятор вентилируемого воздуха» в сравнительных испытаниях обеспечивало снижение уровня бактериальной контаминации воздуха в присутствии птицы на 37,6 – 87,4 % в сравнении со стандартной технологией выращивания.

Снижение количества микроорганизмов в воздухе при использовании разработанных устройств, способов и методов его обеззараживания в птицеводческих помещениях оказывает положительное влияние на продуктивные показатели бройлеров кросса «Росс-308».

При применении предлагаемого устройства «Рециркулятор вентилируемого воздуха» установлена 100 % сохранность бройлеров кросса «Росс-308». Средняя живая масса бройлеров составила 2233 г, что, в свою очередь, больше на 13,7 %, чем при стандартной технологии выращивания.

Очень важно, что качество мяса тушек бройлеров соответствует требованиям нормативной документации ТР ТС 021/2011 и ГОСТ 31962–2013.

Экономическая эффективность применения данного устройства дает прибыль в размере 2908,52 руб. на каждые 1000 голов бройлеров.

На третьем и четвертом этапах изучали дезинфицирующую активность препаратов Абалдез и Роксацин. согласно методическим указаниям «О порядке испытания новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики (утв. ГУВ Госагропрома СССР 07.01.1987). Дезинфицирующую активность в производственных условиях изучали в соответствии с «Правилами проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора» (2002).

Производственные опыты по испытанию препаратов Абалдез и Роксацин были проведены в виварии лабораторного корпуса ВНИИВСГЭ - филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН в боксах для содержания лабораторных и сельскохозяйственных животных, а также в хозяйствах Ставропольского края.

Применение раствора препарата «Абалдез» в 2–3 % концентрации (0,3–0,5 л/м²) при экспозиции 3–6 ч для профилактической и вынужденной дезинфекции животноводческих и птицеводческих помещений способствует уничтожению микроорганизмов I–III групп устойчивости к химическим препаратам, при дезинфекции в 4 % концентрации (0,5 л/м²) и экспозиции 6 ч эффективен при инфекциях, вызванных возбудителями IV группы устойчивости (споровые формы микроорганизмов).

Аэрозольное применение раствора препарата «Роксацин» в 3 % концентрации (30 мл/м³) при экспозиции 6 ч инактивирует тест-объекты I группы устойчивости – *E. coli*, шт. 1257, 5 % раствор препарата (30 мл/м³) при экспозиции 3 ч инактивирует тест-объекты II группы устойчивости – *St.*

aureus, шт. 209-P, а при экспозиции 24 ч инактивирует тест-объекты III группы устойчивости – *Mycobacterium* B-5.

Исследования пятого этапа проведены в условиях лаборатории кафедры эпизоотологии и микробиологии и вивария факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Ставропольского ГАУ, согласно документам: «Правила проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора» (2002); «Методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности» (Р 4.2.2643-10); МР «Исследование микробной обсемененности воздуха животноводческих помещений».

Выводы и предложения производству полностью вытекают из результатов проведенных исследований и подтверждаются производственной проверкой.

На основании проведенных исследований даны научно-обоснованные предложения производству.

Полученные В.Ю. Морозовым экспериментальные данные, выводы и предложения, приведенные в автореферате, полностью соответствуют содержанию диссертации и опубликованным работам.

В целом оценивая диссертационную работу Морозова Виталия Юрьевича положительно, следует отметить имеющиеся в ней неясные моменты и замечания:

1. В диссертации отсутствует раздел «Обсуждение результатов исследований», в котором следовало бы дать более четкое обоснование экспериментальных данных.
2. Вызывает также вопрос об обоснованности употребления термина «микробиота» по отношению к микрофлоре воздуха животноводческих помещений.
3. Непонятно почему при выращивании бройлеров в боксах при использовании РВВ эффективность санации воздуха меньше на 37,6%, чем в контроле, вдвое ниже, чем в птичниках (75-87%)?
4. В работе недостаточно четко представлены данные по влиянию РВВ на аэростазы.
5. На стр.151 диссертации, указаны ПДК концентрации вредодействующих газов в воздухе животноводческих помещений не соответствующие зоогигиеническим нормативным документам (методические рекомендации по технологическому проектированию животноводческих предприятий).
6. В опытах в условиях вивария и телятника не указано количество животных, а также уровень воздухообмена в помещениях.

Отмеченные недостатки не имеют принципиального значения и не снижают ценности выполненной работы. Диссертация построена логично, её структура и содержание соответствуют цели и задачам исследования.

Рекомендации по использованию результатов исследований.


Результаты исследований, представленные в диссертации, можно рекомендовать к внедрению для снижения бактериальной контаминации воздуха в животноводческих и птицеводческих помещениях.


Результаты проведенных исследований подтверждают необходимость дальнейших исследований разработанных методов индикации, средств и технологии оптимизации уровня микрофлоры в воздухе животноводческих помещений на объектах, подлежащих государственному ветеринарному надзору, а также на объектах агропромышленного комплекса Российской Федерации.

Заключение

Представленная диссертационная работа Морозова Виталия Юрьевича на тему «Методы индикации, средства и технологии оптимизации микробиоты в воздухе животноводческих помещений», является логически завершенной научно-исследовательской работой, выполненной на современном научно-методическом уровне. Содержит перспективное решение актуальной проблемы, имеющей важное народно-хозяйственное значение. Считаем, что диссертация Морозова Виталия Юрьевича по актуальности темы, новизне исследований, научной и практической значимости полученных результатов, их объективности и достоверности соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК Российской Федерации, а её автор заслуживает присуждения учёной степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.05 – ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза.

Отзыв обсуждён и одобрен на совещании сотрудников кафедры зоогигиены и птицеводства им. А.К.Даниловой ФГОУ ВО МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина, протокол № 6 от 16 апреля 2019 г.

Профессор кафедры зоогигиены и птицеводства им. А.К. Даниловой,
заслуженный деятель науки РФ,
доктор сельскохозяйственных наук  Найденский Марк Семёнович

Доцент кафедры зоогигиены и птицеводства им. А.К. Даниловой,
кандидат сельскохозяйственных наук  Нестеров Валерий Васильевич

109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, д. 23 ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина. e-mail: rector@mgavm.ru; тел.: 8(495)377-91-17.