

## ОТЫВ

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук, профессора **Овчинникова Александра Александровича** на диссертационную работу Рязанцевой Кристины Владимировны «Эффективность применения эмульгаторов различного происхождения в питании цыплят-бройлеров», представленной в диссертационный совет 24.1.252.01 на базе ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

**Актуальность темы.** Степень конверсии питательных веществ полнорационных комбикормов в мясную продукцию бройлеров разных видов сельскохозяйственной птицы во многом зависит от фундаментальных знаний физиологических процессов, протекающих в различных участках желудочно-кишечного тракта птицы, глубины метаболизма белков, жиров и углеводов под влиянием, как ингредиентов комбикорма, так и биологически активных добавок разного функционального действия. Соблюдение нормы концентрации энергии для мясной птицы по периодам выращивания достигается включением в рецептуру комбикорма высококалорийных кормов и кормовых добавок. Но недостаточная секреторная функция печени и желез внутренней секреции, особенно в первые недели постнатального развития птицы, выступает сдерживающим фактором реализации генетического потенциала ее продуктивности. Правомерно встает вопрос дополнительного включения в рацион эмульгирующих добавок для снятия физиологических ограничений и более полного переваривания жиров, как растительного, так и животного происхождения рациона. В решении данного вопроса заключается актуальность темы диссертационных исследований К.В. Рязанцевой.

Научные исследования выполнены в ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук» в соответствии с «Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020, 2021-2023 годы», номер государственной регистрации 0761-2018-003, ААА-А18-118042090039-1, 0761-2019-0005, ААА-А19-119040290046-2 и проектом Российского научного фонда №20-16-00078.

Целью исследований являлась оценка обмена веществ и продуктивности цыплят-бройлеров при скармливании эмульгаторов различного происхождения (соевый лецитин, желчь крупного рогатого скота и «Лесимакс Премиум»).

**Научная новизна исследований** соискателя заключается в проведении физиологических, биохимических, микробиологических, зоотехнических исследований по использованию в рационах цыплят-бройлеров разного вида эмульгаторов жиров. Дано сравнительное описание жирнокислотного состава мышечной ткани тела бройлеров, элементарного состава, количественного и качественного изменения микробиома слепого отдела кишечника птицы. По результатам научно-хозяйственных опытов и производственной апробации рассчитана экономическая эффективность применения наиболее продуктивного эмульгатора с установленной дозировкой.

**Теоретическая и практическая значимость** проведенных К.В. Рязанцевой исследований позволяет расширить представление о физиологических процессах пищеварения сельскохозяйственной птицы при использовании различных эмульгаторов в составе полнорационного комбикорма, изменениях бактериального состава микробиома кишечника птицы и качественного состава мяса цыплят-бройлеров. Из всех сравниваемых эмульгаторов, используемых в рационе птицы, наибольший продуктивный эффект был получен с добавкой 1,0% желчи крупного рогатого скота. При ее включении в рацион среднесуточный прирост живой массы цыплят-бройлеров увеличился на 9,1%, убойный выход – на 2,6%, выход мышечной ткани – на 12,3%, расход корма снизился на 7,3%, рентабельность производства возросла на 3,8%.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и предложений производству**, сформулированных в диссертационной работе основываются на результатах лабораторных исследований, физиологических и научно-хозяйственных опытов, гематологических и физико-химических данных анализа мяса цыплят-бройлеров, таксономического исследования распределения минеральных элементов в теле и мясе птицы, а так же состава микробиального сообщества кишечника на фоне полноценного кормления и под влиянием изучаемого фактора. Экономическая оценка научных экспериментов позволила подтвердить правильность обоснования наиболее оптимальной дозы и вида эмульгатора.

Выводы и предложения производству в диссертационной работе полностью согласуются с полученными соискателем данными и отвечают поставленной цели и задачам исследований.

Все вышеизложенное позволило К.В. Рязанцевой обеспечить

необходимую степень обоснованности проведенных исследований, достоверность полученных данных и выносимых на защиту основных научных положений о необходимости использования эмульгаторов в полнорационных комбикормах цыплят-бройлеров.

