УТВЕРЖДАЮ
Ректор федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный аграрный университет»
кандидат экономических наук, доцент
_____ Машков Сергей Владимирович

29 октября 2025 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации ФГБОУ ВО Самарский ГАУ по диссертационной работе Менберг Ирины Викторовны, на тему: «Эффективность применения ферментированного рапсового шрота в кормлении лактирующих коров» представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Актуальность темы. Отрасль молочного скотоводства является одна из главных в секторе АПК. В настоящее время установлено, что оптимизация рациона по содержанию питательных веществ и, в частности, протеина, является важным инструментом животноводстве и позволяет увеличить объём производимого молока и улучшить показатели его качества.

Использование в качестве компонентов, входящих в состав рациона, кормовых средств отечественного производства, получаемых в результате переработки традиционных источников протеина, позволяет расширить ассортимент кормов в рационах, что имеет важное значение в условиях импортозамещения, а также достичь уровня продуктивности, сформированной генетическим потенциалом.

В настоящее время на рынке кормов появляются новые кормовые средства, однако для точного определения их рационального ввода в состав рациона необходимо проводить опыты в производственных условиях для оценки их влияния на организм животных и на экономическую эффективность технологии производства молока.

Введение рационального уровня кормовых средств, являющихся источниками энергии, протеина, минеральных и биологически активных веществ в состав рациона лактирующих коров позволяет повысить показатели молочной продуктивности и снизить затраты на себестоимость получаемого молока.

Оптимизация рациона при использовании отечественного сырья и апробация полученных рационов в производственных условиях является актуальным направлением в улучшении производственных показателей на предприятиях по производству молока. Полученные результаты диссертационной работы могут быть использованы при оптимизации технологии кормления на молочно-товарных фермах на территории РФ.

В связи с этим диссертационная работа Менберг И.В. является актуальной и имеет научно-практическую значимость в условиях АПК.

Научная новизна работы. Для проведения опыта были сформированы 3 группы животных по методу пар-аналогов. Период проведения эксперимента составил 305 суток лактации. В ходе исследования был проведён анализ влияния рационов с включением ферментированного рапсового шрота в разном соотношении с нативным рапсовым шротом на комплекс показателей: микробиом рубца и его индикаторы, переваримость питательных веществ, обменные процессы и показатели продуктивности, воспроизводства и экономической эффективности.

Таким образом, проведенные научные исследования, позволяют сделать вывод о механизмах влияния рационов с использованием ферментированного рапсового шрота в разном количестве и разработать предложения по оптимизации рационов для молочного скотоводства.

Теоретическая и практическая значимость работы. Исследования, выполненные Менберг И.В., имеют высокую значимость для науки и производства. Проведенные эксперименты позволили установить влияние рационов с включением компонента отечественного производства на физиологические, зоотехнические и экономические показатели. Установлено,

что оптимизация рациона за счёт отечественного кормового средства, способствует нормализации рубцового пищеварения, оптимизации обменных процессов, повышению переваримости питательных веществ, что приводит к росту производственных показателей.

Теоретическая значимость исследований заключается в использовании современных методов и методик при построении опыта, а также глубокого анализа актуальных научных исследований, посвященных вопросам кормления и механизмам влияния кормовых средств на показатели обмена веществ, физиологии, здоровья и воспроизводства. В работе проведен сравнительный анализ полученных результатов и установлена последовательная связь между динамикой процессов, происходящих при оптимизации рациона, и отражено их влияние на производственные показатели.

Практическая значимость работы заключается в том, что определен рациональный уровень ввода ферментированного рапсового шрота в составе рационов (50% взамен натурального рапсового шрота) в зависимости от периода лактации и уровня продуктивности для получения оптимального уровня транзитного протеина:- 39,1% – в период начала лактации; - 35,7 – в середине лактации; - 34,1% – в конце лактации.

Данный способ оптимизации рационов можно рекомендовать в условиях других предприятий, специализирующихся на производстве молока. Введение ферментированного рапсового шрота в состав рационов позволило улучшить показатели воспроизводства, продуктивности и процент рентабельности технологии производства молока. Полученные результаты были подтверждены в условиях производственной апробации.

Достоверность и обоснованность научных положений, сформулированных в диссертации. Проведенные исследования выполнены в соответствии с предъявляемыми требованиями, по актуальным методам и современным методикам. Сформированная цель и задачи соответствуют заявленной теме. Положения, выносимые на защиту можно охарактеризовать как статистически обоснованные результаты, полученные в производственных

условиях на необходимой выборке животных. Полученные результаты были проанализированы при использовании стандартных методов корреляционного и дисперсионного анализа. Достоверность полученных результатов оценивали по t-критерию Стьюдента.

Заключение и рекомендации производству в полной мере раскрывают поставленную задачу и могут быть использованы на предприятиях, специализирующихся в области молочного скотоводства.

