

ОТЗЫВ

официального оппонента

доктора биологических наук, доцента Мироновой Ирины Валерьевны ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет» на диссертационную работу Байкова Алексея Сергеевича на тему «Использование зернового сырья и отходов его переработки, подвергнутых кавитационному воздействию, в рационе молодняка крупного рогатого скота», представленную к защите в диссертационный совет Д. 006.040.01 при ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук» на соисканию учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальностям: 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов; 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства

Актуальность темы диссертации

Для успешного развития животноводства и других отраслей народного хозяйства на новой основе, актуальным, является развитие интенсивных технологий, в частности биоконверсии углеводсодержащего растительного сырья в высокопитательные кормовые продукты.

Одной, из значимых может быть применение технологии кавитирования растительного сырья, положительное отличие которого от других является то, что в результате определённого воздействия разрушается оболочка клетки корма, что способствует биодоступности питательных веществ корма.

Себестоимость животноводческой продукции можно уменьшить использованием продуктов переработки зерновых, ввиду их низкой цены.

Однако мы знаем, что на практике отходы используются в очень малых объёмах, а если используются в кормовом рационе, то без всякой предварительной подготовки, что негативно влияет на пищеварительные процессы желудочно-кишечного тракта животных. Исследований по использованию в составе рационов кавитированных концентратов при выращивании и откорме молодняка крупного рогатого скота на мясо до этого времени не проводилось.

В этой связи, оценка технологии кавитационного воздействия с целью повышения питательной ценности растительного сырья, при использовании в структуре рационов бычков, представляет определённый интерес. Считаем, что получение нового кормового продукта направленного действия позволит повысить полноценность питания животных, увеличить мясную продуктивность и качественные характеристики говядины.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, обоснованы фактическими данными. Подготовка, биометрический анализ и интерпретация полученных результатов проведены с использованием современных методов обработки информации и статистического анализа. Основные положения работы доложены и обсуждены на расширенном заседании научных сотрудников специалистов отдела кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов имени проф. С.Г. Леушина ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук».

Новизна и достоверность научных положений выводов и рекомендаций производству. Научной новизной диссертационной работы Байкова А.С. является тот факт, что автором впервые в условиях Южного Урала, испытаны рационы молодняка крупного рогатого скота при выращивании на мясо, в составе которых использовались кавитированные зерносмесь и пшеничные отруби.

Научно обоснованы и экспериментально подтверждены химические и биологические характеристики подготовки концентрированных кормов с различным содержанием трудно гидролизуемых полисахаридов, с применением технологии кавитирования. Дана комплексная сравнительная оценка вариантов рационов, концентратная часть которых отличалась технологией подготовки – дробление и кавитирование.

Новизна исследований подтверждена получением патентов на изобретение: «Способ повышения питательности грубых кормов при скармливании их крупному рогатому скоту: патент № 2 674 068 Рос. Федерации, 2018; «Способ приготовления концентрированной кормовой смеси для крупного рогатого скота: патент № 2 706 572 Рос. Федерации, 2019.

Достоверность полученных результатов исследования базируется на всестороннем анализе ранее выполненных научно-исследовательских работ. Использование методов доказательств: аналитических, экспериментальных и подтверждённых практикой.

Теоретическая значимость работы состоит в обосновании нового подхода к вопросу увеличения результативности использования кормовых средств молодняком крупного рогатого скота, за счёт применения биотехнологической их обработки. Рассмотрен один из эффективных приемов подготовки концентрированных кормов для жвачных животных – процесс кавитационного воздействия, происходящий в результате понижения давления и возникновения высоких местных скоростей в движущемся потоке капельной жидкости.

Практическая значимость работы состоит в том, что на основе местной кормовой базы, предложено использование технологии гидродинамической кавитации фуражного зернового сырья. Оценён в

сравнительном аспекте кормовой продукт с применением традиционного и нетрадиционного (дробление и кавитирование) приёмов обработки, в составе рациона для молодняка крупного рогатого скота при выращивании на мясо. Установлена возможность повышения питательной ценности концентрированных кормов, в том числе отходов мукомольной промышленности с использованием кавитационного эффекта. Использование данной технологии подготовки зерносмеси и пшеничных отрубей обеспечивает увеличение мясной продуктивности на 4,5 и 4,9%, уменьшение затрат корма на единицу продукции – на 10,0 и 11,7%, повышение прибыли от её реализации – на 19,8 и 29,3%.

Оценка объёма, структуры и содержания работы. Диссертация Байкова А.С. изложена на 148 страницах компьютерной вёрстки, состоит из введения, обзора литературы, главы с описанием материалов и методов исследований, глав собственных исследований, обсуждения результатов, заключения, предложений производству, содержит 26 таблиц, 13 рисунков и 7 приложений. Список литературы включает 199 источников, в том числе 26 зарубежных авторов.

