

## ОТЗЫВ

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук, профессора Горелик Ольги Васильевны на диссертационную работу Заборских Елены Юрьевны «Повышение продуктивности коров симментальской породы в условиях Республики Алтай путем включения в рацион комплексных кормовых добавок на основе шрота облепихи», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук в диссертационный совет Д 220.002.04 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет» 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 молочного скотоводства, поскольку 99,4% молока в стране получают от молочных и комбинированных пород крупного рогатого скота. Молоко ценный продукт питания, созданный самой природой. Объясняется это высокой пищевой, биологической ценностью и социальной значимостью молока и молочных продуктов. Чтобы удовлетворить потребности населения в молочных продуктах и не зависеть от импорта, нужно увеличивать молочную продуктивность коров и улучшать его качество. Главными условиями реализации заложенного генетического потенциала продуктивности остаются совершенствование технологии производства, обеспечение сбалансированного и полноценного кормления животных, которые остаются актуальной проблемой при промышленной технологии производства. Известно также, что продуктивность коров на 60% определяется кормлением. Полноценное кормление коров, особенно в периоды сухостоя и раздоя обеспечивает высокий уровень продуктивности, увеличивает продолжительность продуктивного использования и тем самым повышает эффективность производства молока. Кроме того, большое внимание уделяется и вопросам разработки и использования адресных кормовых добавок из отечественного местного растительного сырья. Поэтому изучение влияния адресных кормовых добавок из отечественного местного растительного сырья при кормлении коров, их влияние на молочную продуктивность, качественные и технологические показатели молока, воспроизводительные функции коров актуально, своевременно и имеет народно-хозяйственное значение для науки и практики молочного скотоводства.

Диссертационная работа выполнена в рамках Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы (№ 0790-2019-0032) ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный

центр агробιοтехнологий».

Целью работы явилось изучение показателей продуктивности коров симментальской породы на раздое при скармлировании шрота облепихового активированного и адресных кормовых добавок на его основе.

Для выполнения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Оценивалось состояние молочного скотоводства в Республике Алтай.
2. Изучалось влияние шрота облепихового активированного на продуктивность и физико-химические показатели молока коров.
3. Разрабатывались рецепты адресных комплексных фитоминеральных кормовых добавок на основе шрота облепихи.
4. Изучалось и сравнивалось влияние адресных комплексных кормовых добавок на основе шрота облепихи на молочную продуктивность, качественные показатели и сыропригодность молока коров.
5. Определялись морфобиохимические показатели крови подопытных коров под влиянием изучаемых кормовых добавок.
6. Устанавливалось влияние шрота облепихового активированного, комплексных кормовых добавок на его основе на воспроизводительную способность коров.
7. Рассчитывалась экономическая эффективность применения новых кормовых добавок в кормлении коров на раздое.

**Научная новизна исследований, выводов и рекомендаций** состоит в том, что впервые изучено применение в период раздоя коров симментальской породы шрота облепихового активированного ферментативного, комплексных адресных кормовых добавок на его основе и их влияние на молочную продуктивность, качественные показатели молока и воспроизводительную способность коров. Экспериментально обоснована зоотехническая и экономическая целесообразность их использования. Получены новые данные о влиянии шрота облепихового активированного ферментативного и комплексных адресных кормовых добавок на его основе на гематологические показатели 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, улучшения его качественных показателей и технологических свойств.

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.

Экспериментальные исследования проводились с 2018 по 2021 годы в ФГБНУ «ФАНЦА» - филиале «ОС «АЭСХ» в с. Черга Шебалинского района Республики Алтай на дойных коровах симментальской породы 3-7 лактаций и включали два научно-хозяйственных опыта и производственную проверку. В научно-хозяйственных опытах участвовало 60 дойных коров и 80 голов в производственной проверке.

Достоверность экспериментальных данных и выводов не вызывает сомнений, так как результаты исследований получены в научно-хозяйственных и производственном опытах с использованием сертифицированного оборудования в аккредитованных лабораториях и базируются на аналитических и экспериментальных данных. При выполнении научных исследований использовались зоотехнические, гематологические, биохимические 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 улучшения сбалансированности и полноценности кормления коров симментальской породы в период раздоя за счет использования местного растительного сырья, а именно теоретический и практический материал о влиянии шрота облепихового активированного ферментативного и комплексных адресных кормовых добавок на его основе, на физиолого-биохимические процессы и продуктивность коров; способствуют получению качественной продукции и улучшению экономических показателей отрасли молочного скотоводства. Установлено, что введение в рацион кормления коров симментальской породы шрота облепихового активированного ферментативного и комплексных адресных кормовых добавок на его основе позволило повысить молочную продуктивность на 12,6-14,8%, получить экономический эффект в размере 2930,0-3230,0 руб. на голову, соответственно от состава добавки.

Результаты исследований внедрены в филиале ФГБНУ «ФАНЦА» - опытной станции «Алтайское экспериментальное сельское хозяйство» («ОС «АЭСХ») и используются в учебном процессе в ФГБОУ ВО «Горно-Алтайский государственный университет».

