

ОТЗЫВ

официального оппонента Гусарова Игоря Владимировича, кандидата биологических наук, заведующего отделом кормов и кормления Северо-Западного научно-исследовательского института молочного и лугопастбищного хозяйства – обособленного подразделения федерального государственного бюджетного учреждения науки «Вологодский научный центр Российской академии наук» на диссертацию Биконя Светланы Николаевны на тему «Повышение питательной ценности силоса и сенажа с использованием биоконсервантов», представленную в диссертационный совет Д 35.2.033.03 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.2.4. – Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства (сельскохозяйственные науки).

Актуальность темы.

Для обеспечения продовольственной безопасности страны и для проведения импортозамещения основных продуктов питания необходимо повышение продуктивности животных и увеличение рентабельности при производстве молока и мяса. В России развитие молочного и мясного скотоводства зависит во многом от того, как животные обеспечиваются полноценными и высококачественными кормами. Использование некачественных кормов приводит к дефициту питательных веществ, что сказывается на здоровье и продуктивности животных, и, в свою очередь, сдерживает повышение рентабельности производства. Все большее внимание в хозяйствах Российской Федерации уделяется решению проблемы повышения качества и безопасности объемистых кормов (силоса, сенажа), т.е. укреплению кормовой базы. Для укрепления кормовой базы необходимо не

только повышать урожайность кормовых культур, но и улучшать качество таких кормов, как силос и сенаж, сокращать потери при их заготовке и хранении, а также повышать эффективность использования питательных веществ. Одним из решений данной задачи является разработка способов консервирования растительной массы.

Для создания стабильной и прочной кормовой базы необходимо повышать качество кормов, т.е. заготавливать безопасное сырье, с повышенным содержанием питательных веществ. При использовании качественных заготавливаемых кормов повышается продуктивность сельскохозяйственных животных. Таким образом, в данный момент времени при заготовке объемистых кормов актуальным является применение различных видов биоконсервантов, которые способствуют уменьшению потерь питательных веществ, а также улучшают органолептические и качественные показатели консервированных кормов. Химические консерванты достаточно быстро подкисляют зеленую массу, с их помощью возможно сохранить питательные вещества, но эти консерванты дорогие и обладают коррозионной активностью, их применение отрицательно воздействует на состояние окружающей среды. В отличие от химических консервантов биоконсерванты безопаснее, экологичнее и дешевле химических консервантов.

В связи с этим диссертационная работа Биконя С.Н., посвящённая изучению применения биоконсервантов при силосовании и сенажировании кормов для повышения их питательной ценности, является актуальной и имеет научное и практическое значение для кормопроизводства.

Логичность структуры работы.

Диссертационная работа включает следующие разделы: оглавление, введение, обзор литературы, материалы и методы исследований, результаты исследований, заключение, предложения производству и перспективы дальнейшей работы, список сокращений и условных обозначений, список

литературы и приложения. Работа представлена на 128 страницах компьютерного текста с включением 33 таблиц, 2 рисунков и 2 приложений. Список используемой литературы включает 195 источников, 51 из которых – иностранных авторов. Основная часть диссертации имеет глубоко структурированное содержание. Все разделы описаны логично и тщательно проработаны. Анализы и опыты были проведены согласно стандартным методам и в соответствии с ГОСТами и нормативами, действующими в области кормопроизводства и кормления сельскохозяйственных животных. Также в исследованиях были использованы разнообразные методы: ИФА, молекулярно-биологические (ПЦР, NGS-секвенирование), классические микробиологические, хроматографические, биохимические, зоотехнические, математические, расчетные, статистические методы. Диссертация построена логично, ее структура и содержание соответствуют цели и задачам исследования. Содержание автореферата соответствует основным положениям диссертации.

Степень обоснованности выводов, их достоверность и новизна.

В работе указано семь выводов. Выводы, сформулированные в работе, логически вытекают из полученных результатов проведенных экспериментов. Научная новизна исследования заключается в том, что в ходе проведенных исследований впервые:

- для определения физиологического состояния бактерий в биоконсервантах был использован метод Хаттори;
- было проведено NGS-секвенирование силоса, заготовленного с закваской «Биотроф[®]2+»;
- был проведен анализ экспрессии генов синтеза L-лактатдегидрогеназы и D-лактатдегидрогеназы микробиотой силоса, заложенного с полиштаммовым биоконсервантом «Биотроф[®] 2+»;

- в условиях производства были проведены испытания нового биоконсерванта для силосования «Биотроф®-АС» и даны рекомендации по его использованию.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что на основании проведенных исследований был разработан биоконсервант «Биотроф®-АС» и разработан пакет нормативно-технических документов. Результаты исследований были апробированны и внедрены в условиях ООО «Шекснинская Заря» Вологодской области, что позволяет рекомендовать хозяйствам использовать для силосования кормов новый двухштаммовый биоконсервант «Биотроф®-АС». Экспериментальные данные и теоретические выводы, полученные в ходе исследования, были использованы при написании наставлений «Технология заготовки безопасных и качественных объемистых кормов» (2-е изд., 2021).

