

Сведения о ведущей организации

Председателю диссертационного
совета 35.2.019.05 на базе
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ
Н. Н. Нецадиму

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»
(наименование ведущей организации в соответствии с уставом)

по диссертационной работе Занозиной Олеси Дмитриевны на тему «Совершенствование элементов технологии возделывания горчицы сарептской (*Brassica juncea* L.) на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»
Сокращенное наименование организации в соответствии с уставом	ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ
Ведомственная принадлежность	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Руководитель организации, утверждающий отзыв ведущей организации	Кухарев Олег Николаевич доктор технических наук, профессор
Почтовый индекс и адрес организации	440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30
Официальный сайт организации	https://pgau.ru/
Адрес электронной почты	penz_gau@mail.ru
Телефон	(8412) 628-359
Сведения о структурном подразделении	Кафедра растениеводства и лесного хозяйства 8(8412) 628565 guschina.v.a@pgau.ru Гущина Вера Александровна доктор с.-х. наук, профессор, зав. кафедрой растениеводства и лесного хозяйства

	Направление научной работы структурного подразделения: Разработка адаптивных систем земледелия лесостепи Среднего Поволжья, направленных на повышение продуктивности сельскохозяйственных культур и воспроизводство почвенного плодородия
Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (от 5 до 15 публикаций) 1. Гущина, В. А. Влияние нормы высева на засоренность агроценозов горчицы сарептской / В. А. Гущина, Ю. А. Прохорова // Нива Поволжья. – 2024. – № 1(69). 2. Гущина, В. А. Формирование урожайности сортов горчицы сарептской в зависимости от нормы высева в лесостепи Среднего Поволжья / В. А. Гущина, А. С. Лыкова, Ю. А. Прохорова // Аграрный научный журнал. – 2024. – № 10. – С. 4-11. 3. Гущина, В. А. Засоренность агроценоза горчицы белой в зависимости от агротехнических приёмов в условиях лесостепи Среднего Поволжья / В. А. Гущина, А. С. Лыкова, А. С. Королев // Аграрный научный журнал. – 2023. – № 6. – С. 12-17. 4. Гущина, В. А. Продуктивность горчицы белой в лесостепной зоне Среднего Поволжья / В. А. Гущина, А. С. Лыкова // Молочнохозяйственный вестник. – 2022. – № 3(47). – С. 55-67. 5. Гущина, В. А. Использование регуляторов роста в технологии возделывания календулы лекарственной на лугово-черноземной почве лесостепи Среднего Поволжья / В. А. Гущина, Е. А. Кутихина // Плодородие. – 2023. – № 6(135). – С. 58-64. 6. Формирование агроценозов календулы лекарственной при использовании регуляторов роста / В. А. Гущина, О. Н. Кухарев, Е. А. Кутихина, Н. В. Фаюстова // Нива Поволжья. – 2023. – № 2(66). 7. Гущина, В. А. Урожайность и масличность семян конопли в лесостепи Среднего Поволжья / В. А. Гущина, А. Д. Смирнов // Нива Поволжья. – 2022. – № 2(62). – С. 1004. 8. Гущина, В. А. Влияние экзогенного регулятора роста Циркон на урожайность семян эхинацеи пурпурной четвертого года жизни / В. А. Гущина, Е. О. Никольская, Н. В. Кочемазова // Нива Поволжья. – 2022. – № 4(64). – С. 1008. 9. Жирнокислотный состав масла семян конопли посевной при ее возделывании в лесостепи Среднего Поволжья / В. А. Гущина, А. Д. Смирнов, Н. Н. Сологуб, И. И. Сологуб // Аграрный научный журнал. – 2022. – № 4. – С. 4-8. 10. Эффективность применения микробиологических удобрений при выращивании сельскохозяйственных культур / Н. П. Чекаев, Ю. В. Корягин,	

Н. В. Корягина [и др.] // Нива Поволжья. – 2022. – № 4(64). – С. 1004

11. Действие микробиологических удобрений и химических протравителей на посевные качества семян сельскохозяйственных культур / Н. П. Чекаев, Ю. В. Блинохватова, А. В. Нуштаева, В. О. Ногаев // Нива Поволжья. – 2022. – № 1(61). – С. 01003.

12. Гущина, В. А. Применение микроэлементных удобрений на технической конопле сорта Сурская и их влияние на содержание каннабиноидов / В. А. Гущина, А. А. Смирнов, А. Д. Смирнов // Нива Поволжья. – 2021. – № 1(58). – С. 3-10.

13. Гущина, В. А. Фотосинтетическая деятельность конопли посевной при некорневой подкормке микроэлементными удобрениями / В. А. Гущина, А. Д. Смирнов // Вестник Чувашской государственной сельскохозяйственной академии. – 2021. – № 1(16). – С. 5-8.

14. Агрономическая оценка выращивания гибридов подсолнечника различных производителей в почвенно-климатических условиях Пензенской области / С. В. Богомазов, Е. Г. Куликова, Ю. В. Корягин, Н. В. Корягина // Нива Поволжья. – 2021. – № 3(60). – С. 52-59.

15. Гущина, В. А. Семенная продуктивность конопли посевной средне-русского экотипа сорта Сурская при выращивании в годы с различными гидротермическими условиями / В. А. Гущина, А. А. Смирнов, А. Д. Смирнов // Нива Поволжья. – 2020. – № 2(55). – С. 34-39.

Ректор



(подпись)

О. Н. Кухарев

27.01.2025 г.



с подтверждаю:

Доктор федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет», доктор технических наук, профессор

О.Н. Кухарев

«25» февраля 2025 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет» на диссертационную работу **Занозиной Олеси Дмитриевны** на тему: «Совершенствование элементов технологии возделывания горчицы сарептской (*Brassica juncea* L.) на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья», представленную к защите в диссертационном совете 35.2.019.05 при ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство (сельскохозяйственные науки).