По материалам диссертационной работы опубликовано 11 печатных работ, которые отражают основное содержание диссертации, в том числе 4 – в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ (Вестник Алтайского

государственного аграрного университета, Сыроделие и маслоделие, Инновации и продовольственная безопасность).

**Оценка оформления, содержания и завершенности работы.** Диссертационная работа Заборских Елены Юрьевны написана по традиционной схеме и включает в себя: введение, обзор литературы, материал и методы исследований, результаты исследований, производственную проверку результатов исследований, обсуждение результатов исследований, заключение, список использованной литературы, включающий 236 источников, из них 54 на иностранных языках. Работа изложена на 157 страницах компьютерного текста, иллюстрирована 43 таблицами, 1 рисунком и 8 приложениями.

Во введении диссертант обосновывает актуальность выбранного направления исследований и степень разработанности темы исследований; излагает цель и задачи работы, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы исследований, степень достоверности и апробации результатов работы, а также приводит данные о личном участии автора, 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 5 разделах и 15 подразделах.

В научно-хозяйственных опытах на коровах симментальской породы обоснована эффективность введения в рацион дойных коров в период раздоя шрота облепихового активированного ферментативного и комплексных адресных кормовых добавок на его основе. Были использованы следующие кормовые добавки – шрот облепиховый активированный ферментативный 300 г/гол сутки; кормовая добавка №1 в количестве 420 г/гол. сутки (шрот облепиховый 0,3кг, монокальцийфосфат 70 г, сода пищевая 50 г, окись цинка 0,5 г, препарат «Кайод» 3 таблетки по 6 мг действующего вещества); кормовая добавка № 2 в количестве 500 г/гол. сутки (шрот облепиховый 0,3кг, 200 г адресного премикса); кормовая добавка №3 в количестве 520 г на голову в сутки (облепиховый шрот 0,3 кг + 0,2 кг адресного премикса + 20 г препарата «Кормомикс-МОС»).

В 1 кг адресного премикса, который входил в состав кормовых добавок № 2 и № 3 содержалось: кальция – 11,8%, фосфора – 7,0%, натрия – 10%, хлора – 3,2%, цинка – 1800 мг, кобальта – 60 мг, йода – 90 мг, селена – 24 мг, витамина А – 300 тыс. МЕ, витамина Д<sub>3</sub> – 60 тыс. МЕ, витамина Е – 600 мг.

Большой эффект получен от применения кормовой добавки №3 – 3448,80 руб. на голову, в сравнении с контролем. От животных, получавших кормовую добавку № 1, было получено больше всего молока – 755,00 кг за 50 дней исследований при жирности 4,33% и МДБ – 3,18%.

Введение в рацион кормления дойных коров симментальской породы в период раздоя шрота облепихового активированного ферментативного и комплексных адресных кормовых добавок на его основе оказывало влияние на качественные показатели молока. Так применение шрота облепихового активированного ферментативного привело к повышению качественных показателей молока – МДЖ и МДБ в молоке, как в первом, так и во втором научно-производственных экспериментах. Установлено улучшение физиологического состояния животных – увеличение содержания эритроцитов, общего белка и минеральных веществ в молоке, по сравнению с контрольными группами. Сыры из молока коров всех подопытных групп имели высокий общий балл и были отнесены к высшему сорту. Расход молока сырья зависел от кормового рациона, используемого при кормлении животных, и составил в первой опытной группе 15,23 кг, во II опытной 14,64 кг. В контрольной группе он был - 14,91 кг.

Оценка воспроизводительных функций показала, что в стаде ОС «АЭСХ» показатели воспроизводства имеют оптимальные параметры, а при использовании шрота облепихи и комплексных кормовых добавок, при увеличении молочной продуктивности, была отмечена тенденция к снижению продолжительности сервис-периода и связанного с ним межотельного периода. Наименьший индекс осеменения 1,22 (меньше, чем в контроле, на 31,4%) был отмечен во II опытной группе коров, которым скармливали в ходе второго опыта 0,52 кг кормовой добавки №3, в состав которой входил пребиотик «Кормомикс-МОС».

Таким образом, скармливание дойным коровам симментальской породы в период раздоя шрота облепихового активированного ферментативного и комплексных адресных кормовых добавок на его основе целесообразно и эффективно. Лучшие показатели получены при использовании кормовой добавки №3 (шрот облепиховый 0,3кг, 200 г адресного премикса (кальций, фосфор, натрий, хлор, цинк, кобальт, йод, селен, витамины А, Д<sub>3</sub>, Е) + 20 г препарата «Кормомикс-МОС») в количестве 0,52 кг/гол/сут.

**Соответствие диссертации и автореферата критериям, установленным требованиям Положения ВАК РФ.** Диссертационная работа выполнена лично Заборских Еленой Юрьевной. Автором лично составлена программа исследований, разработана методика исследований, изучен большой объем научной литературы по теме диссертации, организованы и проведены научно-производственные опыты, производственная проверка, обработка и анализ данных, полученных в экспериментах, 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 шрота облепихового активированного ферментативного и комплексных адресных кормовых добавок на его основе, при кормлении дойных коров симментальской породы в период раздоя.

