

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора биологических наук, доцента Самбунова Николая Васильевича на диссертационную работу Федоровой Татьяны Николаевны на тему «Эффективность использования гранулированной добавки из экструдированного люпина белого и хвои сосны в кормлении коров при технологическом стрессе» представленной к защите в объединенный диссертационный совет 99.2.137.02, созданный на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный аграрный университет», федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Актуальность темы исследований. Развитие молочного скотоводства является одним из ключевых звеньев государственной политики в решении вопросов продовольственной безопасности России. Несмотря на активную государственную поддержку, отечественное производство молока пока не полностью удовлетворяет потребности населения. Это ставит перед отраслью задачу наращивать объемы, что, в свою очередь, требует модернизации в сфере производства кормов. Чтобы животные были более продуктивными и здоровыми, необходимо создавать для них оптимальные условия содержания, учитывать их генетические особенности, разрабатывать сбалансированные корма. Критически важным является поступление в организм животных белка, который бы не разрушался в первом отделе желудка (рубце), а полностью расщеплялся и усваивался в кишечнике. Метод экструдирования кормов позволяет увеличить долю такого "защищенного" протеина, что способствует лучшему усвоению аминокислот. Перспективным направлением является создание био-

логически активных добавок на основе экструдированных ингредиентов, например люпина, с дополнительным включением свежей хвои сосны, которые могут значительно повысить надои и улучшить качество молока.

Научная новизна работы. Научная новизна работы заключается в разработке и исследовании биологически активных гранулированных добавок для голштинских коров, применяемых в дополнение к основному рациону в условиях технологического стресса. Автором были созданы гранулированные добавки на основе экструдированного белого люпина с включением хвои сосны в различных пропорциях, а также проведена оценка их антиоксидантной активности. Установлены оптимальные дозы применения, показавшие наибольшую эффективность при использовании добавки, включающей 1800 г экструдированного белого люпина и 200 г хвои сосны. Автором впервые изучено комплексное влияние данной добавки на адаптационные процессы, метаболизм, молочную продуктивность и качество молока у голштинских коров в условиях стресса.

Соискателем разработана инновационная конструкция ключевого элемента гранулятора – фильеры, обеспечивающей минимизацию нагрева сырья за счет оптимизации zenковки матрицы, что является важным фактором снижения температуры гранулируемого материала. На основе полученных данных предложен новый запатентованный способ повышения молочной продуктивности и качества молока у голштинских коров в стрессогенных условиях промышленного комплекса, основанный на применении экструдированного белого люпина и хвои сосны (патент № 2844801 от 06.08.2025 г., бюл. № 22).

Теоретическая и практическая значимость работы. Теоретическая значимость работы заключается в установлении прямой корреляции между интенсивностью метаболизма и молочной продуктивностью, обусловленной оптимизацией протеинового питания за счет экструдированного белого люпина. Подтверждена эффективность экструзии люпина, заключающаяся в улучшении усвояемости нутриентов, возможно за счет деактивации алкалоидов, и

обоснована роль предложенной гранулированной добавки в метаболической оптимизации и стрессоустойчивости голштинских коров.

Практическая значимость состоит в разработке биологически активной гранулированной добавки на основе экструдированного белого люпина и хвои сосны, способствующей повышению молочной продуктивности и качества молока (увеличение удоев на 50%, белковомолочности на 40%, жирномолочности на 120%, снижение соматических клеток на 17 п.п.). (патент № 2844801 от 06.08.2025г.). Изменение физико-химических процессов экструзии, оптимизация оборудования и расчетов, направленных на сохранение биологической ценности компонентов, позволяет рекомендовать для практического применения добавки для высокоудойных коров в условиях промышленного содержания.

Подтверждением практической ценности работы являются акт производственного внедрения в хозяйство «ОС «Стрелецкая» - филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур» в 2025 г. Орловская область, п. Истомино. Кроме того, полученные данные внедрены и используются в образовательном процессе при подготовке кадров по специальности 36.05.01 «Ветеринария» в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ в 2025 г., что говорит о применении результатов диссертационной работы не только в узкой области, но и возможности быть использованными на разных уровнях и в различных сферах, что делает работу более универсальной и ценной.

Достоверность полученных результатов, обоснованность выводов и рекомендаций обеспечиваются комплексным применением общепринятых современных методов исследований, включая физиолого-биохимические и зоотехнические анализы с использованием сертифицированного лабораторного оборудования, анализатора качества молока. Статистическая обработка данных проводилась с применением t-критерия достоверности Стьюдента в программе MS Office Excel 2010, а также с использованием современного программного обеспечения. Целесообразность коррекции выявленных нарушений

и объективность выводов получены на достаточном количестве подопытных коров.

Выводы диссертационной работы убедительны, получены с использованием комплексного методологического подхода, включающего анализ наблюдений, проведение групповых сравнений и получение достоверных статистических показателей. Лабораторные исследования биохимических и морфологических характеристик крови, наряду с данными о продуктивности и качества продукции, наглядно подтвержденные таблицами и графиками, подтверждают комплексное положительное влияние разработанной гранулированной добавки на метаболические процессы у животных. Поэтому сформированные автором выводы логичны, последовательны, достоверны и найдут практическое применение.