По результатам исследований автором опубликовано 15 научных работ, в том числе 7 статей в изданиях, входящих в Перечень рецензируемых изданий ВАК РФ, 3 – в изданиях, индексируемых в базах Scopus и Web of Sciences, имеется 2 патента РФ.

**Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы** заключается в выборе актуального и современного для птицеводства направления научных исследований, сборе и анализе отечественной и зарубежной литературы по изучаемому вопросу, проведении лабораторных и научно-хозяйственных опытов по разработанной методике, анализе и обработке полученных данных и на их основе проведения производственной апробации, написании научных статей и диссертационной работы.

**Оценка содержания, завершенность работы и качество ее оформления.** Диссертационная работа К.В. Рязанцевой выполнена в традиционном стиле на 145 страницах компьютерного текста и содержит все требуемые разделы. Изложение материала иллюстрировано 46 таблицами и 18 рисунками.

В частности, в главе «Введение», соискателем обоснована актуальность темы научных исследований, степень ее разработанности, цель и задачи исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, методология и методы исследований, положения, выносимые на защиту, апробация работы на научных конференциях, количество опубликованных работ и полученных патентов, структура и объем диссертации.

Глава «Обзор литературы» (с.9-36) раскрывает значение жиров в полноценном питании сельскохозяйственной птицы, физиологических процессов последовательного переваривания жиров в организме и роли печени в данном вопросе. Третья часть литературного обзора посвящена описанию основных эмульгаторов, их характеристике, составу и структуре, влиянию на продуктивность птицы.

Основная глава диссертационной работы «Результаты собственных исследований» (с.37-99) включают в себя раздел «Материал и методы исследований», общим объемом 6 страниц, на которых К.В. Рязанцева изложила схемы научно-хозяйственных опытов, указала основные методики биохимических, физиологических, гематологических, бактериологических,

зоотехнических и экономических методов исследований, а так же метода биометрической обработки полученных результатов.

Выполненный, согласно методике, объем научных исследований, подразделяется на два блока. В первом блоке соискателем дается оценка использования рационов из полнорационных комбикормов, применяемых на промышленных птицефабриках по фазам продуктивного цикла. В состав полнорационного комбикорма в качестве источника энергии было включено подсолнечное масло. В опытной группе его норма ввода на 10-20% была выше, чем в контрольной, что повысило обменную энергию на 5,5%. В результате чего у цыплят-бройлеров опытной группы потребление корма за период выращивания было выше на 11,8%, живая масса в возрасте 42 суток превосходила контрольную группу на 19,9%, а затраты корма снизились на 8,4%. При этом убойный выход у бройлеров опытной группы увеличился на 1,66%, а количество съедобных частей тушки – на 11,5%. В тушке бройлеров отмечено более высокое содержание протеина на 2,2% и жира – на 2,0%, за счет увеличения переваримости сырого жира на 6,99% и количества чистой продуктивной энергии рациона на 2,3%. Гематологические исследования крови показали, что высокоэнергетические рационы кормления цыплят-бройлеров повышают в организме использование протеина корма. Однако наблюдается понижение в крови активности ферментов липазы, холинэстеразы и холестерина липопротеинов высокой плотности.

Сравнительная оценка включения различных эмульгаторов в рацион цыплят-бройлеров с повышенным уровнем обменной энергии (13,3 и 13,7 МДж/кг сухого вещества) за счет ввода подсолнечного масла 40,0 и 60,0% по периодам выращивания, позволила сделать заключение, что из всех эмульгаторов («Лесимакс Премиум» 0,5 и 1,0 г/кг, лецитина соевого 1,0 и 2,0 г, желчи крупного рогатого скота 5 и 10,0 г/кг корма), лучшие показатели наблюдались в группе с «Лесимакс Премиум» с дозой 1,0 г и желчью крупного рогатого скота в количестве 10,0 г/кг корма, у которых средняя предубойная масса превосходила контрольную группу на 10,2 и 9,1% соответственно, убойный выход – на 2,5 и 3,6%, количество мышечной ткани в тушке – на 19,9 и 12,3%. Материальные изменения, произошедшие в организме цыплят-бройлеров, соискатель обосновала результатами морфологических, биохимических исследований, в том числе развернутым липидным профилем сыворотки крови. Полученные данные показали стимулирующее действие эмульгаторов на метаболические процессы в организме и повышение уровня незаменимых жирных кислот в мышечной ткани.