Соискатель обоснованно обозначил актуальность темы исследования, сформулировал цель и задачи в соответствии с тематикой исследования.

В первом разделе «Обзор литературы» автор рассмотрел проблему исследования в полной мере, изучив работы российских и зарубежных учёных.

Материалы и методы, представленные в диссертации, соответствуют задачам, подробно описаны, выполнены на высоком научно-методическом уровне с применением современного оборудования. Результаты собственных исследований выполнены и описаны поочерёдно от лабораторных испытаний по изучению влияния кавитационной обработки на кормовые средства с различным содержанием трудногидролизуемых полисахаридов на химический состав и переваримость сухого вещества *in vitro*. До исследований *in vivo* с испытанием рационов молодняка крупного рогатого скота при выращивании на мясо, в состав которых вводили концентраты (зерносмесь, пшеничные отруби), обработанные кавитационно. Раздел изложен лаконично и доходчиво подтверждена достоверность полученных результатов, при использовании разных методов и подходов.

В разделе «Обсуждение результатов», Алексей Сергеевич проводит причинно-следственные связи литературных данных и собственных исследований по проблеме влияния кавитационного воздействия на химический состав и питательную ценность подготовленных концентратов по данной технологии.

Делая отдельный акцент о влиянии рассматриваемой технологии на такую группу питательных веществ, как сахара, автор указывает, что полученные им положительные результаты согласуются с исследованиями отечественных учёных.

Соискателем подведены итоги диссертационной работы с анализом собственных исследований и рекомендаций производству.

В автореферате кратко и в то же время ёмко представлены: актуальность темы исследования; степень разработанности темы; цели и задачи исследований; научная новизна; теоретическая и практическая значимость работы; методология и методы исследования; основные положения выносимые на защиту; степень достоверности и апробации работы, публикации материалов исследования; реализация результатов исследования; объём и структура работы. Соискателем по теме диссертации опубликовано 15 научных работ, в том числе 12 в изданиях рекомендуемых ВАК РФ для публикации основных результатов диссертации на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по группе научных специальностей 06.02.08 Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов; 06.02.10 Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

В целом диссертационная работа Байкова А.С. имеет хороший уровень, но некоторые моменты требуют пояснений:

1. В диссертации характеризуя корма и рационы, автор приводит данные по кормовым единицам и обменной энергии, хотя эти показатели одинаково характеризуют общую питательность. С чем это связано?

2. Поясните, почему во всех сравниваемых вами рационах сахара не балансировались, хотя согласно существующих норм их дефицит очевиден?

3. Каким образом производилась раздача кавитированных кормов подопытным животным и какие условия требуются для их хранения?

4. В лабораторных исследованиях вы испытываете влияние технологии кавитационного эффекта на химический состав и питательность не только концентрированных но и грубых кормов, поясните, с чем это связано?

5. Поскольку корма, приготовленные предлагаемой технологией, имеют кашеобразную консистенцию, учитывались ли вами физиологические особенности пищеварительного тракта животных, при введении их в рацион?

6. Соискателем выполнена очень большая и трудоёмкая работа, получено много научных данных, хотя на наш взгляд, эту работу можно было бы провести и в более узком формате.

Однако данные замечания в целом не снижают качество выполненной работы.

Рекомендации по использованию результатов исследований
Экспериментальные исследования, производственная проверка и расчёт экономической эффективности дают основание рекомендовать производству использовать приём кавитационного воздействия при подготовке концентратной части рациона бычков при выращивании на мясо.

Заключение

С учётом актуальности исследуемой диссертантом проблемы, научной новизны, теоретической и практической значимости, высокого качества

полученных результатов в производственной деятельности считаю, что диссертационная работа А.С. Байкова по теме: «Использование зернового сырья и отходов его переработки, подвергнутых кавитационному воздействию, в рационе молодняка крупного рогатого скота» представляет собой законченный научно-квалификационный труд. Работа соответствует критериям требований п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» (Постановление правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Байков Алексей Сергеевич достоин присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальностям: 06.02.08 – Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов; 06.02.10 – Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Официальный оппонент

доктор биологических наук (06.02.10),
доцент, заведующая кафедрой
технологии мясных, молочных
продуктов и химии, ФГБОУ ВО
Башкирский ГАУ
3 марта 2021 г.

Миронова Ирина Валерьевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»
Адрес: 450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул.50-летия Октября, 34
Тел. 8 (347) 228-07-17
Электронный адрес: mironova_irina-v@mail.ru

