

Директор

ФГБНУ Федеральный научный центр
«Всероссийский научно-исследовательский и
технологический институт птицеводства»
кандидат сельскохозяйственных наук

Ефимов Д.Н.

2023 г.



ОТЗЫВ

Ведущей организации ФГБНУ Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» на диссертационную работу Рязанцевой Кристины Владимировны «Эффективность применения эмульгаторов различного происхождения в питании цыплят-бройлеров», представленную к защите в диссертационный совет Д 24.1.252.01 на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 4.2.4 – частная зоотехния, кормление, технологии приготовления и производства продукции животноводства

Актуальность проблемы. Важнейшей задачей современного птицеводства является полноценная реализация генетического потенциала посредством удовлетворения потребности в белке и энергии, а также за счет применения кормовых добавок и метаболических стимуляторов роста. При этом, определяющим условием является экономическая эффективность подобных манипуляций. Достижение повышенного уровня продуктивности может быть обеспечено увеличением калоража рациона, для чего оптимально использовать растительное масло.

Однако, ранний возраст цыплят-бройлеров является лимитирующим фактором применения липидов. Подобная особенность в стартовой фазе кормления обеспечивается низким синтезом липазы и желчных солей. Альтернативой повышения уровня жира в рационе и причиной интенсификации его переваривания могут стать синтетические и натуральные эмульгаторы. Использование такого подхода обеспечивает повышенную трансформацию питательных веществ на фоне сниженного ввода

растительных и животных жиров в рацион. Таким образом, включение в рацион эмульгаторов можно использовать в качестве стратегии компенсации различий в химических характеристиках источников липидов и преодоления физиологических ограничений птиц.

Всё вышеизложенное подтверждает перспективность проведенных Рязанцевой Кристиной Владимировной исследований, посвященных изучению применения эмульгаторов различного происхождения в питании цыплят-бройлеров.

Достоверность и новизна научных положений, выводов, рекомендаций и предложений производству подтверждается выбором факторов, обуславливающих повышение обмена веществ и продуктивности цыплят-бройлеров; корректность используемых методик; достаточной апробацией результатов экспериментов на научных конференциях и результатов исследований в открытой печати

Высокая степень достоверности экспериментальных данных обеспечивается автором за счет использования классических и современных методов исследования. Цифровой материал исследований подвергнут статистической обработке с установлением критерия достоверности по Стьюденту по трем уровням вероятности ($a - p \leq 0,05$; $b - p \leq 0,01$; $c - p \leq 0,001$).

Новизна научных положений, выводов и рекомендаций заключается в следующем: впервые дана оценка влияния желчи крупного рогатого скота, как экзогенного эмульгатора, на метаболизм и продуктивность цыплят-бройлеров (RU 2792900). Впервые описаны особенности элементного и жирнокислотного состава тела, а также качественный и количественный состав микробиома слепой кишки цыплят-бройлеров на фоне скармливания эмульгаторов различного происхождения (соевый лецитин, желчь крупного рогатого скота и «Лесимакс Премиум»).

По результатам исследований опубликовано 15 работ, в том числе 7 - в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 3 - в изданиях, индексируемых в базах

Web of Science и Scopus, получен 1 патента Российской Федерации на изобретение.

Цель исследований и личное участие соискателя при выполнении проведенных исследований. Целью работы, выполненной в соответствии с «Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020, 2021-2023 годы, имеющих госрегистрацию № 0761-2018-003, № ААА-А18-118042090039-1, № 0761-2019-0005, № ААА-А19-119040290046-2 и проектом Российского научного фонда № 20-16-00078, стала оценка обмена веществ и продуктивности цыплят-бройлеров при скармливании эмульгаторов различного происхождения (соевый лецитин, желчь крупного рогатого скота и «Лесимакс Премиум»).

Личный вклад соискателя заключается в самостоятельном обосновании необходимости проведенных исследований, организации и непосредственного участия в проведении физиологического и научно-хозяйственного опытов, в обработке и интерпретации экспериментальных данных.