Проведение физиологических исследований на цыплятах-бройлерах в заключительный период выращивания показали, что наилучшие результаты по переваримости сырого протеина и сырого жира имела группа с нормой ввода 10,0 г/кг корма желчи крупного рогатого скота. При этом разница с контрольной группой соответственно составила 4,3 и 17,6%, что, в свою очередь, увеличило эффективность использования обменной энергии на 23,8% и, как итог, количество протеина и жира в теле на 0,8 и 0,4%.

С повышением дозы эмульгаторов соискателем установлено снижение макро- и микроэлементов в печени, отдельных биогенных микроэлементов в теле птицы, что является основанием для коррекции рационов по данным элементам питания.

Заслуживают определенного внимания данные по изучению таксонометрических групп микробиома слепых отделов кишечника птицы с последующим расчетом индекса его разнообразия в зависимости от эмульгатора в рационе, что может использоваться как прогностический показатель в широких научных исследованиях.

Производственная апробация лучшей группы с эмульгатором желчи крупного рогатого скота 10,0 г/кг корма на аналогичных рационах цыплят-бройлеров показала, что ее использование повышает среднесуточный прирост живой массы на 5,0%, снижает расход корма на 7,3%, себестоимость продукции – на 6,3%, увеличивает рентабельность производства на 3,8%.

Глава «Обсуждение полученных результатов» в диссертационной работе занимает 13 страниц, в которой соискатель обобщила полученные данные, сравнила с ранее проведенными исследованиями отечественных и зарубежных авторов.

На основании полученных данных К.В. Рязанцева сформулировала 9 обобщающих выводов и предложение производству, наметила перспективу дальнейшей научной деятельности.

Оценивая диссертационную работу К.В. Рязанцевой в целом положительно, необходимо отметить ряд замечаний при изложении аналитического и экспериментального материала:

1. При проведении контрольного убоя цыплят-бройлеров не отмечены количественные изменения такого показателя, как «кожа с подкожным жиром».
2. Как можно объяснить снижение массы печени в группе бройлеров при использовании добавки «Лесимакс Премиум» в количестве 0,5 г/кг, соевого лецитина 1,0 г/кг и увеличение массы данного органа с нормой ввода желчи крупного рогатого скота 10,0 г/кг корма?

3. Чем вызвано изменение в лейкоцитарном профиле крови птицы числа моноцитов и эозинофилов под влиянием изучаемых эмульгаторов?
4. Как эмульгаторы влияют на переваримость сырой клетчатки рациона, а так же на сохранность поголовья цыплят-бройлеров в группе?
5. В тексте диссертационной работы встречаются отдельные опечатки, но они не отражаются на интерпретации излагаемого материала.

Вышеперечисленные замечания и пожелания не снижают ценности диссертационной работы, ее актуальность, научную новизну и практическую значимость проведенных исследований. Содержание автореферата соответствует основным положениям диссертации.

**Конкретные результаты по использованию результатов и выводов диссертации.** Полученные К.В. Рязанцевой результаты исследований позволяют рекомендовать для широкого применения на птицефабриках и фермерских хозяйствах вводить в высокоэнергетические рационы цыплят-бройлеров 10,0 г/кг корма желчи крупного рогатого скота для лучшего использования жирового компонента полнорационного комбикорма.

### 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-квалификационной работой, в которой изложены научно обоснованные разработки по использованию в рационах цыплят-бройлеров различных эмульгаторов, решает важную народно-хозяйственную задачу увеличения производства мяса сельскохозяйственной птицы, соответствует критериям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 года №842, а ее автор, Кристина Владимировна Рязанцева, достойна присуждения ученой степени кандидата биологических наук по научной специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Профессор кафедры кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор -

20.11.2023 г.

Овчинников

Александр Александрович

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»  
457100, г. Троицк Челябинской области, ул. им. Ю.А. Гагарина, дом 13  
тел. 8(35163)-2-00-10; e-mail tvit@mail.ru

Начальник отдела по кадровой политике и воинскому учету

Е.Н. Кузнецова

20 \_\_\_\_ года