

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по научной работе ФГБНУ
«Федеральный научный центр биологических
систем и агротехнологий РАН», доктор
биологических наук, доцент



Сизова Елена Анатольевна

2024 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук».

Диссертация «Обмен веществ и мясная продуктивность бычков казахской белоголовой породы выращиваемых на мясо при различном уровне хрома в рационе» выполнена в отделе кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов имени проф. С.Г. Леушина ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук».

В период подготовки диссертации соискатель Шошина Оксана Вячеславовна обучалась в очной аспирантуре по специальности 36.06.01 Ветеринария и зоотехния в ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук».

В 2020 году окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный аграрный университет» по специальности «Ветеринария».

Справка об обучении и сдаче кандидатских экзаменов выдана в 2024 году федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук».

Научный руководитель – Лебедев Святослав Валерьевич, доктор биологических наук, член-корреспондент РАН, ведущий научный сотрудник лаборатории биологических испытаний и экспертиз, ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук».

По итогам обсуждения диссертационной работы принято следующее заключение.

Актуальность выполненной работы. Согласно доктрине продовольственной безопасности России, обеспеченность населения продуктами растениеводства и животноводства собственного производства должна составлять 80-95%, что является гарантией благополучия населения страны. Решение проблемы создания эффективной кормовой базы обеспечит разработка и внедрение перспективных моделей и технологий производства экономически обоснованных кормов. Новым в системе кормопроизводства считается введение в рацион бычков казахской белоголовой породы органической формы хрома в качестве минерального компонента.

Микроэлемент хром занимает ведущее место в метаболизме углеводов, белков и липидов, способствует повышению пищеварения и иммунитета. Дополнение рациона таким микроэлементом смягчает отрицательное влияние стресса, тем самым улучшая продуктивные качества и состояние здоровья крупного рогатого скота, а также увеличивая экономическую эффективность производства. Кроме того, хром поддерживает в пределах физиологической нормы глюкозу в крови, способствует целостности структуры нуклеиновых кислот, улучшает функционирование инсулина, повышает потребление корма за счёт активной переработки глюкозы, нормализует кишечное пищеварение. В кормах содержание хрома незначительное, на фоне низкой биодоступности, что требует принятие решений по дополнительному включению хрома в рацион жвачных животных. Органические формы имеют гораздо более высокую биодоступность, чем неорганические. В метаболизме хрома играют роль много факторов, которые включают его источник, набор кормов, возраст и тип откорма.

Связь темы работы с планом научных исследований

Исследования выполнены в соответствии с Программой фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на период 2021-2030 годы в ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий РАН» (ФНЦ БСТ РАН) (№ FSZM-2019-000, № гос. рег. AAAA-A19-119040290046-2), гранта на проведение крупных научных проектов по приоритетным направлениям научно-технического развития 075-15-2024-550.

Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации.

В диссертационной работе изложены результаты комплексных исследований, проведенных в отделе кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов им. проф. С.Г. Леушина ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук» и центре «Нанотехнологии в сельском хозяйстве» и, лично О.В. Шошиной под научным руководством доктора биологических наук Лебедева Святослава Валерьевича.

Наиболее существенные научные результаты, полученные лично автором, заключались в изучении переваримости «in vitro», особенности использования азота, энергии, обмена макро- и микроэлементов, морфологических и биохимических показателей крови, усвоения эссенциальных и условно-эссенциальных химических элементов, интенсивности роста и особенностей формирования мясной продуктивности, химического состава мяса фарша и длиннейшей мышцы спины бычков казахской белоголовой породы при скармливании пиколината хрома в различных дозировках.

Степень обоснованности и достоверность научных положений, выводов и результатов, изложенных в диссертации. Научные положения, выводы и предложения базируются на экспериментальных и аналитических данных, полученных с использованием специального оборудования, а также современных методов анализа и расчета, обусловленных достоверностью результатов исследований, доказанных путем их обработки с использованием программного пакета Statistica 10.0.

Совокупность полученных в диссертационной работе Шошиной О.В. результатов и сформулированных на их основе выводов, и теоретических положений, выносимых на защиту, является целостным, законченным научным исследованием.

Научная новизна работы. Впервые в исследованиях «in vitro» определена эффективная форма хрома и установлена оптимальная дозировка для крупного рогатого скота мясной породы. На основании исследования «in vivo» доказано положительное влияние оптимальной дозировки пиколината хрома на обмен веществ, морфологические и биохимические значения крови, усвоение химических элементов и мясную продуктивность.

Научная новизна подтверждена патентом на изобретение 2751961 С1, 21.07.2021 «Способ повышения переваримости питательных компонентов корма при включении в рацион крупного рогатого скота хрома».