Теоретическая и практическая значимость заключается в обосновании и установлении продуктивных эффектов эмульгаторов различного происхождения: соевый лецитин, желчь крупного рогатого скота, «Лесимакс Премиум» и оптимальных доз их скармливания. Данные, полученные в результате исследований, могут быть использованы при разработке рационов питания современных кроссов птицы. Коррекция рационов эмульгатором позволит повысить продуктивность птицы за счёт оптимизации процессов пищеварения. На основании проведенных исследований подтверждена гипотеза и предложено решение по применению исследуемых добавок, как новый способ повышения продуктивности цыплят-бройлеров.

Оценка содержания диссертации. Диссертационная работа Рязанцевой Кристины Владимировны изложена на 145 страницах компьютерного текста. Структурно она состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследований, результатов собственных исследований, их обсуждения, производственной апробации, выводов и предложением к

производству, библиографического списка, включающего 226 источников, том числе 181 зарубежных авторов. Работа иллюстрирована 46 таблицами и 18 рисунками.

Во введении автором квалифицированно, в краткой форме, дано обоснование актуальности темы диссертационной работы, грамотно сформулированы цель и задачи исследований, научная и практическая ценность представленной работы, а также основные положения, выносимые на защиту.

В обзоре литературы дан подробный анализ отечественных и зарубежных работ по изучаемой теме и сопутствующими вопросами, что позволило соискателю на высоком уровне отразить изученность проблемы. К.В. Рязанцева приводит многочисленные результаты исследований зарубежных и отечественных авторов по использованию в рационах цыплят-бройлеров эмульгаторов, особенностям роста и развития молодняка, некоторые аспекты использования эмульгирующих добавок для оптимизации обмена веществ, и их влияние на организм птицы.

В главе «Материалы и методы исследований» соискатель, ссылаясь на схемы исследований, подробно раскрывает используемые методики научных исследований, ГОСТы и методы расчета. Все методы современны и актуальны. Схема научно-хозяйственного опыта отражает поставленную цель научных исследований.

Основной раздел диссертационной работы «Результаты собственных исследований» содержит материал, касающийся изучения влияния эмульгаторов различного происхождения на рост, развитие, обмен веществ, мясную продуктивность и экономическую эффективность выращивания цыплят-бройлеров.

Использование веществ эмульгирующей природы сопряжено с проявлением ростостимулирующего эффекта во всех опытных группах с высокой дозовой нагрузкой. Лидерство по продуктивности занимает группа, получавшая «Лесимакс Премиум» (10,2 %), на втором месте (9,1 %) - желчь

крупного рогатого скота, на третьем месте (8,9 %) - лецитин соевый, на фоне снижения расхода корма на 1 кг прироста на 2,5 %, 1,3 % и 1,9 % соответственно.

Применение эмульгаторов: «Лесимакс Премиум», лецитин соевый, желчь крупного рогатого скота в питании цыплят-бройлеров положительно влияет на мясные качества: возрастает масса потрошенной туши на 12,8; 11,4 и 6,4 % на фоне повышения мышечной ткани на 19,9; 16,2 и 12,3 %, что обеспечило увеличение убойного выхода на 1,8 %, 1,7 % и 2,6 % соответственно.

В эксперименте продуктивный эффект обеспечен изменением переваримости нутриентов и, как следствие, химического состава тела цыплят-бройлеров. Преимущество переваривания большинства питательных компонентов корма отмечено при скармливании желчи крупного рогатого скота в дозе 1 %: протеина на 4,3 %, жира на 17,6 %, что сопровождается повышением уровня протеина и жира в теле.

Уровень метаболитов липидного обмена сыворотке крови меняется при применении эмульгаторов. Так, концентрация триглицеридов снижается, на 30,6 %, ЛПНП имеют тенденцию к повышению 49,3 % ($p \leq 0,05$) в большой степени на фоне скармливания желчи. В свою очередь, жирнокислотный состав сыворотки крови цыплят-бройлеров при скармливании желчи крупного рогатого скота, характеризуется снижением линолевой и пальмитиновой кислот на 0,7 и 4 %, соответственно.

Введение в рацион веществ эмульгирующего функционала влияет на энергетический обмен. В частности, желчь крупного рогатого скота в дозе 1 % приводит к увеличению обменной энергии на 4,76 % с параллельным снижением потерь энергии с пометом. При этом с повышением дозы вводимого вещества их действие усиливается.

