

Отзыв

официального оппонента на диссертацию Климова Александра Андреевича «Продуктивность лядвенце- и люцернофестулолиумовых травостоев при интенсивном использовании в условиях Центрального района Нечерноземной зоны», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1 Общее земледелие и растениеводство.

Диссертационная работа А.А. Климова посвящена научному обоснованию агротехнологических приёмов создания и использования высокопродуктивных бинарных бобово-злаковых травостоев на основе лядвенца рогатого, люцерны жёлтой и фестулолиума на дерново-подзолистых почвах разного уровня окультуренности. Тема диссертации полностью соответствует приоритетным направлениям развития кормопроизводства и АПК Российской Федерации, связанным с созданием устойчивой, высокобелковой, энергоэффективной и ресурсосберегающей кормовой базы для молочного скотоводства.

Актуальность темы диссертационного исследования

Тема диссертации является актуальной для современного кормопроизводства Нечерноземной зоны. В условиях участвовавших засух, неравномерного распределения осадков и сложной перезимовки многолетних трав особое значение приобретают устойчивые, долголетние бобово-злаковые агрофитоценозы, способные обеспечивать стабильную кормовую базу для высокопродуктивного молочного скота. Автор обоснованно указывает на ограничения биопотенциала традиционных бобовых видов (клевер луговой, люцерна изменчивая, клевер ползучий) на слабоокультуренных дерново-подзолистых почвах и обращается к альтернативным, более стрессоустойчивым видам — лядвенцу рогатому и люцерне серповидной, желтой в смеси с фестулолиумом. Это направление исследований полностью соответствует задачам интенсификации кормопроизводства на дерново-подзолистых почвах при одновременном снижении зависимости от высоких доз минеральных удобрений. Дополнительную актуальность работе придаёт комплексный подход, т.е. изучение не только урожайности и ботанического состава, но и химического состава травостоев, выхода обменной энергии, агроэнергетической и экономической эффективности, а также влияния регулятора роста Гибберсиб П.

Цель исследований - разработать агротехнологические приёмы создания высокопродуктивных бинарных фестулолиумо-лядвенцевых и фестулолиумо-люцерновых травостоев на сильно- и слабоокультуренных дерново-подзолистых почвах сформулирована автором чётко и конкретно. Задачи логично раскрывают достижение поставленной цели: изучение формирования травостоев в первый-третий годы жизни, оценка урожайности и выхода обменной энергии при трёхукосном использовании, оценка

устойчивости бобовых компонентов на почвах разного уровня окультуренности, выявление эффекта некорневой обработки регулятором роста, анализ химического состава и расчёт агроэнергетической и экономической эффективности.

Научная новизна исследований сформулирована во введении и подтверждается содержанием последующих глав. Впервые для дерново-подзолистых почв разной степени окультуренности научно обоснованы приёмы создания двухкомпонентных злаково-бобовых агрофитоценозов на основе лядвенца рогатого, люцерны серповидной и фестулолиума, обеспечивающих на второй–третий годы жизни выход обменной энергии до 73,2 ГДж/га.

К важным элементам новизны относятся:

- установление различий в формировании и продуктивности люцерно- и лядвенцефестулолиумовых травостоев в зависимости от степени окультуренности почвы и сортовых особенностей фестулолиума (сорта Изумрудный, ВИК 90);

- обоснование преимуществ на сильноокультуренной почве люцернофестулолиумовых травосмесей над лядвенцефестулолиумовыми по сбору сухой массы (до 6,81–7,29 т/га, или на 28,2%);

- выявление на слабоокультуренной почве более высокой эффективности травостоев с участием лядвенца рогатого по симбиотической азотфиксации и содержанию сырого протеина;

- экспериментальное обоснование эффекта некорневого применения регулятора роста Гибберсиб П (повышение урожайности на 6,3–6,9% и устойчивости бобовых компонентов в составе агрофитоценозов).

