

## **ОТЗЫВ**

официального оппонента доктора ветеринарных наук, профессора Кабардиева Садрутдина Шамшитовича на диссертацию Колесникова Романа Олеговича «Разработка метода санации воздуха птицеводческих помещений и его влияние на иммунобиологические качества и продуктивность цыплят-бройлеров», представленную в диссертационный совет Д 220.062.02 при ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальностям: 06.02.02 – ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология, 06.02.05 – ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза

### **Актуальность темы диссертации**

Одним из главных поставщиков мяса для населения нашей страны является птицеводство, как наиболее скороспелая отрасль.

Эффективность мясного птицеводства зависит от оптимального функционирования всех звеньев технологического процесса получения продукции на предприятиях отрасли. Одним из важных звеньев этого процесса является микроклимат птицеводческих помещений. При обеспечении оптимального микроклимата в птичниках повышается сохранность поголовья птицы и её продуктивность.

Ухудшение зоогигиенических параметров в помещениях для птицы и увеличение бактериальной контаминации воздуха, оказывает отрицательное влияние на здоровье птицы.

Большая концентрация птиц на ограниченных площадях, не соблюдение зоогигиенического принципа «пусто-занято», низкий уровень санитарной культуры, несвоевременная организация и проведение ветеринарно-санитарных, профилактических и противоэпизоотических мероприятий, как правило, способствуют формированию в воздушной среде популяций микроорганизмов. Эти микроорганизмы в результате многочисленных пассажей изменяют биологические свойства и увеличивают свое болезнетворное действие на животных, что обуславливает возникновение болезней в первую очередь у птиц с ослабленной резистентностью.

В целях обеспечения стабильного ветеринарно-санитарного благополучия птицеводства необходима разработка комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий, главным из которых является обеззараживание воздуха птицеводческих помещений, позволяющее предотвратить возможность возникновения, развития и распространения инфекционных заболеваний. Систематическая борьба с высокой бактериальной контаминацией воздушной среды является необходимым условием научной организации ветеринарно-санитарных мероприятий в птицепредприятиях.

В настоящее время, широко применяемые дезинфектанты являются достаточно дорогими либо оказывают негативное влияние на организм птиц.

Представленная диссертационная работа посвящена вопросу изыскания нового метода и устройства для санации воздуха птицеводческих помещений в присутствии птицы.

Разработка и применение в птицеводстве устройств для очистки воздуха позволит улучшить ветеринарно-санитарное состояние птицеводческих помещений, окажет положительное влияние на иммунный статус и последующее увеличение продуктивных качеств птиц в условиях промышленного птицеводства, что является весьма актуальным для современной практической ветеринарии.

### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

При выполнении работы Колесниковым Романом Олеговичем использовались общепринятые методы научного познания: взаимосвязь и взаимообусловленность; синтез и анализ; обобщение и сравнение; наблюдение, измерение и интерпретация; специальные методы: микробиологические, морфологические, биохимические, зоотехнические и статистические методов исследований. Которые важны не только для сохранения биологической защиты воздуха, но и совершенствования зоогигиенических, санитарных и противозооотических мероприятий в условиях промышленных птицепредприятий.

Для анализа результатов исследований применялись статистические и математические методы, позволяющие обеспечить достоверность и объективность полученных данных.

Научные положения, выводы и практические рекомендации теоретически и экспериментально обоснованы и подтверждены фактическим материалом.

Изобретено новое устройство «Рециркулятор вентилируемого воздуха» (Пат. на изобретение № 2600792 от 27.10.2016 г.), разработаны ветеринарно-технические требования (утверждены РАН 15.11.2016 г) и разработаны рекомендации по использованию ультрафиолетовых облучателей-рециркуляторов вентилируемого воздуха для санации воздуха в помещениях, используемых при выращивании цыплят-бройлеров» (Ставрополь, 2016 г.).