Анализ элементного состава тела цыплят-бройлеров показал, что скармливание эмульгаторов различного происхождения оказывает влияние на концентрацию химических элементов. С увеличением дозы введения «Лесимакс премиум» количество элементов, концентрация которых

снижается увеличивается. Перечень элементов, диапазон которых изменяется при введении разных эмульгаторов повторяется. Нормирование некоторых элементов: кальций, хром и селен, при использовании эмульгаторов требует особого внимания и дополнительной коррекции.

Оценка микробиома слепой кишки показала, что введение эмульгаторов сопровождается схожей трансформацией бактериальных консорциумов, в частности, увеличением представителей семейств *Oscillospiraceae*, *Erysipelotrichaceae* и *Lachnospiraceae*. Максимальное значение соотношения *Bacillota/Bacteroidota* отмечено на фоне скармливания соевого лецитина и желчи. При этом, «Лесимакс Премиум» и соевый лецитин обеспечивали более явные изменения на фоне высокой дозы, тогда как желчь крупного рогатого скота имела обратную тенденцию.

При проведении производственной апробации по включению желчи крупного рогатого скота в дозировке 10 г/кг комбикорма в рацион цыплят-бройлеров установлено снижение расхода корма на 1 кг прироста, увеличение сохранности поголовья до 97,8 % при повышенном уровне продуктивности, что обеспечивает снижение себестоимости и как следствие увеличение рентабельности производства на 3,8 %.

Глава «Обсуждение полученных результатов» написана грамотно с квалифицированным теоретическим обоснованием результатов исследований. Автором работы подводится итог по всем изучаемым вопросам, сравниваются полученные результаты с литературными данными.

Диссертационная работа Рязанцевой К.В. информативна и аргументирована, полностью соответствует поставленным задачам и основывается на выполненных исследованиях. Однако, давая положительное заключение по представленной работе, следует ответить на ряд вопросов:

1. Чем обусловлен выбор и дозы применяемых эмульгаторов?
2. В чем заключается механизм действия эмульгаторов на пищеварительную систему птицы?

3. Одинаков ли механизм действия у эмульгаторов разного происхождения?
4. Чем объяснить, что при использовании эмульгаторов существенно увеличивается переваримость сырого протеина (стр. 66, табл. 31)?
5. В диссертации имеются опечатки и неудачные выражения.

Однако указанные недостатки не снижают научно-практической значимости диссертации. Содержание автореферата соответствует основным положениям диссертации.

Заключение

Представленная Кристиной Владимировной Рязанцевой диссертационная работа на тему «Эффективность применения эмульгаторов различного происхождения в питании цыплят-бройлеров» на соискание ученой степени кандидата биологических наук является законченной научно-квалифицированной работой, в которой изложены научно обоснованные разработки по использованию в рационах сельскохозяйственной птицы эмульгаторов, решает важную задачу увеличения производства продукции птицеводства, соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, утверждено постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. (с изменениями от 01.10.2018 г.) предъявляемых к кандидатским диссертациям, а её автор, Рязанцева Кристина Владимировна, достойна присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 4.2.4 Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Диссертация рассмотрена на заседании отдела питания птицы Федерального государственного бюджетного научного учреждения Федерального научного центра «Всероссийский научно-исследовательский и

технологический институт птицеводства» Российской академии наук 1 ноября 2023 г., протокол № 95, 141311, Московская область, г. Сергиев Посад, ул. Птицеградская, д. 10.

Доктор сельскохозяйственных наук,
зав. отделом питания птицы
ФГБНУ Федеральный научный центр
«Всероссийский научно-исследовательский
и технологический институт птицеводства»
Российской академии наук
Тел.: 89652547446
e-mail: vard13@yandex.ru

 Манукян
Вардгес Агаварович

Почтовый адрес: 141311, Московская область, г. Сергиев Посад, ул. Птицеградская, д. 10.

Подпись доктора с-х наук Манукяна В.А. заверяю:
Учёный секретарь, доктор с-х наук, профессор



 Ленкова Т.Н.