

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Овчинникова Александра Александровича на диссертационную работу Губайдуллиной Ильмиры Закиевны на тему: «Обмен веществ и продуктивность цыплят-бройлеров при использовании в рационе различных источников хрома», представленную к защите в диссертационный совет Д 006.040.01 на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.08 Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Актуальность темы. Обменные процессы в организме сельскохозяйственных животных и птицы во многом зависят от нутриентной обеспеченности биологически активными веществами, способными оказать влияние на течение обменных процессов, нормофлору желудочно-кишечного тракта, конверсию питательных веществ корма в продукцию и рентабельность производства.

Элементам 4 периода периодической системы Д.И. Менделеева, столь необходимым для животного организма, уделяется особое внимание, в частности хрому. Его минеральные соли в виде шести валентного хрома при повышенной дозе вызывают токсикоз и летальный исход животного организма. Однако микродозы данного элемента имеющего валентность 3^+ и форма применения позволяют его использовать в качестве стимулятора обменных процессов в организме. В частности, получение и применение его в виде ультрадисперсных частиц, а также комплексов с пиколиновой и никотиновой кислотой (пиколинат и хромникотинат).

В разработанных и используемых нормах кормления сельскохозяйственных животных и птицы, хром, как обязательно нормируемый элемент, отсутствует. Хотя исследования последних лет неопровержимо доказывают необходимость его нормирования в рационе в наиболее усвояемой форме. В решении данного вопроса и заключается актуальность темы диссертационной работы И.З. Губайдуллиной.

Научные исследования И.З. Губайдуллиной выполнены в соответствии с Программой РАН: «Теоретические и экспериментальные исследования для эффективного научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации», проект 0761-2018-0031, номер госрегистрации АААА-А17-117021650038-(6) в период ее реализации 2017-2019 годы. Целью диссертационной работы являлось изучение обменных процессов и формирование продуктивных качеств цыплят-бройлеров при включении различных доз и источников хрома в рацион.

Научная новизна исследований проведенных соискателем заключается в обосновании биологического действия различных источников хрома на обменные процессы, протекающие в организме цыплят-бройлеров по периодам выращивания, ферментативную активность желез внутренней секреции, изменения микробной популяции кишечника, установления биодоступности биометаллов, переваримости, использования и конверсии питательных веществ рациона, показателей мясной продуктивности. Соискатель, используя биохимические, микробиологические, зоотехнические и экономические методы исследований обосновала целесообразность применения УДЧ хрома и рентабельность производства мяса птицы.

Теоретическая и практическая значимость выполненных исследований заключается в обосновании включения наиболее усвояемой формы хрома в виде УДЧ, как обязательного нормируемого элемента рациона сельскохозяйственной птицы, расширения биологического представления о влиянии ультрадисперсной формы на процессы пищеварения питательных веществ, бактериальную популяцию кишечной флоры, синергические и антагонистические связи хрома с другими микроэлементами. Использование УДЧ и пиколината хрома позволило в производственных условиях снизить затраты корма на единицу прироста живой массы на 1,8-1,9%, повысить среднесуточный прирост живой массы – на 4,4-5,3%, рентабельность производства – на 2,2-2,5%.

Степень обоснованности научных положений, выводов и предложений производству, сформулированных в диссертационной работе И.З. Губайдуллиной базируются на всесторонних результатах лабораторных исследований, выполненных на сертифицированном и откалиброванном оборудовании в лаборатории ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук», а также в научно-хозяйственном опыте, проведенном в условиях ЗАО «Птицефабрика Оренбургская», Оренбургской области на достаточном поголовье птицы. Весь полученный материал обработан биометрически с определением уровня достоверности. Выводы и предложение производству полностью согласуются с полученными данными и отвечают поставленной в диссертационной работе цели и задачам.

Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы заключается в выборе актуального и современного для животноводства направления научных исследований, постановки цели и задач, разработке методики постановки и проведения лабораторных исследований и производственной апробации, математической обработке полученных данных,

их систематизации, интерпретации, написания научных статей и диссертационной работы.

