

ОТЗЫВ

Официального оппонента Дроздовой Людмилы Ивановны на диссертационную работу **Степанишина Виктора Владимировича** на тему: **«НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ПРОДУКТИВНОСТИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РАЦИОНАХ КОРМЛЕНИЯ»** по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, представленную в диссертационный совет 35.2.036.02 на базе ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», на соискание ученой степени доктора биологических наук.

Актуальность работы заключается в том, что автором в представленной диссертационной работе дано обоснование критерия оценки качества мышечной ткани цыплят-бройлеров не только на основании известных применяемых на производстве методов исследования мясного сырья, но и с применением морфологического метода исследования. Весь комплекс исследований построен на сравнительной оценке продуктивности зарубежных и отечественного кросса цыплят-бройлеров, что чрезвычайно важно в период импортозамещения. Применение диссертантом широкого спектра методик исследования и глубина проработки проблемы получения качественной мясной продукции цыплят-бройлеров при минимальных затратах, является актуальной в решении проблемы продовольственной безопасности страны, поскольку мясная продукция, получаемая от цыплят бройлеров, является стратегическим запасом и обеспечивает страну мясом птицы на 100%.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Анализ материалов, изложенных в представленной на защиту диссертационной работе, ее научные положения, выводы и предложенные рекомендации, сформулированные автором на основании проведенных диссертантом экспериментальных исследований, не вызывают сомнений. Они являются обоснованными и базируются на полученных результатах, а также подтверждены их апробацией на научных конференциях различного уровня и

внедрены в учебный процесс ряда вузов. Результаты научных исследований также используются в работе предприятий агропромышленного комплекса и внедрены в систему мероприятий по оценке реализации потенциала мясной продуктивности у цыплят-бройлеров на различных птицеводческих предприятиях. Для подтверждения степени обоснованности научных положений автором использованы различные как базовые, так и передовые методы исследований и проведена статистическая обработка полученных результатов.

Достоверность, научная новизна диссертации.

Достоверность полученных диссертантом исследований заключается в использовании в работе статистически достоверных методов исследования, включающих гистологический, морфометрический, ультраструктурный и статистический, которые при анализе значительного количества исследуемого материала дают достоверные результаты.

Новизна исследований заключается в том, что автором на основании проведенных исследований разработана методика комплексной оценки мышц кур мясных кроссов на примере кроссов «Смена-9», «Росс-308», «Кобб-500», включающая объективные критерии, которая не только позволяет оценить статус продуктивности кросса, но и может быть использована для тестирования кормовых добавок и проверки их влияния на внутреннюю структуру скелетных мышц в ходе реализации научных исследований и апробации новых технологий выращивания птиц на производстве.

Разработанная методика оценки скелетных мышц цыплят-бройлеров с использованием морфологических критериев позволяет дать объективную оценку морфогенеза, морфологической зрелости мышечной ткани, что может использоваться для оценки эффективности технологий выращивания в мясном птицеводстве. Новизна исследований подтверждена патентом на изобретение Российской Федерации (№2838358 от 14.04.2025) и

свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ (№2025620334 от 20.01.2025; №2025620410 от 23.01.2025).

Теоретическая и практическая значимость работы.

Теоретическая значимость диссертационной работы Степанишина В.В. наиболее ярко отражена в пятом положении, выносимом на защиту: «Разработанный алгоритм оценки реализации генетически детерминированного потенциала мясной продуктивности у цыплят-бройлеров, основанный на результатах морфологических, гематологических, зоотехнических исследований, позволяет объективно судить о морфологической зрелости скелетных мышц, стимуляции ростовых процессов у цыплят-бройлеров и реализации их генетического потенциала», что особенно важно при проведении исследований на различных кроссах птицы.

Практическая значимость проведенных исследований несомненна и заключается в том, что автором не выявлено каких-либо отклонений от нормы и позитивных показателей в отношении отечественного кросса «Смена-9» по сравнению с зарубежными кроссами «Росс-308» и «Кобб-500». Кроме того, в положении, выносимом на защиту под номером 4 автор четко аргументирует тезис о том, что «наибольшая стабильность реализации генетического потенциала мясной продуктивности цыплят-бройлеров при использовании пребиотика, пробиотика и сорбента в рационах выявлена у кросса «Смена-9», что выражается в морфологических, микроморфометрических показателях поверхностной грудной мышцы и четырехглавой мышцы бедра, а также показателях массы птиц и мышц».

Апробация и публикация основных результатов диссертации.

Результаты исследований апробированы и внедрены в учебный процесс по дисциплинам «Цитология, гистология и эмбриология», «Морфология животных», «Структурный контроль качества сырья и продуктов животного происхождения» в различных аграрных вузах России и апробированы на конференциях разного уровня. Наряду с этим, автором опубликованы

результаты всех проведенных исследований в 29 научных работах, в которых нашли отражение основные положения и выводы по теме работы, в том числе в 11 изданиях, включенных в Перечень российских рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора наук и 18 публикаций в научных журналах, материалах и сборниках конференций. На основании результатов научных исследований получены патент на изобретение Российской Федерации и 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, опубликованы методические рекомендации, разработанные в рамках выполнения тематического плана-задания на выполнение научно-исследовательских работ по государственному заказу Минсельхоза России, а также издана монография.

