

## **ОТЗЫВ**

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук, профессора, Кононенко Сергея Ивановича на диссертационную работу Рязанова Виталия Александровича на тему: «Влияние скармливания «защищенных» жиров на формирование рубцового пищеварения, эффективность использования питательных веществ и продуктивность бычков», представленную к защите на заседание диссертационного совета Д 006.067.01 на базе ФГБНУ «Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 - кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

**Актуальность темы.** Важнейшей задачей агропромышленного комплекса в настоящее время является улучшение и увеличение снабжения населения страны высококачественным мясом и мясными продуктами, которое тесно связано с повышением роста продуктивности, интенсификацией выращивания и откорма молодняка, внедрения прогрессивных методов ведения отрасли. Одним из направлений решения поставленных задач является повышение мясной продуктивности молодняка крупного рогатого скота за счет использования специальных кормовых средств, что является одним из актуальнейших направлений.

Последние достижения и разработки науки о теории и практике кормления животных показывают, что для обогащения организма животного сырым жиром и энергией в рационы необходимо дополнительно включать жир, жировые отходы, а также жировые добавки растительного происхождения.

Вместе с тем насыщение рационов крупного рогатого скота жирами сопряжено с их распадом в организме, депрессией микрофлоры и, как следствие, изменением рубцового пищеварения, которое в последующем снижает переваримость некрахмальных полисахаридов и биодоступность кальция и магния.

В связи с этим, поиск решения позволяющего избежать ферментации жиров в рубце, а именно разработка «защищенных» форм липидов, расщепление которых в организме животных, главным образом, происходит в кишечнике крупного рогатого скота, представляет научный, практический интерес.

Принимая во внимание объективную необходимость и реальную обусловленность решения существующей проблемы, следует признать работу В.А. Рязанова актуальной и важной для зоотехнической науки и практики.

В.А. Рязанов поставил цель изучить особенности рубцового пищеварения, эффективность использования питательных веществ и продуктивность молодняка крупного рогатого скота при скармливании «защищённых» жиров в составе энергетической кормовой добавки и успешно с ней справился.

Диссертационная работа выполнялась в соответствии с Программой фундаментальных и приоритетных прикладных исследований по развитию Агропромышленного комплекса РФ на 2011-2015 годы (тема 06.03.01); в соответствии с планом фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы по теме № 0761-2014-0012.

Научная новизна результатов исследований заключается, в том, что впервые проведены исследования по оценке влияния воска на расщепляемость растительных жиров в рубце. Дана оценка влияния воска, стеариновой кислоты, кормосмесей после экструдирования на распадаемость сырого жира и переваримость *in vitro* сухого вещества кормов. В ходе опытов на молодняке крупного рогатого скота получены новые данные об особенностях обмена веществ, рубцовом пищеварении при скармливании кормовых средств с «защищенным» жиром. На основании проведенных исследований предложено новое решение по защите жиров от расщепления в рубце. Новизна научных исследований подтверждается патентом РФ на изобретение (Способ снижения распадаемости жиров корма в рубце жвачных животных RU 2627575 от 08.08.2017).

**Степень обоснованности научных положений, выводов и предложений производству, сформулированных в диссертации.** Исследования проводились в период с 2013 по 2017 гг. в отделе кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов им. профессора С.Г. Леушина ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук». Отдельные физиологические исследования выполнены в условиях Покровского сельскохозяйственного

колледжа - филиала ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет».

Диссертационная работа выполнена на высоком научном и методическом уровне, проведены физиологические и научно-хозяйственные опыты по биологической оценке защищенных жиров, приготовленных по различным технологиям. Все исследования проведены по общепринятым методикам ведущих научно-исследовательских и учебных институтов страны. На теоретических и экспериментальных данных, полученных в результате использования классических и новых зоотехнических методов, базируется высокая степень достоверности результатов, что подтверждается рассчитанными критериями достоверности по Стьюденту при трех уровнях вероятности. Все это дает основание утверждать, что выводы и предложения производству вполне обоснованы и не вызывают сомнения.