Полученные результаты были опубликованы в статьях, защищены в рамках международных конференций и конкурсах в рамках выставок, посвященных АПК, что подтверждает достоверность полученных результатов.

Оценка содержания работы. Диссертация оформлена в соответствии с требованиями. Диссертация изложена на 152 страницах машинописного набора и содержит все необходимые разделы, указанных в ГОСТах и в рекомендациях ВАК.

При выполнении работы автор обосновал актуальность выбранной темы, сформулировал цель и задачи для её достижения, провел детализированный анализ имеющихся данных в отечественных и зарубежных источниках литературы, посвященных вопросам нормирования протеина в рационе для КРС, процессам обмена белка в организме лактирующих коров и кормовым средствам, применяемых для оптимизации протеиновой питательности рациона и/или способствующие регуляции обменных процессов обмена протеина в рубце.

Раздел материал и методика исследования содержит в себе подробную информацию, раскрывающую схему эксперимента и применяемые методы для решения поставленных задач.

Результаты собственных исследований в полной мере соответствуют поставленной цели и задачам.

В ходе проведенного исследования было установлено, что оптимальный уровень ввода ферментированного рапсового шрота в состав рационов

составляет 1,25 кг; 1,00 и 0,75 кг в зависимости от периода лактации и продуктивности.

Установлено, что данные уровени включения ферментированного рапсового шрота в рационы для лактирующих коров в зависимости от фазы лактации, способствует:

- росту показателей молочной продуктивности за период раздоя и лактации: валовой удой молока натуральной и 4%-ной жирности на протяжении лактации был выше на 3,1 и 3,9% соответственно, а также валовой выход молочного белка и жира - на 4,0 и 3,9% соответственно по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$).);

- оптимизации обменных процессов в организме лактирующих коров на протяжении лактации (положительная динамика в отношении концентрации общего белка, мочевины, щелочной фосфатазы и лактатдегидрогеназы);

- увеличению переваримости сухого и органического вещества, а также сырого протеина, сырого жира и сырой клетчатки (при повышении доли переваримого азота на 16,5%);

- изменению количества метаболитов и профиля ЛЖК, синтезируемых микроорганизмами в ходе рубцового пищеварения (оптимизация pH, снижение концентрации аммиака на 3,69-7,13 мг/100 мл; повышение ЛЖК на 3,86-12,1 ммоль/л и рост доли уксусной и пропионовой кислот в жирно-кислотном профиле);

- улучшению показателей воспроизводства (сокращение сервис-периода – на 5 суток и индекса осеменения – на 0,6 ед.)

- увеличению прироста выручки на 13114,24 руб., а также повышению процента рентабельности технологии производства молока – на 3,9% по сравнению с контрольной группой.

При анализе диссертационной работы к соискателю возникли следующие замечания и вопросы:

1. Какую роль в ферментации рапсового шрота играют ферменты и бактерии? Какой индикатор является основным для определения окончания периода ферментации?

2. Какие антипитательные факторы имеются у натурального рапсового шрота? Как ферментация влияет на их концентрацию в продукте?

3. Почему у второй опытной группы, получавшей ферментированный рапсовый шрот в количестве 100% замены натурального рапсового шрота, баланса азота и показатели воспроизводства были лучше, чем 1 первой опытной группы?

4. Каком образом рационы с введением ферментированного рапсового шрота влияют на динамику микроорганизмом и концентрацию аммиака в содержимом рубца?

Указанные замечания и вопросы не снижают научную и практическую ценность рецензируемой работы и не влияют на её общую положительную оценку.

Заключение. Диссертация Менберг Ирины Викторовны на тему: «Эффективность применения ферментированного рапсового шрота в кормлении лактирующих коров» является завершённой. Следует отметить, что научно-квалификационная работа выполнена автором самостоятельно на высоком научно-методическом уровне. Автореферат соответствует основному содержанию диссертационной работы.

С учётом объёма проведенных исследований и интерпретации полученных результатов, а также доказанной экономической эффективности введения ферментированного рапсового шрота отечественного производства в состав рационов лактирующих коров на протяжении лактации, считаем, что диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии с п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней».

Диссертация «Эффективность применения ферментированного рапсового шрота в кормлении лактирующих коров» Менберг ирины

Викторовны рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Отзыв рассмотрен и одобрен на расширенной заседании кафедры биоэкологии и физиологии с/х животных (протокол №2 от «28» октября 2025г.). Решение принято единогласно.

Декан факультета биотехнологии и ветеринарной медицины, заведующий кафедрой биоэкологии и физиологии с/х животных, доктор биологических наук по специальности 03.00.13 «Физиология», профессор

_____ Зайцев Владимир Владимирович

29.10.2025 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Самарский государственный аграрный университет"
Адрес: 446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Сайт: https://ssaa.ru/
Почта: ssaa@ssaa.ru; ssaa–samara@mail.ru; mashkov_sv@ssaa.ru
Телефон: +7(939)754-04-86 (доб.) 110; +7(84663) 46-1-31

Подпись заверяю: