

## ОТЗЫВ

**официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук, профессора Лукашенко Валерия Семеновича на диссертационную работу Барсуковой Марии Геннадьевны на тему: «Разработка технологии комплексного применения биопрепаратов зооигиенического и кормового назначения при выращивании цыплят-бройлеров на подстилке», представленную в диссертационный совет Д 999.210.02 при ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ», ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства**

**Актуальность работы.** Птицеводство – наиболее интенсивная отрасль агропромышленного комплекса, производящая ценные диетические продукты питания. Стратегическая задача обеспечения продовольственной безопасности нашей страны предъявляет повышенные требования к птицеводческим хозяйствам. Главное из них – постоянное повышение конкурентоспособности продукции на основе внедрения инновационных технологий на каждом этапе производственной цепочки. Птицеводы с успехом с этим справляются - по результатам 2019 г. Россия занимает IV место в мире по производству мяса птицы.

Гарантия успешного развития отечественного птицеводства обеспечивается выполнением целого ряда мер, в том числе внедрение биопрепаратов специального назначения, позволяющих повысить как конверсию корма, так и интенсифицировать биодеструкцию помета в подстилке в присутствии цыплят-бройлеров современных высокопродуктивных кроссов с повышенной чувствительностью к параметрам микроклимата. Кроме этого важно перед переработкой подстилки с пометом на органическое удобрение ускорить образования нитритов и нитратов, необходимых растениям.

Поэтому, тема диссертации Барсуковой М.Г., цель которой заключалась в разработке режима применения в присутствии цыплят-бройлеров биодеструктора подстилочного помета на разном кормовом фоне, актуальна.

Диссертация соответствует «Концепции развития аграрной науки и научного обеспечения АПК России до 2025 года», Указу Президента РФ №350 от 21.07.2016 г. «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства» и посвящена реальному повышению продуктивности птицы.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций** обусловлены представительностью и достоверностью исходных данных, репрезентативностью эмпирического материала, корректностью методик и проведенных расчетов. Основные научные положения, изложенные в диссертации, обоснованы экспериментальными данными. В диссертации корректно раскрыта актуальность темы, определены

цель и задачи работы. Соискателем использованы общие традиционные методы научного познания (одно- и двухфакторные опыты), современные методы исследования. Полученные Барсуковой М.Г. научные результаты являются обоснованными и объективными, согласуются с современными представлениями о росте и развитии организма птицы и подтверждены достаточным количеством проведенных исследований и полученных результатов; заключение (выводы) и предложение производству аргументированы, отражают результаты всех исследований и грамотно сформулированы. Данные по продуктивности бройлеров соизмеримы с обобщенными материалами ученых ВНИТИП.

**Достоверность и научная новизна.** Диссертационная работа Барсуковой Марии Геннадьевны является завершенным научным исследованием. Степень достоверности полученных экспериментальных данных доказана путем их обработки методами вариационной статистики с использованием современных компьютерных программ. Все исследования выполнены методически правильно, на достаточном поголовье птицы. При этом использовались современные апробированные методы, методики и оборудование. Научная новизна работы состоит в расширении и углублении знаний в области технологии напольного производства мяса птицы. Барсуковой М.Г. установлено, что проблема обеспечения благополучия цыплят-бройлеров имеет важное экономическое значение как с позиций жизнеспособности и сохранности птицы, так и в плане реализации высокого генетического потенциала продуктивности кроссов. Доказана целесообразность применения биопрепарата «Санвит-К» для деструкции помета в подстилке из разных адсорбционных материалов в совокупности с комбикормами также разной питательности и стоимости с пробиотиком «ПроСтор» в присутствии птицы как с точки зрения воздействия данных препаратов на газовый состав и микрофлору воздушной среды птичника, так и на продуктивность и качество мяса бройлеров.

**Практическая значимость работы** состоит в том, что два из четырёх опытов проведены по госконтрактам с МСХ Ставропольского края. Предложено отечественному производству с целью ускорения деструкции подстилочного помета в присутствии птицы, снижения загазованности воздуха и повышения продуктивности бройлеров высокопродуктивных кроссов при их выращивании на полу с использованием комбикормов стандартной и пониженной питательности с пробиотиком «ПроСтор» с 21-дневного возраста 1 раз в неделю вносить в подстилку биопрепарат «Санвит-К» в дозе 20 г/м<sup>2</sup>. Он вполне воспроизводим в разных технологических условиях птицеводства, особенно с оборудованием для рыхления подстилки.

**Соответствие работы требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.** Диссертационная работа выполнена лично Барсуковой М.Г., под научным руководством доктора сельскохозяйственных наук, профессора Е.Э. Епимаховой. Работа выполнена на актуальную тему, имеет научную и практическую значимость. Автором исследован широкий

круг вопросов, связанных с возможностью применения биопрепарата «Санвит-К» для деструкции помета в подстилке из разных адсорбционных материалов в совокупности с комбикормами также разной питательности и стоимости с пробиотиком «ПроСтор» в присутствии птицы. Научные работы, опубликованные в открытой печати, отражают совокупность материалов диссертации. Содержание автореферата соответствует научным материалам, представленным в диссертационной работе.