**Оценка содержания, завершенности работы и качество её оформления.** В диссертационной работе В.А. Рязанова имеются все необходимые разделы. В главе «Введение» показана актуальность темы, цель и задачи исследований, научная новизна и практическая значимость работы, основные положения, выносимые на защиту, реализация результатов, апробация.

В разделе «Обзор литературы» автор подробно описывает особенности пищеварения жвачных животных, в частности, детально рассматривает особенности липидного обмена. Кроме того, большое внимание уделено использованию жировых добавок в кормлении жвачных животных и влиянию экзогенных и «защищенных» жиров на рубцовое пищеварение крупного рогатого скота. Раздел написан с привлечением большого количества литературных источников.

В главе «Материалы и методы исследований» приведены схема основных направлений исследований, методы и методика определения изучаемых показателей с указанием нормативно-технической документации.

В разделе «Результаты собственных исследований» представлены данные по трем лабораторным, ряду физиологических и научно-хозяйственных опытов. В физиологических опытах соискателем изучались биодоступность жирных и аминокислот вновь полученных кормовых добавок, из отходов производства, преобразованных различными методами. При проведении научно-хозяйственных опытов на молодняке крупного

рогатого скота были рассмотрены следующие вопросы: переваримость питательных веществ рационов, рост и развитие подопытных животных, а также была рассчитана экономическая эффективность использования энергетической добавки в кормлении молодняка крупного рогатого скота, уровень рентабельности и т.д.

Автором было установлено, что эффективность использования высокоэнергетических добавок, содержащих растительные жиры, в кормлении крупного рогатого скота может быть повышена через «защиту» жиров от распадаемости в рубце. При этом экструзия кормосмеси, содержащей растительные жиры совместно с оксидом магния, соединениями кальция, позволяет снизить распадаемость сырого жира кормосмеси в рубце. Скармливание молодняку крупного рогатого скота растительных жиров в составе таких кормосмесей не сопровождается снижением переваримости сырой клетчатки и позволяет повысить обмен валовой энергии на 0,6-2,6%.

По результатам экспериментов, проведенных В.А. Рязановым, воск может быть использован для снижения распадаемости растительных жиров в рационах крупного рогатого скота. При этом распадаемость растительного жира в рубце снижается до 40-41% при введении 5 % воска и до 25-26% при введении 10% воска.

В опытах определена наиболее оптимальная доля масла растительного в составе зерново-минеральной кормосмеси, подвергаемой, экструдированию, которая составляет не более 10%. В результате процесс экструдирования способствовал повышению переваримости сухого вещества кормосмеси на 7-9% и формированию продукта с хорошими органолептическими характеристиками. Барогидротермическая обработка приводит к стерилизации кормосмеси, что выражается в отсутствии в готовом продукте жизнеспособных грибов и плесеней, патогенной микрофлоры (*Escherichia coli*, *Salmonella*).

Положительным результатом исследований является тот факт, что скармливание защищенных жиров молодняку крупного рогатого скота сопровождается нормализацией процессов рубцового пищеварения, нарастанием концентрации ЛЖК в рубце на 22,1-26,7 %, с повышением содержания микробного или белкового азота на 2,3-12,5 %.

За счет использования защищенных жиров в кормлении крупного рогатого скота повышается доступность энергии корма для обмена, что

выражается увеличением концентрации обменной энергии в рационах на 0,2-0,3 МДж/кг СВ и повышением уровня чистой энергии на 5,2-12,7 %.

Положительным в проведении исследований является и то, что использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота экструдированной кормосмеси, содержащей до 10 % растительного масла, кальций фосфата, окиси магния, сульфата натрия позволяет увеличить уровень рентабельности производства говядины на 2-5 %.

Диссертационная работа изложена на 112 страницах компьютерного текста, содержит 30 таблиц, 13 рисунков и включает следующие разделы: введение, обзор литературы, собственные исследования, обсуждение полученных результатов, выводы, предложения производству, перспективы дальнейшей разработки темы, список литературы и приложение. Список литературы включает 247 источников, из которых 157 на иностранных языках.