Степень опубликованности результатов диссертации в научной печати. По материалам диссертации опубликовано 10 работ, включая 3 работы в рецензируемых изданиях, включенных в перечень ВАК Министерства образования и науки РФ, 1 статья в международных изданиях (индексируется в базах данных «Scopus») и 1 наставления. Материалы исследований доложены на нескольких международных научно-практических конференциях.

Соответствие содержания автореферата диссертации. Автореферат содержит общую схему проведенных исследований, таблицы и графики полученных результатов, их описание. Полученные Биконя С.Н. результаты исследований, выводы и предложения, приведенные в автореферате, полностью соответствуют содержанию диссертации и опубликованным работам.

Соответствие диссертации и автореферата требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней.

Диссертационная работа Биконя Светланы Николаевны на тему «Повышение питательной ценности силоса и сенажа с использованием биоконсервантов» представляет собой результат научных исследований автора в период с 2016 по 2023 год.

Диссертация выполнена на актуальную тему, имеет теоретическую и практическую значимость, а также научную новизну. Выводы, сформулированные в работе, логически вытекают из полученных результатов проведенных экспериментов. В работе представлены предложения производству и перспективы дальнейшей разработки темы.

В научных публикациях отражены материалы диссертации; содержание автореферата соответствует данным, представленным в диссертационной работе. Диссертация соответствует пп.9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ.

В целом оценивая положительно диссертационную работу Биконя Светланы Николаевны, считаю необходимым указать на имеющиеся в ней отдельные недостатки и высказать пожелания, а также получить пояснения по некоторым вопросам:

1. Использовано не совсем удачное выражение (стр. 7): «Научная новизна исследований. В ходе проведенных исследований впервые: было проведено NGS-секвенирование силоса, заготовленного с закваской «Биотроф[®]2+». Можно предположить, что речь идет о ДНК растений. Ранее было дано более полное описание задачи (стр. 6): «провести исследование микрофлоры силоса, заложеного с закваской «Биотроф 2+», методом NGS-секвенирования».

2. Использование выражения со словом «достоверно», с точки зрения статистики, является некорректным (стр. 9): «Статистическая обработка проведена с использованием t-критерия Стьюдента. Достоверными считали

результаты при $p \leq 0,05$ ». Приведенное описание использованных методов статистики не полное и не понятное. К недостаткам описания следует отнести сомнительность полученных выводов, поскольку автор не проверял выполнение ограничений на использование критерия Стьюдента. Также автором не дается объяснения представления данных – обозначение $(M \pm m)$ или же $(M \pm \sigma)$, где M – среднее, m – ошибка среднего, σ – среднеквадратическое отклонение?

3. Молекулярно-генетические исследования микробиома силоса проводили в лаборатории компании ООО «БИОТРОФ» (г. Санкт-Петербург) с применением NGS-анализа (Next Generation Sequencing) для определения структуры (процентного содержания) представителей бактериального сообщества силоса. Почему был выбран метод метагеномного секвенирования?

4. А автореферате не указано обозначение генов, экспрессия которых увеличилась в 851 раз (стр.10) «генов синтеза L- лактатдегидрогеназы».

5. Проводились ли исследования по сравнению эффективности применения биоконсервантов и химических консервантов?

6. Были ли испытаны другие дозировки биоконсерванта «Биотроф-АС» и чем обусловлена выбранная дозировка?

Указанные пожелания и замечания не снижают научной и практической значимости выполненной работы.

Заключение

Диссертационная работа Биконя Светланы Николаевны «Повышение питательной ценности силоса и сенажа с использованием биоконсервантов» является завершенной научно-квалификационной работой, по актуальности, научной новизне, практической значимости полученных результатов, достоверности и обоснованности выводов соответствует требованиям п.9-11,

13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Российской Федерации от 24.09.2013 года №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.2.4. – Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства (сельскохозяйственные науки).

Официальный оппонент:

кандидат биологических наук (06.02.01 - Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных),
заведующий отделом кормов и кормления «Северо-Западного научно-исследовательского института молочного и лугопастбищного хозяйства – обособленного подразделения федерального государственного бюджетного учреждения науки «Вологодский научный центр Российской академии наук»



Гусаров Игорь Владимирович

«17» апреля 2024г.

Подпись Гусарова Игоря Владимировича заверяю:
Ученый секретарь ФГБУН ВолНЦ РАН
Соколова Татьяна Игоревна



160555, г. Вологда, с.Молочное, ул. Ленина, д. 14
«Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства имени А.С. Емельянова - обособленное подразделение «Вологодского научного центра РАН»
тел.: 89115028570
E-mail: i-gusarov@yandex.ru

Председателю диссертационного
 совета 35.2.033.03 на базе
 федерального государственного
 бюджетного образовательного
 учреждения высшего образования
 «Санкт-Петербургский государственный
 аграрный университет»,
 д.в.н., профессору В.Ю. Морозову


СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертации Биконя Светланы Николаевны на тему: «Повышение питательной ценности силоса и сенажа с использованием биоконсервантов», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства (сельскохозяйственные науки).