Применение нового метода санации воздуха в сравнительных испытаниях обеспечило снижение уровня бактериальной контаминации. Более низкий уровень микрофлоры в воздухе способствовал интенсификации обменных веществ в организме цыплят-бройлеров. Наличие большого количества составляющих белков, обладающих свойствами антител, повлияло на формирование иммунной защиты организма цыплят-бройлеров кросса «Росс-308». При обеззараживании воздушной среды в боксе посредством применения устройства «Рециркулятор вентилируемого воздуха» и сбалансированного кормления цыпленка имели более высокие темпы роста: живая масса 2233,08 г, а среднесуточный прирост – 62,72 г (при стандарте 57,9 г), что в свою очередь больше на 7,1% и 13,7% по отношению к I и II группам.

Апробирован новый метод санации воздуха в присутствии бройлеров в ООО «Птицефабрика Ново-Петровская». Установлена эффективность обеззараживания воздуха на выходе из устройства «Рециркулятор вентилируемого воздуха» в отношении бактерий группы кишечной палочки, стафилококков и грибов составила 99,16-99,86% ( $p < 0,05$ ).

Экономическая эффективность применения нового метода санации воздуха в промышленном птицеводстве дает возможность получения прибыли в размере 28277,1 руб. на каждые 1000 голов. На каждый вложенный рубль экономическая эффективность применения нового метода санации воздуха составляет 25,5 руб.

### **Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций**

Достоверность проведенных исследований подтверждается использованием современных методов исследований, сертифицированного оборудования и применением статистической обработки данных. Результаты исследования опубликованы в рецензируемых источниках, апробированы на научных конференциях и внедрены в ООО «Птицефабрика Ново-Петровская», Московская область, Истринский район, с. Новопетровское. Материалы исследований используются в учебном процессе и научных исследованиях в ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина», ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет».

Автором впервые разработано устройство «Рециркулятор вентилируемого воздуха», получен патент на изобретение № 2600792 от 04.10.2016 г. Впервые разработан метод санации воздуха в птицеводческих помещениях с использованием «Рециркулятора вентилируемого воздуха» и нейтрального анолита АНК. Впервые разработаны ветеринарно-технические требования на «Рециркулятор вентилируемого воздуха», которые утверждены методической комиссией РАН (15.11.2016 г.). Изучена динамика бактериальной контаминации воздуха при использовании устройства «Рециркулятор вентилируемого воздуха» в период выращивания цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» в течение 35-ти суток. Установлены морфо-биохимические изменения показателей крови цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» при использовании нового метода санации воздуха. Впервые представлены новые данные по изменению показателей естественной резистентности птиц при использовании рециркулятора вентилируемого воздуха. Доказано положительное влияние нового метода санации воздуха на продуктивность и качество мяса цыплят-бройлеров кросса «Росс-308». Разработаны Методические рекомендации по использованию ультрафиолетовых облучателей-рециркуляторов для санации воздуха в помещениях.

Основные положения, выводы и рекомендации диссертации обоснованы фактическими данными, наглядно представлены в таблицах и рисунках, данные статистически обработаны.

### **Соответствие диссертации, автореферата и публикаций критериям «Положения о присуждении ученых степеней»**

Автореферат оформлен методически верно, содержит основные разделы диссертации и раскрывает ее научные положения. Выводы и практические предложения в автореферате и диссертации идентичны. Диссертация и автореферат соответствуют критериям «Положения о присуждении ученых степеней»

По материалам диссертации опубликовано 7 научных работ, в которых отражены основные положения и выводы по теме диссертации, в том числе 4 статьи в изданиях, включенных в Перечень Российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций (Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии, Птицеводство, Труды Кубанского государственного аграрного университета, Вестник Новосибирского государственного аграрного университета). Опубликовано методические рекомендации «Научно обоснованные рекомендации по использованию ультрафиолетовых облучателей-рециркуляторов вентилируемого воздуха для санации воздуха в помещениях, используемых при выращивании цыплят-бройлеров». Получен патент Российской Федерации на изобретение «Рециркулятор вентилируемого воздуха» № 2600792, опубликованный в бюллетене № 30 от 27 октября 2016 года.