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

В целом диссертационная работа Заборских Е.Ю. по актуальности темы, новизне исследований, научной и практической значимости полученных материалов соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, поскольку в ней изложены научно-обоснованные решения по обеспечению улучшения сбалансированности рационов кормления дойных коров симментальской породы в период раздоя на основе местного растительного сырья.

Оценивая работу Заборских Е.Ю. в целом положительно, следует отметить некоторые дискуссионные вопросы и замечания:

1. Вызывает вопрос продолжительность проведения исследований. Почему 50 дней, когда известно, что раздой коров продолжается 100 дней или 90 дней после перевода из цеха отела.

2. При подборе групп непонятно чем руководствовался автор, подбирая в опытные группы коров с более высокими показателями продуктивности (второй научно-производственный опыт, разница составляет 6,9 и 6,4% в пользу опытных групп, табл. 20 стр. 83).

3. Уточните пожалуйста, откуда взяты нормы по содержанию макро и микроэлементов в таблицах 9,10,14,15... 37,38 по минеральному составу молока и крови коров. Существующие ПДУ и МДУ несколько отличаются от представленных в работе.

4. Уточните пожалуйста по каким показателям проводилась оценка физико-химических показателей молока. Так как на стр. 47 (раздел «Материал и методы

исследований») в первом абзаце прописан прибор «Милкоскан-VT-120», а во втором абзаце ГОСТ 27179-2014. Это усложнило оценку показателей молока в таблицах 7,8,12,13,26,27,35,36. В этих таблицах разночтение по содержанию белка и его видов. Так, например, в таблице 12 содержание белка соответственно по группам – 3,15; 3,27 и 3,18%, а если сложить казеин и сывороточные белки в таблице 13, то получается – 2,75; 2,64 и 2,72%. Если белок определялся по ГОСТ методом формольного титрования, то содержание казеина в таблице 13 неправильное и по расчетам составляет  $3,15 : 1,92 \times 1,51 = 2,477\%$ , а сывороточных белков соответственно  $3,15 - 2,477 = 0,673$ . В остальных таблицах такие же ошибки. В тоже время в таблице 21 цифры по белку завышены относительно цифр таблицы 20.

5. Чем объясняются низкие показатели кислотности молока, относительно показателей титруемой кислотности нормального свежего молока -16-18°Т. Одна из причин это мастит. Были ли установлены заболевания вымени у коров опытных групп, или это влияние кормовых добавок, тем более, что через 50 дней после окончания опыта молоко имело нормальные по титруемой кислотности показатели. В этом случае возникает вопрос, почему она была низкой и в контрольных группах?

6. Как оценивались показатели сухого вещества и СОМО. Они соотносятся между собой (сухое вещество – жир = СОМО). Те же таблицы, что и по белку. В табл. 12 МДЖ в молоке – 3,96%, таблице 13 СОМО – 8,36%, а количество сухого вещества – 11,24%, хотя  $3,96+8,36=12,32\%$ . Это контрольная группа. То же самое в опытных группах. Занижены показатели и в таблицах 20 и 21.

7. Чем объясняется повышение уровня СОМО в молоке через 50 дней после окончания опыта, хотя не отмечено значительного повышения лактозы, белка и плотности.

8. В работе встречаются опечатки, грамматические и стилистические ошибки.

Сделанные замечания не имеют принципиального значения и не снижают в целом достоинства рецензируемой работы.

Выводы сформулированы правильно и вытекают из экспериментальных данных.

Практические предложения исходят из установленных фактов.

Автореферат соответствует основным положениям диссертации.

### **Заключение**

Диссертационная работа Заборских Елены Юрьевны «Повышение продуктивности коров симментальской породы в условиях Республики Алтай путем включения в рацион комплексных кормовых добавок на основе шрота облепихи», представленная на соискание ученой степени кандидата

сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.10 Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства, является завершенным самостоятельным квалификационным исследованием, вносит важный вклад в решение проблемы повышения молочной продуктивности, улучшения качества молока и молочной продукции за счет совершенствования сбалансированности кормления коров.

По объему материала для исследования, новизне результатов, достоверности полученных данных и выводов, научно-практической значимости работа соответствует критериям ВАК Министерства науки и высшего образования РФ и соответствует п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ за № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Исходя из изложенного, автор диссертации Заборских Елена Юрьевна достойна присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.10 – Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Официальный оппонент:

доктор сельскохозяйственных наук  
(06.02.10 – частная зоотехния, технология  
производства продуктов животноводства, 2002),  
профессор, Почетный работник ВПО РФ,  
профессор кафедры биотехнологии и пищевых  
продуктов, ФГБОУ ВО «Уральский  
государственный аграрный университет»  
Горелик Ольга Васильевна



20.04.2022 г.

Подпись Горелик О.В. заверяю:

начальник отдела кадров  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный  
аграрный университет»



Фатеева Наталья Борисовна

Почтовый адрес: 620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42, ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет».

Телефон 8(343)-252-72-53, 89221309590, E-mail: olgao205en@yandex.ru