ФИО	Гусаров Игорь Владимирович
Гражданство	РФ
Ученая степень и отрасль науки	Кандидат биологических наук
Шифр и наименование специальностей, по которым была защищена диссертация	06.02.01 - Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных
Ученое звание, присвоенное ВАК (при наличии)	-
Должность	Заведующий отделом
Название структурного подразделения	Отдел кормов и кормления сельскохозяйственных животных
Название организации (полное и сокращенное, согласно уставу)	Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства - обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Вологодский научный центр Российской академии наук» (СЗНИИМЛПХ - обособленное подразделение ВолНЦ РАН)
Почтовый индекс, адрес места работы	160555, Вологодская обл., г. Вологда, с. Молочное, ул. Ленина, д. 14
Адрес электронной почты	i-gusarov@yandex.ru
Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных журналах за последние 5 лет:	
1. Гусаров, И. В. Качество зелёной массы трав в хозяйствах Вологодской области / И. В. Гусаров, П. А. Фоменко, Е. В. Богатырева // Молочнохозяйственный вестник. – 2019. – № 1(33). – С. 8-17. – DOI 10.24411/2225-4269-2019-00001.	
2. Фоменко, П. А. Химический состав кормов, заготовленных в Вологодской области / П. А. Фоменко, Е. В. Богатырева, И. В. Гусаров // Стратегия и тактика реализации социально-экономических реформ: региональный аспект: Материалы VIII международной научно-практической конференции, Вологда, 12–14 декабря 2018 года. – Вологда: Вологодский научный центр Российской академии наук, 2019. – С. 474-477.	
3. Гусаров, И. В. Химический состав и питательность кормов Вологодской области за 2018 год / И. В. Гусаров, П. А. Фоменко, Е. В. Богатырева. – Вологда: Вологодский научный центр Российской академии наук, 2019. – 40 с. – ISBN 978-5-93299-433-7.	

4. Гусаров, И. В. Питательность и качественные показатели сочных кормов Вологодской области с учётом требований ГОСТа / И. В. Гусаров, П. А. Фоменко, Е. В. Богатырева // Молочнохозяйственный вестник. – 2020. – № 3(39). – С. 43-52.
5. Гусаров, И. В. Химический состав и питательность кормов Вологодской области за 2019 год / И. В. Гусаров, П. А. Фоменко, Е. В. Богатырева. – Вологда: Вологодский научный центр Российской академии наук, 2020. – 37 с. – ISBN 978-5-93299-462-7.
6. Оценка заготовленных кормов Вологодской области на наличие нитратных соединений / Е. В. Богатырева, П. А. Фоменко, Н. А. Щекутьева, И. В. Гусаров // Молочнохозяйственный вестник. – 2021. – № 2(42). – С. 20-30. – DOI 10.52231/2225-4269_2021_2_20.
7. Гусаров, И. В. Химический состав и питательность кормов Вологодской области за 2020 год / И. В. Гусаров, П. А. Фоменко, Е. В. Богатырева. – Вологда: Вологодский научный центр Российской академии наук, 2021. – 34 с. – ISBN 978-5-93299-498-6.
8. Гусаров, И. В. Качество объёмистых кормов, заготавливаемых в Вологодской области / И. В. Гусаров, Г. А. Симонов // Горное сельское хозяйство. – 2022. – № 5. – С. 42-50. – DOI 10.25691/GSH.2022.5.009.
9. Гусаров, И. В. Питательность и химический состав кормов, заготавливаемых в Вологодской области / И. В. Гусаров // Многофункциональное адаптивное кормопроизводство: Материалы Международного конгресса по кормам, посвященного 100-летию ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса», Москва, 21–24 июня 2022 года. Том 28 (76) Часть I. – Лобня: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования "Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса", 2022. – С. 158-165. – DOI 10.33814/МАК-2022-28-76-158-165.
10. Фоменко, П. А. Химический состав и питательность кормов Вологодской области за 2021 год / П. А. Фоменко, И. В. Гусаров, Е. В. Богатырева. – Вологда: Вологодский научный центр Российской академии наук, 2022. – 31 с. – ISBN 978-5-93299-528-0.

Зав. отделом кормов и кормления сельскохозяйственных животных Северо-Западного научно-исследовательского института молочного и лугопастбищного хозяйства - обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Вологодский научный центр Российской академии наук», кандидат биологических наук



И.В. Гусаров

«19» января 2024 г.

Подпись Гусарова Игоря Владимировича заверяю:
Учёный секретарь ФГБУН ВолНЦ РАН
Соколова Татьяна Игоревна

