

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук, профессора Кисляковой Елены Муллануровны на диссертационную работу Гафнер Вячеслава Дмитриевича «Молочная продуктивность и качество молока при использовании зерна тритикале в кормлении дойных коров», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук в диссертационный совет Д 999.062.03, созданного на базе ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени Петра I» по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Актуальность темы. Повышение производства сельскохозяйственной продукции, в том числе животноводства одно из приоритетных направлений обеспечения продовольственной безопасности страны. Особое внимание уделяется развитию скотоводства, поскольку от него получают ценные продукты питания – молоко и говядину. Для более полного обеспечения населения страны молоком и молочными продуктами стоит задача по увеличению продуктивности животных. Возможно это за счет оптимизации кормления. Применение новых видов кормов, сбалансированное кормление позволяет увеличить удои при сохранении физиологического статуса и продуктивного долголетия коров. Зерновые культуры - основной источник энергии в рационе домашнего скота. Тритикале является гибридом ржи и пшеницы, абсолютно новым ботаническим видом. Тритикале злаковая культура, которая применяется для получения зеленой массы и фуражного зерна и используется при кормлении животных. Растущий мировой интерес к этому злаковому гибриду вызван его большими возможностями. Изучение влияния применения зерна тритикале в смеси с другими зерновыми кормами на молочную продуктивность коров, состав и технологические свойства молока не проводилось и поэтому актуально и имеет научное и практическое значение. Диссертационная работа является составной частью научных исследований кафедры «Биотехнологии и пищевых продуктов» Уральского государственного аграрного университета «Рациональное использование и совершенствование породных ресурсов продуктивных животных в условиях Среднего Урала» номер государственной регистрации АААА-А19-1191014000069.

Целью данных исследований явилось изучение молочной продуктивности коров голштинизированного черно-пестрого скота, состава и свойств молока, качества готовой продукции при применении тритикале в смеси концентрированных кормов в рационах дойных коров в условиях Среднего Урала.

Для выполнения поставленной цели решались следующие задачи:

1. определяли молочную продуктивность коров при использовании в рационах кормления зерна тритикале;
2. изучали биохимические и морфологические показатели крови коров;

3. изучали показатели рубцового пищеварения у коров подопытных групп;
4. проводили оценку молока и его технологических свойств при применении в рационах лактирующих коров зерна тритикале;
5. оценивали качество готовых молочных продуктов на фоне скармливания лактирующим коровам зерна тритикале;
6. рассчитывали эффективность производства молока при применении зерна тритикале в рационах кормления лактирующих коров.

Научная новизна исследований, выводов и рекомендаций состоит в том, что проведены комплексные исследования по изучению влияния применения зерна тритикале в смеси с другими концентрированными кормами в рационах лактирующих коров по алгоритму молочная продуктивность - качество молока - технологические свойства при переработке - качество готовой молочной продукции. Получены новые данные о показателях рубцового пищеварения при применении зерна тритикале в рационах кормления дойных коров в период раздоя. Установлено положительное влияние смеси концентратов с тритикале на физиолого-биохимический статус, молочную продуктивность, качество молока и его технологические свойства, а также качество молочных продуктов. Дана экономическая оценка эффективности применения зерна тритикале в смеси концентратов при кормлении лактирующих коров.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов, рекомендаций, сформулированных в диссертации. Научные положения, выводы и рекомендации, изложенные в диссертации, обоснованы. На основе комплексного исследования выявлены дополнительные резервы повышения эффективности производства молока.

Автор анализирует полученные экспериментальные данные, при этом смело использует имеющиеся литературные сведения, проводит сравнения, отмечая достоинства, делает обобщения. В результате этого соискателем сформулированы обоснованные выводы и рекомендации.

Экспериментальная часть работы была выполнена в период 2015-2018 г. г. на молочном комплексе хозяйства НП ООО «Искра» Богдановичского района Свердловской области включала научно-хозяйственный опыт. В научно-хозяйственном опыте участвовало 90 коров голштинизированного черно-пестрого скота, в том числе 45 первотелок и 45 коров по третьей лактации.