Оценка содержания работы

Глава 1 носит обзорно-аналитический характер и посвящена современному состоянию вопроса по созданию и использованию бобово-фестулолиумовых травостоев на дерново-подзолистых почвах, требованиям к качеству травяных кормов, а также вопросам энергетической и экономической эффективности кормопроизводства. Автор провёл детальный анализ отечественных и зарубежных литературных источников, выделил нерешённые вопросы и тем самым обоснованно сформулировал научное направление собственных исследований.

Глава 2 включает характеристику района исследований, агрохимические свойства сильно- и слабоокультуренных дерново-подзолистых почв, схемы полевых опытов, состав травосмесей, систему удобрения, особенности применения регулятора роста Гибберсиб П, методы учёта урожайности, оценки качества кормов, агроэнергетических и экономических показателей, а также описание метеорологических условий в годы исследований. Диссертант проанализировал исходные природные, агротехнические условия и подробно изложил методику исследований в опытах.

Глава 3 содержит результаты исследований по формированию и продуктивности люцерно- и лядвенцефестулолиумовых травостоев на

сильноокультуренной почве: динамике ботанического состава, плотности травостоев, высоте растений, засорённости, урожайности по укосам и в среднем за годы, влиянию регулятора роста и погодных условий на формирование урожая. Автор провёл детальный анализ структуры травостоев, показав роль вида бобового компонента и сортовых особенностей фестулолиума в формировании продуктивности агрофитоценозов в условиях высокой окультуренности почвы. В работе установлено, что урожайность люцернофестулолиумовых травостоев в среднем за три года жизни составила 6,5-7,3 т/га сухого вещества, или на 12,6-13,2% больше лядвенцефестулолиумовых агрофитоценозов. Выявлена более высокая устойчивость в травостоях фестулолиума овсяницевого типа сорта Изумрудный по сравнению с сортом ВИК 90, который относится к райграсовому типу.

В главе 4 рассматривается формирование бобово-злаковых травостоев на слабоокультуренной почве с учетом устойчивости лядвенца рогатого и люцерны жёлтой в менее благоприятных почвенных условиях, изменчивости ботанического состава и продуктивности травостоев, а также определении роли регулятора роста в сохранении бобового компонента в составе агрофитоценозов. Диссертант грамотно проанализировал особенности конкурентных взаимоотношений бобового компонента в травяных сообществах, показал границы адаптивности изучаемых травосмесей и специфику их реакции на применение регулятора роста.

Установлено, что на слабоокультуренной почве с pH_{kcl} 4,6 при низкой обеспеченности подвижным калием и молибденом травостой на основе лядвенца рогатого не уступали по урожайности люцерно-злаковым агрофитоценозам. При неблагоприятных почвенных условиях регулятор роста Гибберсиб, П оказал более выраженное положительное влияние на продуктивность бинарных травосмесей, чем на сильноокультуренной почве. Урожайность лядвенце-злаковых травостоев под действием регулятора роста увеличивалась на 10,2% и люцерно-злаковых – на 6,3%.

Глава 5 посвящена оценке химического состава зелёной массы на почвах разного уровня окультуренности: представлены данные по содержанию сырого протеина, клетчатки, жира, золы, кальция, фосфора и азота в урожае, показано влияние вида бобового компонента на качество получаемых кормов.

Люцерно-злаковые травостой на сильноокультуренной почве обеспечивали получение кормов с высоким содержанием в сухом веществе сырого протеина (13,24-16,70%), кальция (0,78-1,12%) и фосфора (0,31-0,39%). Некорневое внесение регулятора роста повышало содержание сырого протеина в зеленых кормах. На слабоокультуренной почве получаемые корма характеризовались более низким содержанием сырого протеина (11,43 - 14,71%). Злаковые травы в одновидовых посевах содержали от 8,29 до 12,48% сырого протеина, что ниже зоотехнических потребностей жвачных животных.