Оценка содержания, завершенность работы и качество ее оформления. Диссертационная работа изложена на 132 страницах компьютерного текста и содержит все требуемые разделы, это: обзор литературы, материал и методы исследований, результаты исследований, их обсуждение, выводы, предложение производству, перспектива дальнейшей разработки, список литературы и приложение.

В главе «Общая характеристика работы», изложенной на 5 страницах, соискатель обосновал актуальность темы исследований, степень разработанности вопроса, сформулировал цель и задачи исследований, научную новизну, теоретическую и практическую значимость проведенных исследований, положения, выносимые на защиту, степень достоверности, апробацию материала, методологию и методы исследований.

В главе «Обзор литературы» (с.9-29), используя отечественную и зарубежную литературу, соискателем раскрыты вопросы роли химических элементов в питании животных, биологическая функция хрома, эффективность использования различных источников хрома в кормлении сельскохозяйственной птицы. Данный раздел диссертации написан с охватом современных научных публикаций и полностью раскрывает поставленные вопросы.

Глава «Результаты исследований» в диссертационной работе занимает 55 страниц (с.30-84). В ее разделе «Материал и методы исследований» И.З. Губайдуллина подробно описывает схему двух научно-хозяйственных опытов, использованные методы и методики проведения физиологических, биохимических, зоотехнических, микробиологических исследований. Очень подробно соискатель дает описание кормовых добавок УДЧ и хлорида хрома, пиколината, проведения обменного опыта, элементарного анализа биосубстрата, морфо-биохимических исследований крови, метагеномного секвенирования, ферментативной активности, количественного и качественного состава микробиоценоза слепого кишечника птицы, математической обработки.

Используя классические методы определения переваримости и использования основных питательных веществ комбикорма (азота, кальция и фосфора) соискатель в двух физиологических опытах рассчитала баланс энергии, что позволило определить влияние хромсодержащих кормовых добавок на количество чистой и продуктивной энергии, коэффициент использования обменной энергии.

Заслуживают определенного внимания глубокие морфо-биохимические исследования крови, проведенные соискателем, на основании которых показано иммунореактивное состояние организма птицы в разный возрастной период, состояние ферментативной системы, белкового, углеводного и липидного обмена. Все это позволило обосновать изменения в росте и развитии цыплят-бройлеров, рассчитать абсолютный и среднесуточный прирост. Исследование аминокислотного состава печени птицы на концентрацию в ней заменимых и незаменимых аминокислот доказало, что УДЧ хрома повышает белоксинтетическую функцию печени, а изучение ферментативной активности поджелудочной железы и остаточное количество ферментов в помете расширяет научное представление о процессах кишечного пищеварения и изменения популяции микрофлоры в возрастном аспекте.

Для полной характеристики различных дозровок УДЧ хрома И.З. Губайдуллиной был проведен мультиэлементарный анализ тела птицы и составлен минеральный профиль относительно многих биоэлементов в зависимости от дозы применения УДЧ хрома.

Изучение соискателем мясной продуктивности цыплят-бройлеров показало, что оптимальная дозировка УДЧ хрома (100 мкг/кг корма) позволила увеличить убойный выход тушки на 3,2%, содержание протеина в теле – на 2,1%, коэффициент конверсии протеина и энергии корма – на 5,5 и 6,5% соответственно.

Увеличение концентрации УДЧ хрома до 200 и 400 мкг/кг комбикорма снижает ферментативную активность пищеварительных ферментов, сдерживает развитие полезной микрофлоры кишечника, что отражается на росте и развитии птицы.

Физиолого-биохимические исследования разных источников кормовой добавки хрома (хлорид, УДЧ и пиколинат) в дозировке 100 мкг/кг корма в рационах цыплят-бройлеров показали, что наиболее биологически активной является УДЧ и пиколинат хрома, которые повышают в организме углеводный и белковый обмен, благоприятно влияют на нормофлору кишечника, увеличивают абсолютный прирост живой массы на 9,2-10,3%, убойный выход тушки – на 2,0-3,0% за счет трансформации протеина и энергии корма в продукцию.