### **Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы**

Диссертационная работа является результатом трехлетних исследований автора. В работах, опубликованных по теме диссертации, выполненных лично и в соавторстве, весомая часть исследовательской деятельности принадлежит Колесникову Роману Олеговичу. Проведение исследований, изложение и практическая реализация результатов осуществлены при личном участии соискателя.

Диссертационная работа выполнена под руководством академика РАН, доктора биологических наук, профессора Дорожкина Василия Ивановича и кандидата ветеринарных наук, доцента Морозова Виталия Юрьевича.

### **Оценка содержания диссертации, ее завершенность**

Диссертация изложена на 147 страницах компьютерного текста (Microsoft Word) и включает в себя введение, обзор литературы, собственные исследования, заключение, выводы и практические предложения, список литературы и приложения. Работа иллюстрирована 25 рисунками, 14 таблицами. Список литературы включает 141 источник, в том числе 20 иностранных авторов.

Во «Введении» диссертантом рассматриваются актуальность и целесообразность изучаемого вопроса, приводятся поставленные на разрешение цели и задачи исследований, показана научная новизна, теоретическая и практическая ценность работы, методология и методы исследования, основные положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация результатов, публикация результатов исследования.

Глава «Обзор литературы» изложен на 32 страницах. Содержит 5 разделов в которых раскрываются вопросы содержания вредных аэрозолей, их количество, распространение и методы их индикации в воздухе птицеводческих помещений; влияние бактериальной контаминации воздуха птичников на организм цыплят-бройлеров; рассмотрены современные методы санации птицеводческих помещений; ультрафиолетовое излучение и его воздействие на биологический объект; устройства и способы поддержания биологической защиты воздуха технологических помещений, которые можно применять в присутствии животных и птицы, не нарушая производственный процесс. Автор приводит анализ аналитического обзора литературы, что демонстрирует компетентность соискателя в обосновании цели и достижении поставленных задач исследований.

Глава «Собственные исследования» состоит из двух разделов: «Материал и методы исследований» и «Результаты исследований».

Исследования автором проводились в период с 2014 по 2017 г. в лаборатории кафедры эпизоотологии и микробиологии факультета ветеринарной медицины; виварии факультета технологического менеджмента Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО СтГАУ) и на базе ООО «Птицефабрика Ново-Петровская», Московская область, Истринский район, с. Новопетровское.

В разделе «Материал и методы исследований» указаны методики микробиологических, морфологических, биохимических, зоотехнических и статистических методов исследований, оборудование и этапы испытаний.

Раздел «Результаты исследований» включает десять подразделов, в которых автор раскрывает данные исследований в соответствии с поставленными целью и задачами.

Диссертантом разработано новое экспериментальное устройство для обеззараживания воздуха «Рециркулятор вентилируемого воздуха», а также разработаны и описаны ветеринарно-технические требования на новое устройство. В постнатальном онтогенезе цыплят-бройлеров кросса «Росс-308», изучена динамика изменения общего микробного числа в воздухе при использовании нового устройства для санации воздуха. Представлены морфобиохимические изменения показателей крови цыплят-бройлеров кросса «Росс-308», показатели естественной резистентности птиц. Представлены новые данные по влиянию различного уровня микробной обсемененности

воздуха на продуктивность и качество мяса птиц в зависимости от применения разработанного устройства для санации воздуха. Проведены производственные испытания разработанного метода и устройства для санации воздуха птицеводческих помещений и внедрены в промышленное птицеводство.

В главе «Заключение» Колесников Роман Олегович аргументированно интерпретирует результаты собственных исследований, которые являются логичными ответами для решения поставленной цели и задач, что показывает компетентность автора и позволяет представить диссертационную работу, как квалифицированный труд. Диссертант приводит девять выводов, которые логично вытекают из полученных результатов собственных исследований и не вызывают сомнения, дает четыре практических предложения, которые актуальны и отражают основные положения диссертационной работы. Список литературы оформлен автором в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Рассматриваемая работа представляет собой систематическое изложение, анализ и обобщение объективно достоверных экспериментальных результатов и сведений. Для описания изучаемых процессов, автором обоснованно предложена адекватная терминология. Термины определены четко и однозначно, а их совокупность представляет собой взаимосвязанную систему.

