



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

ФГБОУ ВО Тверская ГСХА,

кандидат с.-х. наук, доцент

П.И. Мигулев

12 ноября 2025 г.

Отзыв ведущей организации

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверская государственная сельскохозяйственная академия» на диссертационную работу Бойцовой Анастасии Юрьевны **«Эффективность улучшения старовозрастных сенокосов и травостоев залежных земель подсевом многолетних бобовых трав»**, представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1 Общее земледелие и растениеводство.

Актуальность темы исследования. Природные кормовые угодья в Российской Федерации из-за неудовлетворительного культуртехнического состояния характеризуются низкой продуктивностью, и свыше 60% их площадей требуют улучшения. Кроме сенокосов и пастбищ в нашей стране имеются значительные площади залежей и пашни, временно выбывшей из оборота, которые можно использовать для получения различных кормов. В условиях реализации государственной программы по вовлечению в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения и обеспечения продовольственной безопасности страны особую значимость приобретают научно обоснованные методы повышения продуктивности кормовых угодий. В связи с этим тема диссертационной работы, посвящённая разработке эффективных способов улучшения старовозрастных сенокосов и травостоев залежных земель путём подсева многолетних бобовых трав, является весьма актуальной и соответствует приоритетным направлениям развития аграрной науки и практики.

. **Научная новизна исследований** заключается в том, что впервые в условиях Центрального района Нечерноземной зоны научно обоснованы и разработаны эффективные способы улучшения старовозрастных сеяных лугов различного ботанического состава и травостоев залежных земель подсевом бобовых трав в дернину. Установлена целесообразность улучшения старовозрастных лугов с доминированием ежи сборной подсевом клевера лугового, а травостоев вейниковой залежи — подсевом козлятника восточного. Выявлена реакция различных видов бобовых и злаковых трав на двух- и трехкратный режим скашивания на 25–30-й годы использования травостоев.

Теоретическая и практическая значимость работы. Результаты исследований позволяют рекомендовать подсев клевера лугового в злаково-

разнотравные травостои, что позволяет сформировать злаково-клеверные агрофитоценозы с участием клевера до 35–57 %, повысить урожайность поедаемой кормовой массы, её протеиновую и энергетическую питательность. Установлено, что подсев козлятника восточного в дернину вейниковой залежи позволяет увеличить урожайность кормового угодья с 2,06–2,11 до 4,43–4,58 т/га сухой массы и сформировать к 6-му году использования агрофитоценоз с долей козлятника 82–96 %. Полученные данные о влиянии режимов скашивания и способов улучшения на питательную ценность травяных кормов, а также на агрохимические показатели почвы, имеют высокую практическую ценность для сельхозтоваропроизводителей.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается использованием современных методик полевых и лабораторных исследований, соответствующих профилю специальности, а также корректной статистической обработкой экспериментальных данных методом дисперсионного анализа. Результаты исследований согласуются с общепринятыми теоретическими положениями в области луговодства и кормопроизводства.

Апробация и публикации. Основные положения диссертации доложены и одобрены на 7 международных и всероссийских научных конференциях. По материалам исследований опубликовано 12 научных работ, в том числе 6 в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

Личный вклад автора заключается в самостоятельном выполнении всего комплекса полевых и лабораторных исследований, статистической обработке и анализе полученных данных, формулировании выводов и практических рекомендаций.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 192 страницах машинописного текста и включает введение, семь глав, заключение, список литературы из 251 наименования (в том числе 56 на иностранных языках) и 57 приложений. Работа содержит 54 таблицы и 5 рисунков. Структура и содержание диссертации логичны, соответствуют цели и задачам исследования.

Содержание и основные результаты работы

В первой главе (стр. 9-38) дан всесторонний теоретический обзор современных научных представлений о способах создания продуктивных агрофитоценозов, эффективности использования козлятника восточного, приёмах коренного и поверхностного улучшения природных кормовых угодий, долголетия трав, качестве кормов и влиянии травостоев на плодородие почв.

Вторая глава (стр. 39-51) посвящена описанию условий и методики проведения исследований. Работа выполнена на дерново-подзолистых среднесуглинистых почвах в условиях Московской области. Используются стандартные методики ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса», а также современные

приборы и подходы к оценке кормовой и энергетической ценности. Для характеристики метеорологических условий по годам исследований представлены данные по количеству осадков, температуре воздуха и гидротермическому коэффициенту (ГТК).

В третьей главе (стр. 52-94) приводится динамика ботанического состава, плотности и высоты трав в старовозрастных сенокосах, а также влияние подсева клевера лугового, клевера ползучего и люцерны изменчивой на урожайность и ботанический состав травостоев на 25–30-й годы их использования. Получены важные для практического использования данные о влиянии двух- и трехкратного скашивания на продуктивное долголетие бобовых и злаковых трав. В частности, выявлено, что на кострец безостый при внесении азота в дозе 90 кг/га в условиях двухкратного скашивания на 30-й год жизни приходилось до 75% урожая. Установлено, что подсев клевера лугового позволяет сформировать злаково-клеверные агрофитоценозы с долей клевера до 35–57 %. Автором проведена оценка продуктивности вариантов опыта не только по сбору сухого вещества, но и выходу обменной энергии, что особенно важно при сравнении травостоев, используемых в режимах двух- и трехкратного скашивания.