Оценка оформления, содержания и завершенности работы.

Диссертационная работа имеет логически выстроенную структуру, написана по традиционной схеме, изложена на 380 страницах машинописного текста (без учета приложений), иллюстрирована 74 рисунками, 44 таблицами, состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, заключения, списка сокращений, списка литературы и приложения. Список литературы включает 645 источников, в том числе 163 зарубежных.

Во введении автором определена **актуальность темы** исследования со ссылкой на различные источники литературы по изучению вопросов, касающихся данной проблемы, **степень разработанности темы**, сформулирована **цель** исследования и **7 задач** исследования. Определены **объект и предмет** исследования, выдвинута **научная гипотеза** и **научная новизна**, **теоретическая и практическая значимость**, **методология и методы** исследований, **5 научных положений**, которые выносятся на защиту, **степень достоверности и апробация** результатов, **личный вклад** соискателя, **основные публикации**, **объем и структура** диссертации.

Глава «ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ», включает следующие главы: Современное состояние отрасли птицеводства в Российской Федерации; Биологические особенности сельскохозяйственной птицы; Морфологическая характеристика мышц и внутренних органов цыплят-бройлеров; Использование пребиотиков при выращивании цыплят-бройлеров; Эффективность пробиотиков при выращивании птицы; Применение сорбентов в рационе сельскохозяйственной птицы и представлена на 79 страницах (26-104) в которой большое внимание уделено пробиотикам, пребиотикам и особенно сорбентам. Что касается внутренних паренхиматозных органов, то дано описание только печени, хотя в результатах собственных исследований входят селезенка, сердце и фабрициева бурса. Дано описание тонкого и толстого кишечника, хотя в результатах собственных исследований дана характеристика только желудков.

Проведя анализ обзора литературы, автор приводит резюме, в котором предопределяет цель собственных исследований.

Глава «СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» представлена на 179 страницах (105-283) в которой все разделы построены по единому принципу и дают характеристику анатомических, морфометрических, ультрамикроскопических, биохимических и органолептических исследований при оценке продуктивности цыплят-бройлеров мясных кроссов при различных рационах кормления. Особую значимость в диссертационной работе имеет критерий оценки мышечной ткани при проведении гистологических и микроморфометрических исследований по 7 признакам, которые в целом могут предопределять генетический потенциал развития мышечной ткани и кросса в целом. Автор, рассматривая мышечную ткань разных кроссов на световом и ультрамикроскопическом уровне раскрывает миогенез разных кроссов и подчеркивает значение морфологического метода исследований при оценке качества мышечной ткани. При изучение различных кормовых добавок пребиотиков, пробиотиков и сорбентов

автором выявлено, что соотношение волокон в структуре мышцы позволяет определить, какой тип ростовых процессов стимулирует в мышце та или иная кормовая добавка. При стимуляции гипертрофических процессов в мышечной ткани кормовой добавкой, которые не могут протекать бесконечно без сопутствующих процессов гиперплазии, данные добавки не соответствуют естественному уровню миогенеза и, следовательно, не могут применяться в бройлерном птицеводстве.

Наряду с этим в отдельный раздел «Морфологическая характеристика внутренних органов цыплят-бройлеров кроссов «Смена-9», «Росс-308», «Кобб-500», выращенных на разных рационах» выделены исследования печени, селезенки, фабрициевой бursы, миокарда, мышечного и железистого желудков, которые характеризуют состояние пищеварительной системы и иммунного статуса птицы.

Хотелось бы отметить, что каждый из разделов содержит макро-, микро- и ультрамикроскопические фотографии в основном хорошего качества, тем не менее при описании митохондриального аппарата желательно на ультрамикроскопических фотографиях сделать большее увеличение ($\times 44000$), для детального рассмотрения митохондрий и их крист.

Глава «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» представлена на 7 страницах (294-300) в которой автор обобщает проведенные им исследования по изучаемой проблеме и объективно считает, что отечественный кросс «Смена 9» по своим показателям не уступает зарубежным кроссам «Росс-308» и «Кобб-500». Выводы, которых в работе 9, логически вытекают из результатов проведенных автором исследований.

Представленные в заключении результаты исследований демонстрируют глубокое понимание автором механизмов влияния кормовых добавок на структурную организацию мышечной ткани. Особенно ценно то, что автор провел комплексный анализ изменений, затрагивающих не только количественные, но и качественные характеристики мышечной ткани.

Детальное изучение соотношения мышечной и соединительной ткани, а также морфологических параметров мышечных волокон позволяет сформировать целостное представление о характере ростовых процессов, индуцируемых различными кормовыми добавками. Особого внимания заслуживает подход к классификации мышечных волокон по площади, что даёт возможность дифференцировать процессы гипертрофического и гиперпластического роста.

Разработанная методика оценки структурных изменений в мышечной ткани может служить надёжным инструментом для определения эффективности различных кормовых добавок и прогнозирования их влияния на качество мясной продукции. Полученные результаты имеют не только теоретическую, но и практическую значимость для развития современных технологий производства мяса птицы.