#### **Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации**

Проведенные исследования позволяют более глубоко понять характер морфофункциональных изменений, происходящих в организме цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» в период постнатального эмбриогенеза при обеззараживании воздуха новым устройством, что может являться обоснованием к применению специалистами в области ветеринарной санитарии и зоогигиены устройства «Рециркулятор вентилируемого воздуха» на объектах промышленного птицеводства. Это создает предпосылки для исследования применения нового метода санации воздуха в присутствии других видов сельскохозяйственных животных и птиц.

#### **Подтверждение опубликования основных результатов диссертации в научной печати**

По материалам диссертационной работы опубликованы 7 научных работ, в которых отражены основные положения и выводы по теме диссертации, в том числе 4 статьи в изданиях, включенных в Перечень Российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций (Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии, Птицеводство, Труды Кубанского государственного аграрного университета, Вестник Новосибирского государственного аграрного университета). Опубликованы методические рекомендации «Научно обоснованные рекомендации по использованию ультрафиолетовых облучателей-рециркуляторов вентилируемого воздуха для

санации воздуха в помещениях, используемых при выращивании цыплят-бройлеров». Получен патент Российской Федерации на изобретение «Рециркулятор вентилируемого воздуха» № 2600792, опубликованный в бюллетене № 30 от 27 октября 2016 года.

Основные положения диссертационной работы были представлены, обсуждены и положительно охарактеризованы на: Ученом совете факультета ветеринарной медицины, кафедре эпизоотологии и микробиологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» (Ставрополь, 2014-2017 гг.); 82-ой научно-практической конференции «Аграрная наука – Северо-Кавказскому федеральному округу» (Ставрополь, 2017 г.), Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия и охраны окружающей среды» и на координационном совещании по итогам выполнения научных исследований за 2016 г. (Москва, 2017 г.); II этапе Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых ВУЗов МСХ РФ (Махачкала, 2017 г.).

Исследования были представлены на Всероссийском конкурсе «УМНИК-2014» (договор №3768ГУ1/2014 от 24.10.2014 (код 0005530), конкурс УМНИК -1-14-4, выполнен и закрыт 24.10.2015 г., договор №8870ГУ2/2015 от 17.12.2015 (код 0017136), конкурс УМНИК 2-15-10, выполнен и закрыт 29.12.2016 г.).

В составе разработчиков получили признание и награждены золотой медалью на Международной агропромышленной выставке-ярмарке «Агрорусь-2015» название разработки: «Разработка организации проведения санации закрытых помещений на основе новых инновационных технологий» (Санкт-Петербург, 2015), также награждены золотой медалью на XI Международной биотехнологической форум-выставки «РосБиоТех-2017» «Рециркулятор вентилируемого воздуха» и технология его применения на объектах ветеринарного надзора» (Москва, 2017).

По теме исследований получен диплом в Ставропольском молодежном краевом конкурсе на соискание премии в области науки, инноваций и инициатив, приказ от 26.10.2015 г. № 1510-пр (Ставрополь, 2015 г.).

По теме исследования выполнен государственный контракт от 02 сентября 2016 г. № 201/16 с Министерством сельского хозяйства Ставропольского края, тема выполненной работы «Разработка научно-обоснованных рекомендаций по использованию ультрафиолетовых облучателей-рециркуляторов вентилируемого воздуха для санации воздуха в помещениях, используемых при выращивании цыплят-бройлеров».

Результаты научно-исследовательской работы внедрены в ООО «Птицефабрика Ново-Петровская», Московская область, Истринский район, с. Новопетровское. Материалы исследований используются в учебном процессе и научных исследованиях в ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО «Кубанский

государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина», ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет».

### **Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации**

Автореферат изложен на 23 страницах, включает в себя общую характеристику работы, основное содержание, выводы, практические предложения, список научных работ, опубликованных по теме диссертации.

Выводы и практические предложения идентичны в автореферате и диссертации.

Автореферат соответствует положениям диссертации и отражает основное ее содержание.

