

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Горский государственный аграрный университет», доктор сельскохозяйственных наук, профессор

В.Х. Темираев



ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу Невской Александры Александровны на тему: «Повышение качества печени цыплят-бройлеров путем применения адсорбента и пробиотика в технологических схемах выращивания», представленной в диссертационный совет Д 006.067.01 при ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Актуальность темы. В современных условиях продукты бройлерного птицеводства на продовольственном рынке России являются социальными мясными продуктами. Однако мясо цыплят-бройлеров все чаще принимается как пищевое сырье низкого качества, а ценный субпродукт – печень – продуктом не пищевого, а технического назначения. Выбраковка печени бройлеров на утилизацию как сырья непригодного на пищевые цели может составлять от 17 до 30%.

Основываясь на этом, разработка технологий повышения качества и безопасности пищевого мясного сырья, а именно субпродукта – печени и за счет этого повышение качества мяса цыплят-бройлеров, путем использования в рационах выращивания бройлеров определенных адсорбентов и пробиотиков отечественного производства является для современной российской пищевой индустрии в условиях импортозамещения актуальной задачей, носящей в том числе и экологический характер.

Достоверность и новизна научных положений, выводов, практических предложений и рекомендаций производству. Достоверность и оригинальность результатов собственных исследований, представленных в диссертации Невской А.А., базируется на анализе практических результатов, обнаруженных по итогам теоретических и экспериментальных данных,

полученных в ходе аналогичных исследований других авторов, использования традиционных классических и новых современных методов анализов качества пищевого сырья, а именно субпродукта – печени и мяса цыплят-бройлеров.

Цифровые материалы исследований обработаны с использованием методов вариационной статистики на персональном компьютере с использованием пакета программ «Microsoft Office Excel» и определением критерия достоверности по Стьюденту при 3-ех уровнях вероятности.

Выполненные автором научные исследования и полученные результаты, изложенные в диссертационной работе, важны, и могут лечь в основу решения проблем совершенствования и формирования технологий получения безопасного и качественного пищевого сырья животного происхождения экологического, органического характера в условиях импортозамещения. Что имеет важное народно-хозяйственное значение для развития конкурентоспособности пищевой индустрии в Российской Федерации как внутри страны, так и на международном уровне.

Личный вклад автора в разработку научной проблемы. Диссертационная работа Невской А.А. представляет собой законченный, самостоятельный труд, который является эффективным решением для выполнения и осуществления деятельности государственных программ продовольственной безопасности в России, и развития птицеводства в России на 2010-2012 гг. и на период до 2018-2020 гг.

Автором были сформулирована цель и задачи исследований; изучено большое количество источников отечественной и зарубежной информации по актуальности и способам решения исследуемой проблемы; подробно разработана последовательная схема проведения экспериментальной работы, подобраны методы исследования определяемых показателей, проведены научно-хозяйственные опыты, собран экспериментальный материал, осуществлена пробоподготовка проб исследуемого материала на гистологические и лабораторные исследования, полученные результаты были подвергнуты статистической обработке и анализу, рассчитана экономическая эффективность и рентабельность производства. На основании полученных данных автор вывела адекватные и аргументированные выводы и практические рекомендации производству.

Полученные Невской А.А. данные вносят дополнение в теорию вопроса о методах повышения качества и безопасности пищевого сырья отечественного

бройлерного производства.

Диссертационные исследования выполнены, подготовлены и оформлены автором лично при научной консультации доктора биологических наук, доцента Лебедевой И.А.

Степень обоснованности основных научных положений, выводов, рекомендаций, изложенных в диссертационной работе. Результаты собственных научных исследований, полученные на их основе научные положения, выводы, практические предложения и рекомендации производству вполне аргументированы и обоснованы. Они базируются на экспериментальных, аналитических данных, полученных в научно-производственных исследованиях, биометрической обработкой полученного в ходе экспериментов цифрового материала, последовательным и логическим изложением результатов исследований. Исследования проведены на высоком научном и методическом уровне с использованием методик, хорошо апробированных и рекомендованных научными учреждениями лабораторных и научно-хозяйственных исследований.