**Апробация и реализация результатов работ.** Основные положения и результаты исследований доложены и обсуждены на восьми научно-практических конференциях в течение 2018-2020 гг., в т. ч. «Микробные технологии в птицеводстве и животноводстве» (Казань, 2018). На Всероссийском конкурсе на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений МСХ России (г. Саратов, 2020) разработка Барсуковой М.Г. удостоена диплома III степени.

Разработанный режим использования биодеструктора «Санвит-К» внедрен в ООО «Агрокормсервис плюс», в ООО К(Ф)Х «Николина-Нива», в учебном процессе направления подготовки 36.03.02-Зоотехния.

**Содержание диссертации, её завершенность, публикации автора.**

Диссертационная работа Барсуковой М.Г. изложена в традиционной форме на 123 страницах компьютерного текста и содержит в качестве иллюстраций 22 таблиц, 16 рисунков, 13 приложений и состоит из разделов: введение, обзор литературы, материал и методы исследований, результаты исследований и их обсуждение, заключение, список сокращений и условных обозначений, список литературы, приложения. Автор проанализировал 166 источника научно-производственной литературы, из них 47 – зарубежных, 13 – электронные ресурсы. Есть ссылки на работы соискателя в соавторстве.

О полноте опубликования основных результатов диссертации можно судить по 12-ти научным работам, в том числе 2 в рецензируемых ВАК Минобрнауки России, 1 в реферативной базе «Web of Science», 1 научные рекомендации. Отмечаем, что 2 статьи (16%) опубликована соискателем единолично.

Во «Введении» автором обоснована актуальность темы исследований и степень разработанности темы исследований со ссылкой на конкретных зарубежных и отечественных ученых (2010-2019 гг.), сформулированы цель, задачи исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов исследований, методология и методы исследований, основные положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробации результатов исследований, личное участие автора.

В разделе «Обзор литературы», представлен анализ состояния изучаемой проблемы за 46 лет с упором на последние 15 лет, систематизированный в трех логически связанных разделах: «Зооигиенические условия выращивания птицы на подстилке», «Характеристика помета птицы и факторы на него влияющие», «Физическая и микробиологическая обработка подстилочного помета птицы».

Соискателем правомерно сделан акцент на то, что улучшение конверсии корма любым путем, в том числе с использованием пробиотиков, способствует уменьшению объемов и изменению консистенции помета птицы, азота в форме аммиака на единицу полученного мяса. Выделено, что, с одной стороны, информация о биодеструкторах подстилочного помета птицы носит в большей степени рекламный характер, не подкрепленный фактическими данными, с другой стороны, предлагаемые препараты должны быть безвредными для людей и животных даже при длительном использовании; применение их должно быть технологично и рентабельно.

В разделе «Материал и методы исследований» лаконично описаны условия и схемы опытов. Четыре научных опыта и один балансовый опыт выполнены в 2017-2019 гг. в виварии кафедры частной зоотехнии, селекции и разведения животных «Ставропольского ГАУ». Немаловажно, что в качестве опытных объектов использованы цыплята-бройлеры самых востребованных в мире и России кроссов «Кобб-500» и «Росс-308». Продолжительность наблюдения за птицей, репрезентативность средней выборки для оценки живой массы птицы и мясных качеств бройлеров соответствуют методическим рекомендациям ВНИТИП последних лет (2013-2016).

Для максимально возможного и достоверного влияния на состояние и продуктивность бройлеров качества подстилки и воздуха птицу выращивали в одинаковых термоизоляционных боксах с автономной вентиляцией.

Соискателем указано, что использованные в исследования пробиотик «ПроСтор» и биодеструктор помета «Санвит-К» близки по микробиологическому составу и входят в биоцикл, разрабатываемый ООО «НТЦ БИО»: «микробиологические препараты» - «птицеводство» - «органические удобрения» - «растениеводство» - «кормопроизводство».

Интересны для птицеводов продемонстрированные субъективно-объективные методики оценки состояния или в большей степени влажности подстилки и запаха воздуха по 5-балльным шкалам (приложение 5 и 6).

В разделе «Результаты исследований и их обсуждение» приведены результаты четырех опытов, в которых объективно проанализированы полученные зоотехнические, зоогигиенические, санитарно-гигиенические, биохимические, морфологические, гистологические, экономические показатели. При сравнении показателей между группами соискатель часто использует метод ранжирования, выставляя места в рейтинге. Раздел изложен с использованием современных научных и профессиональных терминов.