Наряду с общей положительной оценкой проведенного научного исследования возникли следующие замечания:

1. В работе не указывается (к.а.х. - концентрация активного хлора) и нормы расхода на  $1 \text{ м}^3$  воздуха нейтрального анолита используемого для санации воздуха птицеводческого помещения в присутствии цыплят-бройлеров.

2. Было бы желательно указать производительность устройства для санации воздуха птицеводческих помещений цыплят-бройлеров, например, на  $1 \text{ м}^3$  воздуха или количество голов птицы и его стоимость.

### **Вопросы:**

1. Кроме нейтрального анолита какие ещё можно использовать дезинфицирующие средства в данном устройстве?

2. В 2-х недельном возрасте ЛАСК (лизоцимная активность сыворотки крови) у цыплят-бройлеров III -опытной группы была выше на 10,2% ( $p < 0,05$ ) и 15,0% ( $p < 0,05$ ) по отношению к I- контрольной и II - опытной группам соответственно. Как объяснить, почему ЛАСК у цыплят-бройлеров III- опытной группы по отношению к II опытной группе выше, а по - к I контрольной группе наоборот ниже? Может это опечатка? (автореферат стр. 16).

3. Как объяснить, БАСК (бактерицидная активность) и ЛАСК (лизоцимная активность) у цыплят-бройлеров III -опытной группы в 2-х недельном возрасте и на двадцать первый день по сравнению с I-контрольной

и II - опытной группами повышается, а на 35 день, т.е., к концу опыта наоборот снижается?

4. В автореферате на стр. 14, автор утверждает, что на 14-е сутки выращивания содержание глюкозы в сыворотке крови у цыплят-бройлеров III-опытной группы, где осуществляли санацию воздуха по новому методу, было больше на 6,5% ( $p < 0,05$ ) и 15,8% ( $p < 0,05$ ) по сравнению с I - контрольной и II - опытной группами соответственно. При этом количество глюкозы в сыворотке крови у цыплят II- опытной группы ниже на 6,8% ( $p < 0,05$ ), чем I группы. С 21 по 35 дневного возраста уровень глюкозы в сыворотке крови цыплят II- опытной группы достоверно не отличается от контрольной группы. Это противоречит литературным данным.

Замечания и вопросы носят дискуссионный характер, не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации и не снижают общей положительной оценки работы.

### **Заключение**

Диссертационная работа Колесникова Романа Олеговича на тему «Разработка метода санации воздуха птицеводческих помещений и его влияние на иммунобиологические качества и продуктивность цыплят-бройлеров» представляет собой законченную научно-квалифицированную работу, в которой на основании проведенных соискателем исследований содержится решение задач, имеющих существенное научное и практическое значение для ветеринарии, в частности для профилактики аэрогенных инфекции в птицеводческих помещениях. Диссертация выполнена на актуальную тему, лично автором на достаточном объеме материала с применением современных методов исследования, и в целом по научно-методическому уровню, по своему содержанию соответствует паспортам специальностей: 06.02.02 – ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология, 06.02.05 – ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза и отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Колесников Роман Олегович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата

ветеринарных наук по специальностям: 06.02.02 – ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология, 06.02.05 – ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза.

24 октября 2017 г.

**Официальный оппонент:**

Кабардиев Садрутдин Шамшитович  
доктор ветеринарных наук,  
профессор, директор ФГБНУ  
«Прикаспийский зональный  
научно-исследовательский  
ветеринарный институт»



Кабардиев Садрутдин Шамшитович

Почтовый адрес:  
367000, г. Махачкала,  
ул. Дахадаева, д. 88  
Федеральное государственное  
бюджетное научное учреждение  
«Прикаспийский зональный  
научно-исследовательский  
ветеринарный институт»  
Тел.: +7 (8722)67-94-65  
+7 (8722) 68-14-34  
E-mail: [mail@pznivi.ru](mailto:mail@pznivi.ru)

Подпись Кабардиева С.Ш. заверяю:  
Инспектор отдела кадров



Курбанова Луиза Закариевна