Теоретическая и практическая значимость результатов исследований.

Состоит в разработке и подтверждении гипотезы о том, что в результате использования в рационах хрома в органической форме, он будет оказывать стимулирующее влияние на рубцовое пищеварение, обмен веществ и продуктивность крупного рогатого скота и позволит разработать способы оптимизации рубцового пищеварения.

Введение пиколината хрома в оптимальной дозе (8 мг/кг СВ) в рацион молодняка крупного рогатого скота при выращивании на мясо обеспечивает увеличение среднесуточных приростов на 3,8–12,5 %, живую массу – на 2,3 кг в возрасте 12 месяцев и на 16,1 кг в возрасте 18 месяцев, а рентабельность производства говядины до 17,6–18,1 %.

Полнота изложенных материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем. Основные положения диссертационной работы были широко представлены научной общественности на научно-практических конференциях и в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ. По теме диссертационной работы опубликовано 9 научных работ, из них 5 – в изданиях рекомендованных ВАК РФ для публикации основных результатов диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, 1 – в издании Scopus, 1 патент.

Опубликованные научные работы достаточно полно отражают материал диссертации и имеют научную ценность и практическую значимость.

Наиболее значимые работы:

Статьи, опубликованные в изданиях входящих в БД Web of Science и Scopus

1 Lebedev S. Use of chromium nanoparticles as a protector of digestive enzymes and biochemical parameters for various sources of fat in the diet of calves / E. Sheida, I. Vershinina, V. Grechkina, I. Gubaidullina, S. Miroshnikov, O. Shoshina // Aims agriculture and food. 2020. – 6(1). – 14-31.

Статьи, опубликованные в изданиях из перечня ВАК, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации

2 Шейда Е.В., Лебедев С.В., Мирошников С.А., Гречкина В.В., Рязанов В.А., Шошина О.В. Изменение активности пищеварительных ферментов панкреатического сока под влиянием ультрадисперсных частиц Cr₂O₃ на фоне

скармливания белковых рационов при выращивании крупного рогатого скота. Животноводство и кормопроизводство. 2020. Т. 103. № 4. С. 26-36.

3 Шошина О.В. Роль хрома в пищеварении у полигастричных животных (обзор) / О.В. Шошина, С.В. Лебедев, М.М. Поберухин // Животноводство и кормопроизводство. 2021. – Т. 104. №3. – С. 82-93.

4 Шошина О.В. Сравнительный анализ влияния различных форм хрома на пищеварительные процессы в рубце телят / О.В. Шошина, С.В. Лебедев, Е.В. Шейда, В.И. Корнейченко // Животноводство и кормопроизводство. 2022. Т. 105. № 1. С. 31-38. doi:10.33284/2658-3135-105-1-31

5 Лебедев С.В. Оценка влияния пиколината хрома в рационе на биоморфологические показатели и элементный состав крови бычков / С.В. Лебедев, О.В. Шошина, В.В. Гречкина, Е.В. Шейда, А.М. Камирова, А.С. Ушаков // Животноводство и кормопроизводство. 2022. Т. 105. № 4. С.181-194. doi:10.33284/2658-3135-105-4-181

6 Лебедев С.В., Шошина О.В., Нуржанов Б.С., Ширнина Н.М., Шейда Е.В. Влияние хрома на обмен веществ в организме и продуктивные качества молодняка крупного рогатого скота // Аграрный вестник Урала. 2023. Т. 23. № 9. С. 76-86. Doi: 10.32417/1997-4868-2023-23-09-76-86

7 Лебедев С.В., Шошина О.В., Нуржанов Б.С., Ширнина Н.М., Шейда Е.В. Переваримость питательных веществ у бычков выращиваемых на мясо в зависимости от уровня хрома в рационе // Аграрный научный журнал. 2023. № 11. С. 154-160. doi: 10.28983/asj.y2023i11pp154-160

Публикации в других научных изданиях и в материалах научно-практических конференций.

8 Шошина О.В. Сравнительная характеристика действия хрома и железа на переваримость сухого вещества *in vitro* / О.В. Шошина, С.В. Лебедев, Е.В. Шейда // Материалы 3-й международной научно-практической конференции «Молекулярно-генетические технологии анализа экспрессии генов продуктивности и устойчивости к заболеваниям животных 30 сентября 2021 г. – Москва – С. 464-470.

9 Шошина О.В., Лебедев С.В., Шейда Е.В. Использование наночастиц в животноводстве / Роль ветеринарной и зоотехнической науки на современном этапе развития // Материалы Всероссийской научно-практической конференции 23 июля 2021 г. – Ижевск – С. 387-391.