Глава 6 включает агроэнергетическую и экономическую оценку возделывания изучаемых травостоев. В ней представлены затраты энергии,

выход обменной энергии, агроэнергетический коэффициент, себестоимость 1 ЭКЕ, условный чистый доход и рентабельность. Важно, что автор не ограничился анализом агробиологических характеристик трав, а комплексно оценил энергоэффективность и экономическую целесообразность возделывания люцерно- и лядвенцефестулолиумовых травостоев в различных почвенных условиях. Расчеты показали, что бобово-злаковые травостои благодаря длительному долголетию, высокой продуктивности и экономии затрат на внесение азотных удобрений, обеспечивают получение дешевых кормов при высокой агроэнергетической эффективности. Себестоимость зеленых кормов варьировалась от 1,6 до 2,9 руб. за 1 энергетическую единицу, а агроэнергетический коэффициент составлял 2,5-5,2 ед. По этим показателям бобово-злаковые травостои значительно превосходили одновидовые посевы фестулолиума и овсяницы луговой.

В целом диссертационная работа А.А. Климова выполнена на современном методическом уровне, отличается полнотой анализа и достоверностью полученных результатов. В автореферате и опубликованных научных статьях в полной мере нашли отражение основные положения рассматриваемой работы.

Замечания по диссертационной работе

1. Исходя из результатов исследований, следует уточнить рекомендации производству по пункту 2 и, наряду с травосмесью из лядвенца рогатого Луч и фестулолиума Фест, предложить смесь из фестулолиума Фест и люцерны серповидной.
2. Окультуренная почва в опыте 1 характеризовалась повышенным содержанием гумуса – 3,9%. За счет чего был достигнут такой уровень обеспеченности гумусом дерново-подзолистой почвы?
3. В тексте учитывается изменчивость погодных условий по годам и в течение вегетационных периодов, однако обсуждение влияния конкретных гидротермических показателей на продуктивность лядвенце- и люцернофестулолиумовых травостоев представлена не в полной мере. Было бы целесообразно показать, какие биометрические показатели травостоев и компоненты ботанического состава в наибольшей степени реагировали на засушливые или, наоборот, избыточно увлажнённые периоды.
4. Не ясно, почему в опыте 1 не применяли инокуляцию семян бобовых трав культурой клубеньковых бактерий?
5. В диссертационной работе не приведены сведения о поражаемости растений болезнями, о полегаемости лядвенца рогатого и люцерны серповидной и поедаемости их животными.

Заключение

Диссертация Климова Александра Андреевича «Продуктивность лядвенце- и люцернофестулолиумовых травостоев при интенсивном

использовании в условиях Центрального района Нечерноземной зоны» является завершённым научно-квалификационным исследованием, в котором решена актуальная для кормопроизводства Нечерноземной зоны задача повышения продуктивности и устойчивости бобово-злаковых травостоев на дерново-подзолистых почвах разной степени окультуренности с использованием стрессоустойчивых бобовых видов и регулятора роста. По своему уровню и объёму выполненные исследования соответствуют требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. «Общее земледелие и растениеводство».

Официальный оппонент

Мёрзлая Генриэта Егоровна,
главный научный сотрудник лаборатории
агрохимии органических, известковых
удобрений и химической мелиорации
ФГБНУ «ВНИИ агрохимии
им. Д.Н. Прянишникова», доктор
сельскохозяйственных наук
(06.01.09 – Растениеводство), профессор
Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Всероссийский
научно-исследовательский институт
агрохимии им. Д.Н. Прянишникова»
127434, Россия, г. Москва, ул. Прянишникова, д. 31а,
телефон: +7(499) 976-37-50, info@vniia-pr.ru.



Мерзлая Генриэта Егоровна

«19» ноября 2025 г.

Подпись Мерзлой Г.Е. «Заверяю»

Ученый секретарь института