Результаты научно-производственных исследований были испытаны и апробированы на ОАО «Птицефабрика «Среднеуральская» Свердловской области, и впоследствии, этого были одобрены, внедрены и рекомендованы к постоянному использованию на данном предприятии. А также результаты экспериментальной работы и их теоретическое обоснование, изложенные в диссертации Невской А.А., используются в учебном процессе и научных исследованиях кафедры частного животноводства, экологии и зоогигиены факультета технологического ФГБОУ ВО Уральского ГАУ.

Реализация практических рекомендаций производству автора в промышленном бройлерном птицеводстве будет способствовать совершенствованию технологий выращивания цыплят-бройлеров, повышению эффективности птицепереработки, за счет рационального использования субпродуктов, в частности печени бройлеров, на пищевые цели, что, следовательно, окажет влияние на повышение рентабельности и престижа российского бройлерного производства.

Основные и наиболее значимые результаты научно-исследовательской работы, изложенные в диссертации Невской А.А., были представлены на Всероссийском смотре-конкурсе лучших инновационных разработок: «Инновационные технологии в производстве и переработке

сельскохозяйственной продукции в условиях ВТО» (Волгоград, 2013), где награждены золотой медалью; а также были апробированы и положительно оценены на международных научно-практических конференциях – 8 из которых в разных регионах России и 6 – за рубежом.

Научная новизна исследований. Впервые на базе продовольственного рынка Свердловской области была проведена широко охватывающая оценка качества пищевого субпродукта - печени цыплят-бройлеров, с использованием морфометрического анализа состояния органа и гистологического анализа его структуры. Результаты оценки качества позволили установить множественные структурные изменения, носящие патологический характер, сформировавшиеся еще при жизни бройлеров. Пригодными как пищевое сырье являлись только 19,0% из изучаемых образцов печени, структурные изменения в которых находились в пределах физиологических норм. Полученные результаты позволяют судить о физиологическом состоянии, условиях кормления и содержания сельскохозяйственной птицы. Это подвигло к необходимости внедрения разработок и использования в рационах бройлеров различных кормовых средств, действие которых направлено на снижение негативного влияния технологических стрессов в промышленных условиях, на формирование структуры печени, как качественного субпродукта пищевого назначения.

Автором был разработан особый способ применения адсорбента на основе монтмориллонитовых глин («ТоксиНон») на фоне использования пробиотика на основе *Bacillus subtilis* («Моноспорин») в рационах ростового периода цыплят-бройлеров. Был зафиксирован рост соединительной ткани в печени при использовании указанного адсорбента при различных дозах в рационах бройлеров, определено содержание триптофана и оксипролина, а также биологическая полноценность печени бройлеров к концу выращивания (к 37-суткам). По результатам производственной проверки установлено снижение выбраковки печени как сырья непригодного на пищевые цели на 10 % при использовании адсорбента «ТоксиНон» по разработанному способу на фоне пробиотика «Моноспорин». Новизна и эффективность результатов собственных исследований, представленных в диссертации, подтверждается заявкой на изобретение РФ: «Способ повышения качества продукции при выращивании цыплят-бройлеров» от 11.04.2016 (регистрационный номер 2016113917).

Значимость для науки и производства результатов, полученных

автором доказана непосредственным решением задач, поставленных для достижения указанной в диссертации. Исследования Невской А.А. вносят определенный вклад в теорию использования в бройлерном птицеводстве современных адсорбентов и пробиотиков отечественного производства гепатопротекторного действия.

Применение кормовой добавки, адсорбента «ТоксиНон» (1,5 кг/т комбикорма) бройлерам в течение всего цикла выращивания и комплексное применение адсорбента «ТоксиНон» (1,0 кг/т комбикорма, по схеме: трое суток – применение, пять суток – перерыв) на фоне пробиотика «Моноспорин» способствовало улучшению производственных показателей. А именно было установлено увеличение живой массы на 1,8-1,5%, среднесуточного прироста на 1,7-1,2%, убойного выхода на 0,6-0,7%, убойной массы на одну голову на 2,2-2,8%, снижение выбраковки печени, как продукта непригодного для реализации на пищевые цели, на 10,0%.

За счет чего было отмечено повышение экономической эффективности бройлерного производства. Что имело выражение в следующем: экономический эффект при использовании адсорбента «ТоксиНон» бройлерам в течение всего цикла выращивания составил 1,49 руб. на один вложенный рубль. Уровень рентабельности при этом составил 8,6%. А при применении адсорбента «ТоксиНон» на фоне использования пробиотика «Моноспорин» экономический эффект составил 2,42 руб. на один вложенный рубль и уровень рентабельности производства составил 9,9%.