По теме диссертации опубликовано 11 научных статей, в том числе 4 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Основные результаты диссертационной работы доложены и обсуждены на международных и всероссийских научно-практических конференциях, научно-технических заседаниях отдела кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов имени профессора С.Г. Леушина ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук». Работа в 2015 году отмечена премией губернатора Оренбургской области для молодых ученых. На основании полученных автором результатов исследований, были разработаны перспективы дальнейшей разработки темы.

Положительным в диссертационной работе является то, что результаты исследований внедрены и применяются в СПК колхоз «Красногорский», Саракташского района, Оренбургской области.

Оценивая работу в целом положительно, следует отметить некоторые замечания и получить на них пояснения:

1. При написании разделов «Обзор литературы» и «Обсуждение результатов исследований» В.А. Рязанов не достаточно использовал литературные источники, изданные за последние годы, а также допустил отступление в формировании списка литературы, в частности, нарушена хронология списка авторов (стр. 83, 88, 91, 93 и т.д.).

2. В подразделе «Материалы и методы исследований» диссертации и автореферата не указана порода, возраст животных, принцип формирования подопытных групп, методика проведения органолептическая оценка экструдатов различных смесей. Также из данного подраздела не совсем понятно, чем обусловлены дозы ввода изучаемых компонентов в рационы животных и механизм действия приготовленных энергетических добавок.

3. Требуют пояснения результаты аттестации кормовых добавок по токсичности и микробной обсемененности, которые представлены на стр. 53-54 диссертации, так как данный подраздел изложен на 0,5 страницы и не имеет цифрового анализа.

4. На стр. 55 (табл. 21) диссертации автор приводит рационы для подопытных животных по фактической поедаемости. На наш взгляд, целесообразно было бы привести данные по содержанию сырого жира, так как данный показатель является одним из изучаемых факторов. Требует пояснения уровень обменной энергии в рационе подопытных животных.

5. На стр. 56 (табл. 22) диссертации представлены коэффициенты переваримости питательных веществ рационов. Автору следует дать пояснение по механизму действия испытуемых энергетических добавок на повышение переваримости сырой клетчатки в 1 опытной группе и снижение во 2 опытной, по сравнению с контрольной группой.

6. В разделе «Переваримость питательных веществ и опытных рационов» на страницах 56 и 57 автор дублирует показатели таблицы 22 рисунком, в чем нет необходимости.

7. Чем объясняется высокий баланс азота в организме бычков 1 опытной группы (таб. 23, стр.58) по сравнению с контрольной группой? При таком балансе азота среднесуточные приросты должны быть на уровне 1250-1350 г.

Указанные замечания не снижают теоретической и научно-практической значимости выполненной диссертационной работы. Диссертация построена логично, ее структура и содержание соответствует цели и задачам исследования. Данные, приведенные в автореферате, полностью соответствуют содержанию диссертации и опубликованным работам. Учитывая актуальность выполненных исследований, представленный экспериментальный материал, сравнительный анализ

собственных исследований, позволившие сделать достоверные заключения и выводы, все это является основанием для следующего заключения.

**Заключение.** Диссертация Рязанова Виталия Александровича на тему: «Влияние вскармливания «защищенных» жиров на формирование рубцового пищеварения, эффективность использования питательных веществ и продуктивность бычков», представленная к защите на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 - кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов, является завершённой научно-квалификационной работой, содержащей новое решение существующей научно-практической задачи в области животноводства, результаты которой могут быть использованы научными работниками и практическими специалистами. По актуальности темы, новизне полученных результатов и научно-практической значимости, работа выполненная Рязановым В.А. отвечает требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор В.А. Рязанов достоин присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 - кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Официальный оппонент –  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
временно исполняющий обязанности директора  
Федерального государственного бюджетного  
научного учреждения «Краснодарский научный  
центр по зоотехнии и ветеринарии»



Сергей Иванович  
Кононенко

Подпись Кононенко С. И. заверяю:  
Ученый секретарь




Денис Васильевич Осепчук

350055, г. Краснодар, п. Знаменский,  
ул. Первомайская, 4. Тел. 8(861) 260-87-71  
E-mail: [Kononenko-62@mail.ru](mailto:Kononenko-62@mail.ru)

01.11.2018 г.



С отзывом ознакомлен 21.11.2018г.

 / Рязанов В.А. /