Таким образом, проведённые исследования вносят существенный вклад в понимание механизмов воздействия кормовых добавок на морфофункциональные характеристики мышечной ткани и могут служить основой для дальнейших исследований в этой области.

Соответствие диссертации и автореферата критериям «Положения о присуждении ученых степеней». Диссертационная работа Степанишина В.В. является целостной завершённой экспериментальной научно-исследовательской работой и соответствует паспорту научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология (биологические науки) по следующим пунктам: 1 - топография и строение тела и органов животных в условиях нормы и изменчивости в фило- и онтогенезе, под воздействием экзогенных и эндогенных факторов и в эксперименте, 2 - изучение и описание закономерностей морфогенеза, цито-, гисто- и органогенеза, дифференцировки клеток и внутриклеточных структур, межклеточных взаимодействий, регенераторных процессов в индивидуальном развитии, их адаптации к воздействию экзогенных и эндогенных факторов у животных на макро-, микро- и ультраструктурном

уровне с использованием морфологических и других методов исследования, 4 - закономерности и механизмы поддержания постоянства внутренней среды организма, физиологических процессов и функции систем организма и отдельных органов животных, физиологические механизмы их адаптации к различным факторам, поведение и реакции организма на их действие в норме, при патологических состояниях и эксперименте.

Диссертация и автореферат соответствуют критериям «Положения о присуждении ученых степеней».

Автореферат содержит основные разделы диссертации. Введение, выводы и практические предложения производству, изложенные в автореферате и диссертации, идентичны.

Возникшие вопросы и замечания. Отмечая в целом актуальность, новизну и научно-практическую значимость проведённых исследований, оценивая положительно диссертационную работу, хотелось бы автору в плане дискуссии задать следующие вопросы:

1. В своей работе Вы подчеркиваете наличие в перимизии белой жировой ткани, может ли быть у бройлеров бурая жировая ткань в мышцах?
2. Чем обоснован Ваш выбор исследования внутренних паренхиматозных органов, например, фабрициева бурса и селезенка, а не тимус и фабрициева бурса, чтобы отразить Т- и В- систему иммунитета, а также мышечный и железистый желудок, а не двенадцатиперстная кишка и поджелудочная железа, которые вместе с печенью отражают функциональную систему процесса пищеварения?
3. Нашли ли Вы какие-либо яркие отличительные особенности в мышечной ткани отечественного кросса «Смена 9» от импортных кроссов «Росс-308» и «Кобб-500»?
4. У какого из исследованных Вами кроссов наблюдается более быстрое созревание мышечной ткани?
5. На стр. 254 на рисунке 65 (Г) Вы описываете, что среди мышечных волокон четырехглавой мышцы бедра присутствуют белые

мышечные волокна, на которые Вы указываете стрелками, хотя на наш взгляд это незрелые мышечные волокна, которые мы обнаружили и на других Ваших рисунках в мышечной ткани, например, на стр. 137 рисунке 2 (Е). Как Вы можете объяснить данный феномен?

6. Как Вы считаете почему именно пробиотик, а не пребиотик и сорбент сработали наиболее положительно в процессе миогенеза?

7. Вы перечислили значительное количество предприятий, на которых были проведены Вами исследования, внедряются ли результаты Ваших исследований в настоящее время на данных предприятиях?

Заключение

Диссертационная работа **Степанишина Виктора Владимировича** на тему: «**НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ПРОДУКТИВНОСТИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РАЦИОНАХ КОРМЛЕНИЯ**» представляет собой фундаментальную, завершённую научно-квалификационную работу, выполненную на высоком научно-методическом уровне, в которой на основании выполненных автором исследований решается важная народно-хозяйственная проблема — повышение эффективности производства бройлерной продукции в условиях реализации политики импортозамещения в птицеводстве, в том числе оптимизация использования отечественного племенного материала, снижение зависимости от импортных кроссов, повышение эффективности производства при работе с российской селекцией, создание научно-обоснованной базы для развития отечественного птицеводства. Автором разработана комплексная методика оценки продуктивности цыплят-бройлеров, которая позволяет оптимизировать рационы кормления и повысить эффективность производства мяса птицы при использовании отечественного кросса «Смена 9». Значимость исследований подтверждается возможностью применения полученных результатов в промышленном птицеводстве. Результаты исследований способствуют

укреплению продовольственной безопасности страны, вносят существенный вклад в теорию и практику современного птицеводства.

Диссертационная работа по объему исследований, актуальности, научной новизне, практической и теоретической значимости отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а её автор **Степанишин Виктор Владимирович** заслуживает присуждения учёной степени доктора биологических наук по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Отзыв составила:

Доктор ветеринарных наук по специальности 06.02.01 диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой морфологии и экспертизы ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»



Дроздова Людмила
Ивановна

12.08.2025 г.

Подпись Дроздовой Людмилы Ивановны
заверяю

Ученый секретарь ученого совета
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
доктор сельскохозяйственных наук



Быкова Ольга
Александровна

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет» 620000 Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42.

тел. 89506366030

E-mail: drozdova43@mail.ru