Четвёртая глава (стр. 95-107) посвящена улучшению травостоев вейниковой залежи подсевом козлятника восточного. Установлено, что козлятник медленно развивается при подсеве в дернину восьмилетней залежи, но к шестому году после подсева злаково-разнотравный травостой трансформируется в козлятниковый агрофитоценоз с долей козлятника 82–96%, при этом урожайность возрастает с 2,06–2,11 до 4,43–4,58 т/га сухой массы. Исследования показали, что подсев козлятника можно рекомендовать для улучшения травостоев неиспользуемых земель. Это позволит предотвратить распространение сорных растений, обеспечит повышение плодородия почв за счет симбиотической азотфиксации, будет способствовать увеличению ресурсной базы пчеловодства, поскольку козлятник является отличным медоносом.

В пятой главе (стр. 108-118) приведены данные по химическому составу трав при двух- и трехкратном скашивании. Установлено, что трехкратный режим использования травостоев обеспечивает более высокое содержание сырого протеина (до 18,6 %), кальция и фосфора. При анализе химического состава трав автор аргументированно объясняет выявленные различия в качестве получаемых кормов между различными травостоями и режимами скашивания.

Шестая глава (стр. 119-126) раскрывает влияние долголетнего использования травостоев на формирование подземной массы и агрохимические показатели почвы. Отмечено подкисление почвы – pH_{KCl} снизился с 6,3 до 4,89–5,36, увеличилось содержания гумуса и корневой массы до 7,28 т/га при двухукосном режиме скашивания травостоев. На 30-й год эксплуатации сенокоса не выявлено уплотнения верхнего слоя почвы. Показатели твердости находятся в диапазоне от 6,8 до 9 кг/см², что соответствует благоприятным условиям для произрастания растений.

В седьмой главе (стр. 127-134) результаты по агроэнергетической и экономической оценке долголетнего выращивания различных по составу сенокосных травостоев и способов их улучшения. Установлено, что при долголетнем использовании укосных злаково-бобовых травостоев невысокие производственные затраты хорошо окупаются выходом обменной энергии с урожаем при агроэнергетическом коэффициенте 3,5-4,1 ед. Улучшение старовозрастного травостоя подсевом клевера лугового в условиях трехкратного режима скашивания позволяло получать в среднем за 3 года после подсева 4150 энергетических кормовых единиц с 1 га при уровне рентабельности 256%.

Замечания и предложения по диссертационной работе

Диссертационная работа Бойцовой А.Ю. выполнена на высоком научном уровне, отличается полнотой анализа и достоверностью полученных результатов. Тем не менее, считаем целесообразным высказать следующие замечания и предложения:

1. В основной части диссертации приведено очень много таблиц по ботаническому составу травостоев. Соотношение видов трав по укосам следовало дать в приложениях, а в самой диссертации привести только средние данные по годам.
2. В диссертационной работе приведены сведения о том, что преобладающим видом среди несеяных злаков была ежа сборная, но не указаны другие виды трав.
3. Целесообразно было более подробно отразить в заключении влияние климатических изменений на долголетие травостоев, особенно в контексте усиления засушливости и неравномерного распределения осадков, что особенно актуально для Центрального района Нечерноземной зоны.
4. Для более детального выяснения причин низкой приживаемости всходов люцерны, необходимо было определить кислотность и обеспеченность элементами питания самого верхнего слоя почвы, в который высевались семена трав.
5. В последующих исследованиях с целью повышения эффективности способов подсева трав в дернину, автору следует изучить влияние различных защитно-стимулирующих препаратов на полевую всхожесть подсеянных бобовых трав и их сохранность на протяжении всего вегетационного периода.

Указанные замечания и предложения носят рекомендательный характер и не снижают научной и практической ценности представленной диссертации.

Заключение.

Диссертационная работа Бойцовой Анастасии Юрьевны является законченным научным исследованием, в котором на высоком теоретическом и методическом уровне решена важная научная задача, имеющая

существенное практическое значение для устойчивого развития кормопроизводства в Нечерноземной зоне РФ.

Работа выполнена на актуальную тему, отличается логичностью изложения, глубиной анализа и достоверностью полученных результатов. Отвечает требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Все сформулированные в диссертации положения, выносимые на защиту, подтверждены экспериментальными данными и статистически достоверны. Автореферат и публикации в полной мере отражают содержание основных результатов и положений диссертационной работы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверская государственная сельскохозяйственная академия» считает, что автор диссертационной работы – Бойцова Анастасия Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Отзыв заслушан и утверждён на расширенном заседании кафедры агробиотехнологий, перерабатывающих производств и семеноводства Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверская государственная сельскохозяйственная академия» (протокол №3 от 12 ноября 2025 года).

Доктор сельскохозяйственных наук, доцент,
заведующий кафедрой агробиотехнологий,
перерабатывающих производств и
семеноводства

ФГБОУ ВО Тверская ГСХА

Васильев Александр Сергеевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Тверская ГСХА)

Адрес: Россия, 170904, Тверская область, г. Тверь, ул. Маршала Василевского (Сахарово), 7

Тел.: +7 (4822) 53-12-36

Адрес электронной почты: mail@tvgscha.ru