Использование бройлерам адсорбента «ТоксиНон» и пробиотика «Моноспорин» повлияло на изменение структуры печени к концу выращивания – дистрофические и воспалительные изменения в пределах физиологических норм, выявлен равномерный рост соединительной ткани в области системы триады, активизация синтеза гликогена в печеночных дольках. Данные изменения характеризуют печень, как безопасное и качественное пищевое сырье.

Повышение качества печени сказывается на повышении качества мяса у бройлеров. В представленных исследованиях это имело подтверждение - было зафиксировано зарождение в мышечных тяжах грудных мышц молодых мышечных волокон с проявляющейся картиной миофибриллярного строения, и снижение жирового перерождения мышечного волокна, что соответственно обуславливает активный рост грудных мышц у бройлеров, что в последствие

подтверждается увеличением их живой массы и убойного выхода.

Применение цыплятам-бройлерам кормовой добавки, адсорбента «ТоксиНон», пробиотика «Моноспорин» не оказало отрицательного влияния на физиологические показатели. Исследования на культуре клеток фибробластов и гепатоцитов куриного эмбриона свидетельствуют о нейтральном влиянии минимальных доз адсорбента и стимулирующем действии минимальных доз метаболитов *Bacillus subtilis* на рост данных культур клеток. Это говорит о целесообразности использования минимальных доз испытуемых препаратов для снижения образования структурных отклонений в тканях, оптимального роста и развития организма птицы в целом.

Практические предложения производству, предложенные автором будут востребованы в бройлерном производстве для производства качественных и безопасных продуктов питания специализированного и функционального назначения. Считаю, что предложенные мероприятия могут быть использованы не только в Свердловской области и в Уральском Федеральном округе, но и в России в целом.

Содержание диссертации, ее завершенность, публикации автора.

Диссертационная работа Невской Александры Александровны изложена на 166 страницах текста компьютерного набора, который легко читается, содержит 19 таблиц. Диссертация очень подробно и красочно иллюстрирована 47 рисунками и 8 приложениями, которые хорошо воспринимаются просмотру и прочтению. Диссертация включает введение, обзор литературы, материалы и методы исследований, результаты собственных исследований, заключение, предложения и рекомендации производству, список использованных сокращений, список использованной литературы, список иллюстративного материала и приложения. Автор проанализировала 288 источников литературы, из них 43 – зарубежные. Представленная к рецензированию диссертационная работа по своему объему, содержанию и оформлению, отвечает современным требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

В главе «Обзор литературы» представлено шесть разделов. Автор подробно описывает состояние и качество печени цыплят-бройлеров, а также кур, как пищевого и кормового сырья. Кроме того уделено внимание изучению влияния факторов различного происхождения на формирование печени бройлеров в условиях промышленного производства, особенно большое внимание уделено алиментарным факторам, то есть фактором кормового

происхождения, и способам снижения негативного влияния на организм бройлеров за счет применения в рационах их кормления современных адсорбентов и пробиотиков. Разделы написаны с привлечением большого количества литературных источников.

В главе «Материалы и методика исследований» автор подробно описывает схему и этапы научных исследований, указаны конкретно исследуемые показатели и нормативно-методическая документация на их определение.

В главе «Результаты собственных исследований» изучены технологии производства цыплят-бройлеров, представлены результаты морфометрического и гистологического анализа печени цыплят-бройлеров, поступающей на продовольственный рынок, на примере Свердловской области; приведены результаты исследования проб комбикорма для ростового периода выращивания бройлеров современных промышленных кроссов на содержание гепатотоксичных микотоксинов; рассмотрены вопросы эффективности применения кормовой добавки, адсорбента «ТоксиНон», пробиотического препарата «Моноспорин» и их влияние на организм цыплят-бройлеров, в особенности, на морфологические показатели крови, биохимические показатели сыворотки крови, морфометрическое состояние внутренних органов, структуру печени и грудных мышц по гистологическому анализу, и их химический состав, производственные показатели в промышленном бройлерном производстве. Кроме того, было проведено исследование по изучению влияния вышеуказанных адсорбента и пробиотика, на фоне действия антибиотика, на рост культуры клеток фибробластов и гепатоцитов 5-ти дневного куриного эмбриона. Приведен расчет экономической эффективности и рентабельности производства печени и мяса цыплят-бройлеров, в ценах 2014-2015 годов, при использовании технологий применений кормовой добавки, адсорбента «ТоксиНон» и пробиотического препарата «Моноспорин» по рекомендуемым схемам.