10 Шошина О.В., Лебедев С.В., Шейда Е.В. Сравнительный анализ действия различных препаратов хрома на метаболические процессы в рубце /Актуальные проблемы ветеринарной медицины и биотехнологии // Материалы национальной научно–практической конференции с международным участием 10 марта 2022 г. /под общей редакцией М.С. Сеитов. С. 206-209.

11 Шошина О.В., Лебедев С.В., Шейда Е.В. Влияние органических источников микроэлементов на метаболические процессы в рубце / Проблема адаптации организма человека и животных под влиянием различных экологических факторов // Материалы республиканской научно-практической конференции 4 мая 2022 г. – Душанбе – С.74-81.

12 Лебедев С.В., Шошина О.В., Шейда Е.В. Обмен хрома в организме крупного рогатого скота мясного типа / Современные проблемы развития

ветеринарной медицины и биотехнологий // Сборник национальной научно-практической конференции с международным участием 31 марта 2023 г. /под общей редакцией М.С. Сеитов – Оренбург: ФГБОУ ВО ОГАУ, 2023 – с. 376.

Патенты РФ на изобретения.

13 Шейда Е.В., Способ повышения переваримости питательных компонентов корма при включении в рацион крупного рогатого скота ультрадисперсных частиц оксида хрома / Е.В. Шейда, С.А. Мирошников, С.В. Лебедев, Г.К. Дускаев, Ш.Г. Рахматуллин, В.А. Рязанов, О.В. Кван, В.И. Колпаков, О.В. Шошина // Патент на изобретение RU № 2751961 С 1 от 21.07.2021 Заявка № 2020140350 от 07.12.2020

Соответствие содержания диссертации специальности, по которой она рекомендуется к защите

Диссертационная работа Шошиной О.В. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, затрагивающую одну из актуальных тем – теоретическое и практическое обоснование использования пиколината хрома в различных дозировках в рационе бычков казахской белоголовой породы.

В представленной работе О.В. Шошиной изучено влияние пиколината хрома на рост обмен веществ и продуктивность бычков. На основании проведенных исследований, автором предложено с целью повышения эффективности рационов использовать пиколинат хрома в оптимальной дозировке 8 мг/кг СВ в рационе бычков, что сопровождается увеличением живой массы на 3,4 %, обменной энергии на 24,1 %. Отсутствие отрицательного эффекта при включении в рацион пиколината хрома в дозировке 8 мг/кг СВ рациона подтверждалось позитивным влиянием на химический состав мякоти туш, так накопление сухого вещества увеличилась на 1,4 %, энергетическая ценность на 11,7 %, убойный выход на 1,3 %.

Диссертация «Обмен веществ и мясная продуктивность бычков казахской белоголовой породы выращиваемых на мясо при различном уровне хрома в рационе» Шошиной Оксаны Вячеславовны соответствует паспорту специальности 4.2.4 Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства, в частности:

п. 9 «Совершенствование существующих и разработка новых методов кормления, воспроизводства и содержания сельскохозяйственных и охотничьих животных, в том числе в условиях различных технологий производства продуктов животноводства при различных формах хозяйствования»

п. 15 Разработка и совершенствование научно-обоснованных норм кормления и типовых рационов по регионам страны для различных видов сельскохозяйственных животных, птицы, пушных зверей и кроликов, охотничьих и служебных животных. Научно-обоснованные рецепты комбикормов, премиксов и белково-витаминно-минеральных концентратов. Нормативы затрат кормов за единицу продукции сельскохозяйственных животных и пушных зверей. Оплата корма продукцией. Экономическая эффективность норм кормления животных и использования биологически активных добавок.

Диссертация «Обмен веществ и мясная продуктивность бычков казахской белоголовой породы выращиваемых на мясо при различном уровне хрома в рационе» Шошиной Оксаны Вячеславовны соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным пп. 9-14

Положения о присуждении ученых степеней, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года и рекомендуется к защите на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.4 Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Заключение принято на расширенном заседании отдела кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов имени проф. С.Г. Леушина ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук». Присутствовали на заседании 11 чел. Результаты голосования: «за» - 11 чел., «против» - 0 чел., «воздержалось» - 0 чел., протокол № 2 от 15.03.2024 г.



Нуржанов Баер Серекпаевич, доктор сельскохозяйственных наук, отдел кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов им. проф. С.Г. Леушина ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН, ведущий научный сотрудник

460000, г. Оренбург, ул. 9 Января, 29

тел. (3532) 30-81-70

e-mail: vniims.or@mail.ru

Подпись Нуржанов Б.С. заверяю:

Руководитель кадровой службы ФГБНУ

ФНЦ БСТ РАН

Соловьева Екатерина Валерьевна