Достоверность экспериментальных данных и выводов не вызывает сомнений, так как результаты исследований получены в научно-хозяйственном и производственном опытах с использованием сертифицированного оборудования в аккредитованных лабораториях и базируются на аналитических и экспериментальных данных. При выполнении научных исследований использовались зоотехнические, физиологические, гематологические, физико-химические, экономические и статистические методы исследований. Степень

достоверности подтверждается биометрической обработкой полученных материалов на ЭВМ с использованием программного обеспечения Microsoft Office Excel.

Ценность для науки и практики. Проведенные исследования обогащают теорию и практику по способу увеличения производства молока в зонах с развитым молочным скотоводством в животноводческих хозяйствах, занимающихся производством молока. Теоретическая значимость работы заключается в том, что доказана и обоснована эффективность применения зерна тритикале в смеси концентратов в рационах лактирующих коров на их молочную продуктивность, качество молока, его технологические свойства при переработке.

Практическая значимость работы, определяется выявлением дополнительных резервов повышения продуктивности молочного скота при использовании зерна тритикале в смеси концентратов в рационах лактирующих коров в количестве 3,7 кг (тритикале 3,7 кг, пшеница 5,5 кг) – 2,7 кг (тритикале 2,7 кг, ячмень 2,8 кг, пшеница 3,7 кг), соответственно, на 29,0 - 30,2% (1 лактация), 21,3-37,3% (3 лактация), при одновременном повышении качественных характеристик молочной продукции, пищевой и биологической ценности молока.

Результаты научных исследований внедрены и используются в ООО НП «Искра» Богдановичского района Свердловской области.

По материалам диссертационной работы опубликовано 14 печатных работ, которые отражают основное содержание диссертации, в том числе 5 – в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ. Одна статья опубликована в издании, индексируемом в международной базе данных Scopus.

Оценка оформления, содержания и завершенности работы. Диссертационная работа Гафнер Вячеслава Дмитриевича написана по традиционной схеме и включает в себя: введение, обзор литературы, материал и методы исследований, результаты исследований, обсуждение результатов исследований, заключение, список использованной литературы, включающий 190 источников, из них 34 на иностранных языках. Работа изложена на 174 страницах компьютерного текста, иллюстрирована 31 таблицей, 33 рисунками и 19 приложениями.

Во введении диссертант обосновывает актуальность выбранного направления исследований и степень разработанности проблемы; излагает цель и задачи работы, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы исследований, степень достоверности и апробации результатов работы; основные положения, выносимые на защиту, а также приводит сведения о публикациях результатов исследований, объему и структуре работы.

Обзор литературы изложен грамотно, в соответствии с поставленными вопросами. Автор опирается на многолетние научные и практические данные по

изучаемой проблеме. Это дало возможность научно обосновать цель, задачи и схему проведения эксперимента, который выполнен на современном методическом уровне при использовании стандартных зоотехнических, гематологических, биохимических, экономических и статистических методов исследований с применением современного сертифицированного оборудования сертифицированных лабораторий.

Экспериментальные исследования по теме представлены в 4 разделах.