В результате проведенных исследований было установлено, что внесение микробиологического препарата «Санвит-К» для направленной деструкции подстилочного помета положительно повлияло на зоогигиенические условия, обмен веществ и продуктивность цыплят-бройлеров. Использование микробиологического препарата «Санвит-К» в дозе 20 г/м<sup>2</sup> в качестве биодеструктора подстилки в сочетании с

использованием биологически активной кормовой добавки «Silica+» положительно влияет на продуктивность бройлеров.

Для расчетов в бройлерном птицеводстве можно принять отношение выхода подстилочного помета и израсходованного комбикорма как 1:2. Трехкратное использование препарата «Санвит-К» в качестве биодеструктора подстилки в дозе 20 г/м<sup>2</sup> площади пола в сочетании с комбикормами стандартной питательности при выращивании бройлеров кросса «Кобб-500» экономически целесообразно, так как способствует не только улучшению зоогигиенических условий, но и повышению продуктивности птицы, конверсии корма, а также получению мяса хорошего качества.

В опыте IV при использовании в качестве подстилочного материала резанной пшеничной соломы действие биопрепарата «Санвит-К» усилено активным рыхлением подстилки самой птицей, так как при этом повышалось проникновение на глубину кислорода, важного для микроорганизмов-деструкторов, и испарение образовавшихся газов, а также излишней влаги.

В опыте III себестоимость 1 кг мяса 42-суточных цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» в группе 7 (комбикорм «стандарт», 20 г/м<sup>2</sup> «Санвит-К») меньше, чем в группе 8 (комбикорм «стандарт», 18 г/м<sup>2</sup> «Санвит-К») на 3,4% и в группе 9 (комбикорм «эконом», 20 г/м<sup>2</sup> «Санвит-К») – на 9,8%. Рентабельность производства мяса цыплят-бройлеров в группе 7 составила 17,75% и выше, чем в группах 8 и 9 на 3,95 и 11,55%. В опыте IV рентабельность производства мяса цыплят-бройлеров за 0-42 сут. в группе 10 равна 16,36%, за 49 сут. в группах 11 и 12 – 13,34% и 10,60%.

Импонирует, что Барсукова М.Г. в диссертационной работе большую часть для наглядности полученных данных иллюстрирует фотографиями птицы в реальных условиях выращивания и гистологических срезов мышц, а также графиками.

Предложение производству научно аргументировано, следует из материалов диссертации и обосновывает полученные результаты.

Содержание автореферата и опубликованные научные работы соответствуют основным положениям диссертации.

Оценивая диссертационную работу Барсуковой М.Г. в целом положительно, хотелось бы высказать следующие пожелания, замечания и вопросы:

1. Так как консистенция помета зависит от количества и качества выпиваемой птицей воды, и то, что использованы биопрепараты кормового назначения, диссертацию обогатили бы данные о расходе птицей воды.

2. В связи с улучшением зоогигиенических условий выращивания и повышения продуктивности цыплят-бройлеров целесообразно было бы оценить в их крови титр антител к одним из самых распространенных вирусных заболеваний – инфекционный бронхит и болезнь Ньюкасла.

3. Почему только в опытах I и II определяли рН подстилочного помета, хотя, известно, что аммонификация азота за счет активной

жизнедеятельности микроорганизмов, например, из «Санвит-К», проявится в небольшом его подкислении. Тем более, что это важно для последующего использования в качестве компоста?

4. Зависит ли эффективность внесения в подстилку биопрепарата «Санвит-К» в разные сезоны года, например, при летней гипертермии и пониженного воздухообмена зимой?

В то же время отмеченные недостатки не снижают научных достоинств диссертационной работы.

**Заключение.** Представленная диссертационная работа Барсуковой Марии Геннадьевны на тему: «Разработка технологии комплексного применения биопрепаратов зоогигиенического и кормового назначения при выращивании цыплят-бройлеров на подстилке» представляет собой самостоятельную, завершённую научно-квалификационную работу, которая имеет важное значение для зоотехнической науки и практики. Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения ВАК РФ», а соискатель Барсукова М.Г. заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальностям 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Официальный оппонент:

доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор, главный научный сотрудник-  
заведующий отделом технологии  
производства продуктов птицеводства  
ФНЦ «ВНИТИП» РАН

Лукашенко Валерий Семенович

141311, Московская область, г. Сергиев Посад, ул. Птицеградская, д. 10.  
ФГБНУ Федеральный научный центр «Всероссийский научно-  
исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской  
академии наук (ФНЦ «ВНИТИП» РАН).  
Тел: 8 (496) 551-65-15. E-mail: [lukashenko@vnitip.ru](mailto:lukashenko@vnitip.ru)

21.10.2020г.

Подпись доктора с.-х. наук, профессора Лукашенко В.С. заверяю:

Главный ученый секретарь ФНЦ «ВНИТИП» РАН,  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Т.Н. Ленкова