В главе «Заключение» представлена всесторонняя характеристика современного состояния изучаемой проблемы, приведено научное обоснование системного подхода к проблеме производства качественных и безопасных продуктов птицеводства с применением разработанных технологий использования кормовой добавки, адсорбента «ТоксиНон», на основе монтмориллонитовых глин, и пробиотика «Моноспорин», на основе *Bacillus*

subtilis, и их отличие от других используемых технологий повышения качества продукции птицеводства. Следует отметить обстоятельность, последовательность и логичность изложения анализируемого материала. Приведенные выводы и практические предложения производству научно аргументированы, вытекают из обширного и глубокого анализа результатов, полученных в ходе выполнения диссертационной работы.

Оценивая в целом . положительно диссертационную работу Невской А.А, считаем необходимым высказать следующие замечания и пожелания:

1. Соискателю следует пояснить, чем объяснить отрицательный эффект от применения адсорбента на основе монтмориллонита в производственных испытаниях в 3-й опытной группе (в диссертации раздел 3.2.5)?

2. Необходимо было дать характеристику иммунобиологическим свойствам пробиотического препарата «Моноспорин».

3. При описании результатов исследований следовало охарактеризовать состояние печени как субпродукта? При этом хотелось уточнить: всегда ли нормальная масса печени подразумевает соответствие нормативам по морфологическим и структурным параметрам?

4. В работе соискатель не дает четкого разъяснения, почему микотоксины могут быть опасными в любых концентрациях? Следует пояснить, оказывают ли испытуемые препараты влияние на микотоксины?

5. Хотелось бы уточнить, какую практическую значимость имеют исследования митотической активности культуры клеток гепатоцитов и фибробластов?

6. В диссертации встречаются неточные выражения и опечатки.

Указанные недостатки носят больше уточняющий характер, поэтому они не снижают научно-практической ценности диссертации.

Соответствие диссертации и автореферата требованиям «Положения о порядке присуждения научных степеней» ВАК Минобрнауки РФ. Диссертация Невской Александры Александровны является целостной и завершенной работой, проведенной на высоком методическом, научном уровнях, в которой решается важная народно-хозяйственная проблема – повышение качества социально доступных для российского населения продуктов питания, а именно субпродуктов – печени и мяса цыплят-бройлеров.

Диссертационная работа написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты, полученные с

использованием современных методов анализа.

По материалам диссертационного исследования опубликовано 23 научных работы, в том числе одно методическое указание и три статьи, в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России. Автореферат в полной мере соответствует содержанию диссертации. Диссертация и автореферат по содержанию полностью отвечают требованиям ВАК Минобрнауки России «Положения о порядке присуждения научных степеней», предъявляемых к кандидатским работам.

Результаты по исследованию результатов и выводов диссертационной работы. Результаты данной работы позволяют на практике решить важную продовольственную задачу в России в условиях импортозамещения – улучшить качество и безопасность отечественных продуктов питания специализированного назначения, таких как субпродукт – печень цыплят-бройлеров. При этом возможно понизить риск экологических проблем по утилизации биологических отходов, за счет снижения выбраковки данного продукта как сырья непригодного на пищевые цели, и повысить репутацию отечественной пищевой индустрии как внутри России, так и за ее пределами.

Основные научные положения диссертационной работы Невской А.А. рекомендуется использовать на бройлерных птицеводческих предприятиях. А теоретическое обоснование и аналитическую часть диссертации целесообразно включать в лекционный курс в учебном процессе студентов, обучающихся по специальностям: «Зоотехния», «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», «Продукты питания животного происхождения».

Заключение. Диссертационная работа Невской Александры Александровны на тему: «Повышение качества печени цыплят-бройлеров путем применения адсорбента и пробиотика в технологических схемах выращивания», является законченной, самостоятельно выполненной автором научно-исследовательской работой, в которой аргументировано обосновываются пути разработки технологий получения пищевой продукции животного происхождения экологического и органического назначения. По актуальности, научной новизне, значимости представленных результатов для науки и производства, достоверности и аргументированности выводов