В научно-хозяйственном опыте на первотелках и коровах по третьей лактации обоснована эффективность применения зерна тритикале в смеси с другими концентратами при кормлении дойных коров в период раздоя. Применение тритикале в смеси с концентратами повышают молочную продуктивность, улучшает качество молока, его технологические свойства. Тритикале не оказало негативного влияния на качество молочных продуктов, приготовленных из молока коров, получавших данное зерно в составе концентратов. В результате проведенных исследований установлено, что от коров 3 и 6 групп, которые получали тритикале в смеси концентратов (2,7 кг тритикале, 2,8 кг ячменя и 3,7 кг пшеницы) имели более высокие показатели продуктивности, как количественные, так и качественные. Установлено, что они достоверно превосходили 1 (контрольную) группу первотелок по удою на 2208 кг или на 30,2%, при среднесуточном удое 31,45 кг, что больше, чем у их сверстниц из 1 и 2 групп. Животные 3 группы имели более высокие показатели массовой доли жира и белка в молоке ($p \leq 0,001$ - $p \leq 0,01$ в пользу 3 группы относительно контрольной). Следует отметить, что первотелки второй группы, которые получали смесь концентратов из 3,7 кг тритикале и 5,5 кг пшеницы также превосходили по показателям продуктивности сверстниц из контрольной группы при достоверной разнице. Между опытными группами достоверных различий не установлено, но отмечается положительная тенденция увеличения удоя и улучшения качественных показателей молока в 3 группе.

У половозрелых коров также установлено достоверное повышение продуктивности на фоне введения в состав рациона зерна тритикале. По удою за лактацию они превосходили своих сверстниц из контрольной группы на 1584–2769 кг, или 21,3–37,3% при $p \leq 0,01$ и $p \leq 0,001$, соответственно по группам. У них были выше качественные показатели молока и от них было получено больше молочного жира и молочного белка ($p \leq 0,01$ и $p \leq 0,001$ в пользу животных опытных групп).

Применение зерна тритикале в смеси концентратов для коров-первотелок в период раздоя повышает процессы рубцового метаболизма, увеличивает количество ЛЖК, концентрацию уксусной и пропионовой кислот, что положительно действует на секрецию молокообразования. Введение в состав зерносмеси рациона зерна тритикале позволяет увеличить количество летучих жирных кислот (ЛЖК) с 8,82 ммоль/100 мл (2 группа) в начале исследований до 13,02 ммоль/100 мл (3 группа) в конце исследований. В рубцовом содержимом, коров опытных групп, обнаружено больше ЛЖК на 2,24 ммоль/100 мл и 3,97 ммоль/100 мл, или на 24,8% и 43,9%. Изменилось и соотношение летучих

жирных кислот: больше стало уксусной кислоты и пропионовой и меньше масляной.

Изучение технологических свойств молока показало, что молоко коров 2 и 3 опытных групп имело лучшие технологические свойства, связанные с производством молочных продуктов с повышенным содержанием жира, таких как сливки и масло. При сепарировании молока от коров этих групп было получено больше сливок жирностью 36,0% при высокой степени использования молочного жира из сливок - 97,2%. У полновозрастных коров затраты молока на производство 1 кг масла составили 15,9 кг (6 группа) и 18,6 кг (5 группа), что меньше на 13,7 и 1,0 кг, чем в четвертой контрольной группе.

Это повлияло на выход масла. Его было получено больше в 3 группе - 6,28 кг, что больше, чем в других группах на 1,17 кг (4 группа) и на 0,91 кг (5 группа) или на 22,8 – 16,9%, соответственно. В масле, полученном из молока коров 5 и 6 групп, содержание жира было выше, чем в масле из молока коров 4 (контрольной) группы. При органолептической оценке масло из молока коров всех групп было отнесено к высшему сорту, но масло от молока коров 5 и 6 опытных групп имело более выраженный вкус и запах.

Применение в кормлении первотелок зерна тритикале оказало положительное влияние на повышение эффективности производства молока. Рентабельность производства молока в группах составила от 34,01% (1 группа контрольная первотелки) до 86,89% (6 группа, опытная полновозрастные животные). Себестоимость производства 1 кг молока первотелками опытных групп снизилась на 3,15 – 3,26 рубля, а рентабельность увеличилась на 38,75-41,53%.