Автор диссертации Федорова Т.Н. в работе продемонстрировала высокий уровень научной обоснованности, корректно применила статистические методы анализа данных, указала уровни статистически значимых различий.

По результатам проведенной научно-исследовательской работы было опубликовано 12 статей, в том числе 3 в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ по искомой специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства. Следует отметить, что по результатам диссертационного исследования оформлен патент № 2844801 от 06.08.2025 г бюл. № 22 «Способ повышения молочной продуктивности у коров в стрессогенных условиях промышленного комплекса».

Оценка оформления, содержания и завершенности работы. Содержание диссертационной работы включает главы и разделы, предусмотренные требованиями ВАК к кандидатским диссертациям, которые раскрывают тему и решение задач для достижения цели. Диссертация содержит введение, литературный обзор, материалы и методы исследований, результаты собственных исследований и их обсуждение, выводы и предложения производству, пер-

спективы дальнейшей разработки темы исследований, список используемых сокращений, список литературы, приложения. Работа изложена на 175 страницах компьютерного текста, содержит 27 таблиц, 25 рисунков и 5 приложений. Список литературы включает 284 источника, в том 134 на иностранных языках.

Обзор литературы изложен на 34 страницах, что составляет 19,4 % от общего объема. Несмотря на использование значительного количества результатов иностранных исследований, отечественные публикации внесли важный вклад в развитие теоретических и практических аспектов кормления высокопродуктивных коров. В частности, они способствовали разработке местных методов оценки кормовых ресурсов, учитывающих климатические и экологические особенности региона; изучению адаптивных механизмов жвачных к различным кормовым рационам. Обзор литературы написан со ссылками на авторов и приведением цифровых данных, более половины источников представлено работами последних лет.

Методический раздел выполнен тщательно, автор подробно описывает подбор животных в группы, дает общую схему исследований и схему эксперимента, указывает на использование в работе традиционных и современных методов исследований.

Раздел с результатами исследований изложен на 60 страницах (34,3 % общего объема). Представлены детальные исследования о процессах адаптации голштинских коров к условиям промышленного содержания. Исследованы адаптационные возможности стресс - чувствительных голштинских коров к интенсивным технологиям, изучены ключевые биохимические показатели крови животных, включая показатели оксидантно-антиоксидантной системы, ферментативной активности, минерального, белкового, липидного и углеводного обменов. Дана оценка показателям молочной продуктивности, качеству молока, экономической эффективности.

Заключение состоит из выводов и предложений производству, перспектив дальнейших исследований по данной теме. Они согласуются с результатами исследований и свидетельствуют о том, что задачи, поставленные в диссертационной работе, успешно решены и это позволяет считать диссертационную работу законченным научным трудом. По результатам проведенных исследований изложены элементы новых научно-обоснованных теоретических положений и практических рекомендаций, внедрение которых позволяет повысить экономическую эффективность молочного животноводства.

Приложения включают патент, материалы питательности кормового рациона хозяйства, расчет стоимости используемых в опыте гранулированных добавок.

Отмечая в целом актуальность, новизну и научно-практическую значимость проведенных исследований, оценивая положительно диссертационную работу диссертанта, хотелось бы сделать некоторые замечания и получить разъяснения на ряд вопросов, возникших при ознакомлении с работой:

1. В диссертации не приведены показатели продуктивности коров контрольной и опытных групп за 305 дней лактации.
2. Целесообразно было бы привести данные по длительности хранения гранулированной добавки.
3. Характеристика химического состава исходного сырья, его влажность, условия гранулирования. Насколько это важно для воспроизведения технологии в промышленном масштабе.
4. Нужны ли дополнительные исследования по оценке влияния на здоровье животных длительного скармливания добавок такого состава?
5. Считаете ли Вы необходимость проведения исследований по возможным побочным эффектам, изменениям в метаболическом статусе коров при длительном применении данной гранулированной добавки.
6. В работе встречаются неточности, опечатки и стилистически неудачные выражения.

Указанные замечания носят частный характер и не снижают ценности представленной к защите диссертационной работы.

Заключение. Диссертация Федоровой Т.Н. на тему «Эффективность использования гранулированной добавки из экструдированного люпина белого и хвой сосны в кормлении коров при технологическом стрессе» по актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, объему проведенных исследований, научно-методическому уровню, полученным результатам соответствует паспорту научной специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Диссертация представляет собой самостоятельно выполненную, завершенную научно-квалификационную работу, соответствует требованиям пунктов 9-14. Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации 24.09.2013 года. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а автор Федорова Татьяна Николаевна заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по научной специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Официальный оппонент
доктор биологических наук, доцент федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»



Самбу́ров Николай Васильевич

Федеральное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»
305021, г. Курск, ул. Карла Маркса, д. 70.
Тел.: +7 (4712) 53-13-30
e-mail: kursksau@kursksau.ru

Подпись Т.Т. <i>Самбу́ров Н.В.</i>
Удостоверяю
Специалист ОК <i>Мамы</i>
"22" 05 2026 г.