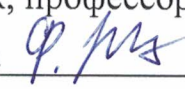


УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по НИР ФГБНУ
«Поволжский научно-исследовательский
институт производства и переработки
мясомолочной продукции»,
доктор экономических наук, профессор
Федотова Гилян Васильевна 
«10» марта 2021 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу Байкова Алексея Сергеевича на тему «Использование зернового сырья и продуктов его переработки, подвергнутых кавитационному воздействию, в рационе молодняка крупного рогатого скота», представленную к защите в диссертационный совет Д 006.040.01 на соискание 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

С целью повышения питательной ценности зернового сырья в отечественной и зарубежной практике используются различные способы и технологии их подготовки. Недостатком многих технологических приёмов является незначительное превращение крахмала в легкопереваримые углеводы.

В животноводстве назрела необходимость в технологии, позволяющей переработку имеющихся в хозяйстве фуражного зерна, грубых и сочных кормов низкого качества, в кормовой продукт с содержанием значительного количества сахаров. Одним из вариантов такой технологии может быть процесс кавитационного воздействия. Кавитация – это явление физического свойства, которое образуется в жидкости при наличии новых внешних воздействий.

Кроме того, кавитационная технология приготовления может быть использована при подготовки побочных продуктов зерноперерабатывающих предприятий, крахмального, сыродельного и других производств.

Применение инновационных технологий кормоприготовления различных отраслей животноводства, являются одним из основных путей увеличения эффективности производства и разумного потребления кормов.

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.

В связи с таким положением являются актуальными научные исследования, направленные на снижение издержек производства продуктов животноводства, при максимально полном использовании отходов различных пищевых производств.

Цель исследований и личное участие соискателя при выполнении проведённых исследований

Целью исследований выполненных Байковым Алексеем Сергеевичем являлось сравнительное испытание рационов бычков выращиваемых на мясо, отличительная особенность которых состоит в технологической подготовки концентратной части (традиционное дробление и кавитационная обработка). Исследования выполнялись в соответствии с планом НИР на 2017-2020 годы ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН (0761-2019-0005).

Личный вклад соискателя состоит в самостоятельном обосновании необходимости проведения исследований, организации и непосредственном участии в проведении лабораторных, физиологических исследований, научно-практического опыта, обработке и интерпретации экспериментальных данных.

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, приведённых в диссертации, обеспечивается соблюдением методологии исследований, основанной на традиционных и современных зоотехнических, физиологических, биохимических методах, а также достаточной выборкой подопытных животных.

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, обоснованы данными, полученными в результате проводимой работы. Подготовка, биометрический анализ и интерпретация полученных результатов проведены с использованием современных методов обработки информации и статистического анализа. Основные положения работы доложены и обсуждены на заседаниях научных сотрудников и специалистов отдела кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов им. проф. С.Г. Леушина ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук», получили положительную оценку на Всероссийских научно-практических конференциях, с международным участием (Оренбург 2018; 2019).

Научная новизна исследований

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 трудногидролизующих 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 РФ №2674068 от 04.12.2018 г. и №2706572 от 19.11.2019 г.

Теоретическая и практическая значимость 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 приёмов 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.

Применение технологии кавитационной подготовки концентрированных кормов в составе рационов бычков, при производстве говядины, позволяет увеличить прибыль от реализации продукции на 19,8 и 29,3 %, уровень рентабельности – на 2,6 и 5,0 %.

Оценка содержания диссертации

Диссертационная работа Байкова Алексея Сергеевича структурно состоит из введения, обзора литературы, главы с описанием материалов и методов исследований, глав собственных исследований, обсуждения полученных результатов, заключения, предложений производству, содержит 26 таблиц, 13 рисунков и 7 приложений. Список использованной литературы включает 199 источников, в том числе 26 зарубежных авторов. Квалифицированно проведённая систематизация библиографического материала позволила соискателю на высоком уровне отразить актуальность и изученность проблемы.

В ходе исследований Байков Алексей Сергеевич освоил и применил большое количество современных методов и методик, что позволило ему представить к защите завершённый научный труд, выполненный на высоком уровне.

Собственные исследования в диссертационной работе начинаются с предварительных лабораторных испытаний. Целью, которых было изучение влияния кавитационной обработки на кормовые средства с различным содержанием трудногидролизуемых полисахаридов на химический состав и переваримость сухого вещества «in vitro».

Соискателем установлено, что такого рода воздействие на грубые и концентрированные корма оказало определённое положительное влияние на

содержание отдельных групп питательных веществ и переваримость сухого вещества в условиях «in vitro».

Так, 20 минутная кавитационная обработка способствовала увеличению сахаров в зерне ржи на 0,9 г, пшенице – на 2,4 г, жмыхе подсолнечном – на 4,0 г и кормовых дрожжах – на 1,2 г. ». Переваримость сухого вещества которых повысилась соответственно на 6,3; 3,2; 5,8 и 5,4 % по сравнению с аналогами из контроля.

Результаты лабораторных испытаний послужили основанием проведения научно-производственного эксперимента на молодняке крупного рогатого скота, в условиях сельскохозяйственного предприятия Оренбургской области. Где при введении в состав рационов опытных бычков кавитированных зерносмеси и пшеничных отрубей, в ходе физиологических исследований, выявлены определённые закономерности процессов в организме животных. А это положительное влияние на переваримость питательных веществ, обмен энергии и азота, минеральных веществ. Более высокой результативностью по этим показателям отличался молодняк, получавший в составе рационов кавитированные пшеничные отруби.