Соответствие диссертации и автореферата критериям, установленным требованиям Положения ВАК РФ. Диссертационная работа выполнена лично Гафнер Вячеславом Дмитриевичем. Программа исследований составлена автором самостоятельно, разработана методика исследований, изучен большой объем научной литературы по теме диссертации, организован и проведен научно-производственный опыт, обработка и анализ данных, полученных в эксперименте, научно обоснованы выводы и предложения производству. Работа выполнена на актуальную тему, имеет научную новизну и практическую значимость. Автором исследован широкий круг вопросов, связанных с теоретическим и практическим обоснованием применения зерна тритикале в смеси с другими концентратами при кормлении дойных высокопродуктивных коров при раздое.

Научные работы, опубликованные в открытой печати, отражают совокупность материалов диссертации. Содержание автореферата соответствует научным материалам, представленным в диссертационной работе.

Оценивая работу Гафнер В.Д. в целом положительно, следует отметить некоторые дискуссионные вопросы и замечания:

1 Уточните, пожалуйста, объёмы производства зерна тритикале в условиях Среднего Урала и в целом по России. Достаточно ли в настоящее время объёмов производства для широкомасштабного использования этого вида зерна в скотоводстве? Какими Вы видите основные пути эффективного использования зерна тритикале в рационах коров?

2 Обоснуйте норму ввода зерна тритикале в рационы подопытных животных и способ введения.

3 В таблице 5 на С. 46 диссертации представлен рацион кормления коров в фазу раздоя. Поясните, что Вы подразумеваете под «средним» рационом? Следовало бы показать разницу в элементах питания в рационах между группами. Это позволило бы понять, что способствовало улучшению молочной продуктивности и технологических свойств молока подопытных животных?

4 Почему рацион рассчитан на получение среднесуточного удоя от коров на уровне 40 кг. Автор указывает, что в начале исследований (2016 г) продуктивность коров составляла 6150 кг. Что входит в состав БВМД, кто производитель, чем обосновано такое большое количество в рационе (3,5 кг)? В рационах наблюдается дефицит по некоторым элементам, так дефицит На составляет 60 %. Этот дисбаланс легко исправить увеличением дачи соли.

5 Согласно рационам кормления, представленным в работе, на 1 ц живой массы коров приходилось 4,8 – 5 кг сухого вещества, в связи с этим возникает вопрос: как поедался рацион, так как во время раздоя обычно потребление сухого вещества коровами снижено.

6 Какими факторами или свойствами зерна тритикале можно обосновать значительное увеличение молочной продуктивности и улучшение качественных характеристик молока? Обоснуйте значительное увеличение содержания сухих веществ в молоке при использовании в рационах зерна тритикале.

7 Поясните результаты, приведённые в таблице 12. Какой период автор считает периодом раздоя? Показатели среднесуточного удоя в период раздоя коров (табл. 12) не совпадают с показателями среднесуточного удоя за 100 дней лактации (табл. 10).

Однако вышеуказанные замечания и пожелания не снижают положительной оценки рецензируемой диссертационной работы, поскольку они носят дискуссионный характер.

Выводы объективны и вытекают из экспериментальных данных.

Аннотация соответствует основным положениям диссертации.

Заключение

В целом диссертационная работа Гафнер Вячеслава Дмитриевича «Молочная продуктивность и качество молока при использовании зерна

тритикале в кормлении дойных коров» является завершенной научно-квалификационной работой, в ней содержится решение научной проблемы, имеющей социально-экономическое и хозяйственное значение: поиск путей организации полноценного кормления коров и улучшение качества молочной продукции.

Диссертационная работа по актуальности, научной новизне, практической значимости отвечает требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 («О порядке присуждения ученых степеней»), а ее автор Гафнер Вячеслав Дмитриевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Официальный оппонент:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
заведующий кафедрой кормления и разведения
сельскохозяйственных животных
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Ижевская государственная
сельскохозяйственная академия»

Елена Муллануровна Кислякова

15.08.2022

Подпись Елены Муллануровны Кисляковой заверяю

Начальник управления кадрового делопроизводства

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

Лучихина Ирина Фаридовна

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная
сельскохозяйственная академия»

426069, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11

Тел.: +7-912-745-95-45

e-mail: mullan@inbox.ru