Производственная апробация использования кормовой добавки УДЧ хрома в количестве 100 мкг/кг комбикорма и пиколината в аналогичной дозировке подтвердила результаты ранее проведенных исследований. Результаты апробации кормовых хромсодержащих добавок на поголовье 600 бройлеров в каждой группе показали повышение живой массы птицы опытных групп в сравнении с контрольной на 4,4-5,4%, высокий уровень

сохранности поголовья (98,0%), увеличение убойного выхода тушки на 1,0-1,3%, рентабельности производства на 2,2-2,5%.

В главе «Обсуждение полученных результатов» соискатель, ссылаясь на полученные данные, в сжатой форме интерпретировала их, подтвердила аналогичными исследованиями отечественных и зарубежных ученых.

На основании полученных результатов научных исследований И.З. Губайдуллина сформулировала 8 выводов и внесла предложение производству использовать в качестве нормируемого элемента питания микроэлемент хром в форме УДЧ в количестве 100 мкг/кг комбикорма, что повысит рентабельность производства мяса птицы на 2,2%.

Выводы и предложения производству вполне обоснованы, вытекают из результатов исследований и подтверждаются экономическими расчетами.

Материалы диссертации апробированы на международных и Всероссийских научно-практических конференциях. По теме диссертации опубликовано 14 научных статей, в том числе 3 в изданиях рекомендованных ВАК РФ, 4 - в изданиях, входящих в базу данных Scopus и Web of Science, имеется один Патент РФ на изобретение, что придает исследованиям завершённый характер и свидетельствует об их полноте и научной обоснованности.

Оценивая диссертационную работу И.З. Губайдуллиной в целом положительно, необходимо отметить ряд замечаний при изложении аналитического и экспериментального материала:

1. Чем объяснить снижение в химусе слепого отдела кишечника птицы опытных групп, получавших добавку УДЧ хрома 50 мкг, 200 и 400 мкг/кг корма, содержания лакто- и бифидокультур в первые 3 недели выращивания (табл. 20, с.59)?

2. Что понимается под термином «уровень питания», «коэффициент соответствия» и «энерго-протеиновое отношение», указанные автором в таблице 8 «Особенности межуточного обмена в организме цыплят-бройлеров» (с.42)?

3. Чем объяснить снижение числа лейкоцитов при включении в рацион бройлеров возраста до 21 сут. УДЧ хрома с дозировкой 50 мкг, 200 и 400 мкг/кг корма (таб. 12, с.45) и во втором эксперименте с различными хромсодержащими добавками (с.68, табл. 29)?

4. В таблице 15 следовало бы указать «другие аминокислоты», так как сумма заменимых и незаменимых аминокислот не дает 100%.

5. В работе встречаются отдельные неудачные выражения и пунктуационные ошибки.

Отмеченные недостатки и неточности не снижают актуальность, научную новизну и практическую значимость проведенных исследований. Экспериментальная часть выполнена на высоком методическом уровне с использованием классических методик и методов исследования. Содержание автореферата соответствует основным положениям диссертации. Все это свидетельствует о важности и высокой практической значимости проведенной работы.

Конкретные результаты по использованию результатов и выводов диссертации. Полученные И.З. Губайдуллиной результаты исследований позволяют рекомендовать их для широкого применения в птицеводстве, а также в учебном процессе средних и высших учебных заведений при изучении курса «Физиология животных», «Кормление сельскохозяйственных животных», «Технология производства и переработка сельскохозяйственной продукции».

Заключение

Представленная Губайдуллиной Ильмирой Закиевной диссертационная работа на тему: «Обмен веществ и продуктивность цыплят-бройлеров при использовании в рационе различных источников хрома» на соискание ученой степени кандидата биологических наук является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены научно-обоснованные разработки по использованию в кормлении птицы мясного направления продуктивности кормовой добавки ультрадисперсных частиц хрома, решает важную народно-хозяйственную задачу увеличения производства мяса птицы в стране и соответствует критериям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 года №842 (с изменениями и дополнениями), а ее автор, Губайдуллина Ильмира Закиевна, достойна присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.08 Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов (биологические науки).

Официальный оппонент:

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

Александр Александрович

Овчинников

29.10.2020

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