Так, например, переваримость ими основных групп питательных веществ по сравнению с контрольным и I опытным вариантами была выше на 20,6 и 31,4 % сухого вещества; органического – на 19,9 и 29,9, сырых: протеина – на 20,6 и 35,3, жира – на 27,5 и 45,0, клетчатки – на 18,0 и 26,5 и БЭВ – на 19,8 и 28,9 %.

Продуктивное действие испытываемых рационов это один из основных показателей исследований эксперимента. При завершении опыта соискателем установлено, что бычки, получавшие в составе рационов кавитированные зерносмесь и пшеничные отруби, весили больше на 16,4 ($P \leq 0,05$) и 17,2 кг ($P \leq 0,05$) в сравнении с животными, получавшими традиционную дроблёную зерносмесь. Абсолютный прирост контрольного варианта группы бычков был ниже, чем у опытных сверстников, на 13,4 кг, или 11,2 %, и 15,2 кг, или 12,7 % (при $P \leq 0,05$).

При этом использование в составе рационов кавитированных кормов при выращивании бычков на мясо оказало положительное влияние на мясную продуктивность и качество говядины. Так бычки из контрольного варианта уступали ровесникам из опытных групп по предубойной массе и массе парной туши на 15,9 и 19,7 кг (4,01 и 4,21 %) и 9,2 и 10,0 кг (4,3 и 4,7 %). Убойный выход контрольного варианта бычков был ниже по сравнению со сверстниками из опытных вариантов на 0,20 и 0,29 %.

Также следует отметить, что более калорийной была мякоть туш животных, получавших в рационе кавитированные зерносмесь и пшеничные отруби. Они превосходили своих сверстников из контрольного варианта по энергетической ценности 1 кг мякоти на 0,83 и 1,25 %.

При завершении опыта им было установлено, что технология кавитационного воздействия на концентрированные кормовые средства рационов молодняка крупного рогатого скота обеспечивает увеличение

валового прироста живой массы на 11,8 и 13,4 %, уменьшение расхода корма на единицу продукции – на 10,0 и 11,7 %, повышение прибыли от её реализации – на 7,2 и 14,0 %.

Глава «Обобщение результатов» написана грамотно с компетентным обоснованием результатов исследований. Соискатель умело сопоставляет свои собственные экспериментальные исследования с материалами других научных работ по данной проблеме.

В конце диссертации приведено заключение и предложения производству обоснованное по содержанию диссертационной работы.

Работа Байкова Алексея Сергеевича сделана на очень высоком методическом уровне, диссертация имеет законченный вид, текст написан доступным не теряющим научность языком. К диссертационной работе имеются некоторые замечания, пожелания:

1. В схеме опыта не указана породная принадлежность животных;
2. Для чего при проведении лабораторных исследований поочередно были испытаны и образцы других видов кормов, а не взяты несколько параллельных образцов концентратов?;
3. Было бы полезным и в реферате предоставить отдельно табличный материал по влиянию кавитационного воздействия на химический состав и питательность испытываемых кормов рациона научно-практического опыта;
4. На наш взгляд в работе слишком большой объём данных. В настоящее время очень часто практикуются попытки в науке, охватить необъятное, можно сделать работу и в более узком направлении;
5. В выводах, мы считаем должно быть меньше цифрового материала, хотя у диссертанта все цифры подтверждены достоверностью;
6. Ряд рисунков дублируют табличные данные;
7. Встречаются опечатки, неудачные выражения, в таблицах не обозначено количество животных, образцов (n).

Однако отмеченные недостатки и неточности в целом не снижают качество выполненной работы.

Соответствие содержания автореферата диссертации, уровень отражения полученных результатов в печати.

В автореферате в должной мере освещены все научные положения диссертационной 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.

Полученные результаты, выводы и практические рекомендации могут быть использованы в образовательном процессе по направлению «Зоотехния» при чтении курса лекций по кормлению сельскохозяйственных животных.

Заключение

Диссертационная работа Байкова Алексея Сергеевича на тему «Использование зернового сырья и продуктов его переработки, подвергнутых кавитационному воздействию, в рационе молодняка крупного рогатого скота» является завершённой научной работой, выполненной на современном научном и методическом уровне, актуальна для современного животноводства и имеет важное значение в области сельского хозяйства, соответствует полностью критериям, установленным п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» (Постановление правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), а её автор заслуживает 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.

Диссертация рассмотрена и обсуждена на расширенном заседании отдела производства продукции животноводства, протокол №2 от «20» февраля 2021 г.

Доктор сельскохозяйственных наук,
ведущий научный сотрудник отдела
производства продукции животноводства
ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский
институт производства и переработки
мясомолочной продукции»

Зоя Борисовна Комарова

Доктор сельскохозяйственных наук,
ведущий научный сотрудник
комплексной аналитической лаборатории
ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский
институт производства и переработки
мясомолочной
продукции»

Дмитрий Владимирович Николаев

Адрес организации: 400131, г. Волгоград,
ул. им. Рокоссовского, 6
nitimpp@mail.ru, тел. 8(8442)39-10-48