Актуальность темы. Одной из древнейших и широко используемых культур в мире является горчица. В Российской Федерации горчица сарептская (*Brassica juncea* L.) занимает почетное место среди основных масличных культур, уступая лишь подсолнечнику, сое, рапсу и льну. Ее народно-хозяйственное значение многообразно: пищевое масло, горчичный порошок, зеленые удобрения и корм – цель ее возделывания.

В условиях изменяющегося климата, расширения посевных площадей и выведения новых сортов горчицы, сельскохозяйственным производителям становится все более актуальным внедрять научно обоснованные агроприемы, адаптированные к специфическим почвенно-климатическим условиям региона возделывания, которые позволят повысить ее урожайность.

В этом контексте исследования Занозиной О.Д., посвященные совершенствованию агроприемов (срок посева, норма высева, применение макро- и микроудобрений), учитывающих биологические особенности горчицы и климатические условия региона, оказывают значительное научно-практическое значение. Они способствуют получению стабильно высоких урожаев при рациональном использовании финансовых и материальных ресурсов, что делает их особенно актуальными для современного сельского хозяйства.

Диссертационная работа выполнена в ФГБНУ ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта».

Цель исследований состоит в совершенствовании технологии возделывания горчицы сарептской за счет оптимизации сроков посева, норм высева и применения макро- и микроудобрений.

Научная новизна исследований заключается в оптимизации сроков посева, норм высева семян, макро- и микроудобрений при возделывании горчицы сарептской на семена и зеленую массу на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья. Выявлены особенности роста растений горчицы сарептской, уточнены элементы технологии ее возделывания, определена взаимосвязь элементов технологии, биохимического состава семян и зеленой массы, используемой на корм и в качестве сидерата.

Теоретическая и практическая значимость работы

На основании проведенных исследований на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья дано научное обоснование элементов технологии возделывания горчицы сарептской. Для нее определены оптимальный срок посева, норма высева семян, сроки и дозы применения макро- и микроудобрений, обеспечивающие получение стабильно высоких урожаев семян и зеленой массы. Разработанная технология возделывания горчицы сарептской позволяет получать урожай семян на уровне 1,81-2,20 т/га, зеленой массы – 28-38 т/га.

Степень обоснованности научных положений выводов и рекомендаций, их достоверность. Научные положения, выводы и рекомендации, представленные в диссертационной работе, основаны на результатах трехлетних полевых (2021-2023 гг.) опытов и лабораторных анализов, а также подтверждены производственными экспериментами.

В диссертации использованы методики и стандарты, общепринятые в общем земледелии и растениеводстве. Достоверность полученных данных была подтверждена статистической обработкой и расчетом экономической эффективности.

Научные положения, носят конкретный характер и соответствуют уровню кандидатской работы. Выводы логично вытекают из содержания работы, рекомендации содержат четкую информацию о применении в практике сельскохозяйственного производства. Основные положения были доложены на научно-практических конференциях различного уровня, опубликовано 11 печатных работ, в том числе 3 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 1 – индексируемая в Scopus.

Апробация работы. Материалы диссертации докладывались, обсуждались и получили одобрение специалистов в 2021-2023 гг. на всероссийских и международных научно-практических конференциях.

Краткая характеристика работы. Диссертация Занозиной О. Д. изложена на 151 странице, состоит из введения, пяти глав, заключения, предложений производству, списка литературы и приложений. Работа включает 29 таблиц, 7 рисунков и 14 приложений. Список использованных источников состоит из 211 наименований, в том числе 31 на иностранных языках.

Во введении обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи исследований, изложена научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, степень достоверности и апробация результатов, методология и методы исследований, выносимые на защиту положения, структура и объем диссертации.

В первой главе «Биологические особенности и элементы технологии возделывания горчицы сарептской» раскрывается аналитический обзор отечественной и зарубежной научной литературы, посвященной теме диссертации. Исследуются биологические и ботанико-морфологические особенности горчицы, а также ее народнохозяйственное значение. Кроме того, глава освещает опыт как в России, так и за ее пределами, касающийся влияния сроков посева, норм высева семян и применения макро- и микроудобрений на продуктивность горчицы сарептской. Эти аспекты рассматриваются в контексте возделывания горчицы сарептской как на семена, так и на зеленую массу, включая использование в качестве зеленых удобрений и зеленого корма. Приведенные материалы подчеркивают глубокое понимание исследуемых проблем со стороны диссертанта, отражая его высокую степень осведомленности и академической зрелости.

Во второй главе «Условия, схемы опытов, материалы и методы исследования» представлена информация о почвенно-климатических условиях Краснодарского края, где проводились эксперименты, а также агрохимическая характеристика почвы опытных участков (чернозем выщелоченный). Также изложены схемы трех экспериментальных опытов и подробная агротехника возделывания горчицы сарептской. Более того, в этой главе собраны нормативные документы и методические рекомендации, на основании которых были организованы как полевые, так и лабораторные исследования. Эти материалы служат основой для глубокого понимания проводимых экспериментов и помогают освещать важные аспекты сельскохозяйственного производства в данном регионе. Каждое изложенное знание аккуратно вписывается в контекст практических задач, способствуя созданию прочной базы для дальнейших изысканий.

В третьей главе «Влияние сроков посева, норм высева семян и применения удобрений на семенную продуктивность горчицы сарептской» автор излагает результаты влияния сроков посева, норм высева, а также применения азотного и комплексных микроудобрений на семенную продуктивность горчицы сарептской, включая ее рост, структуру урожая, общий урожай и биохимические характеристики семян. Исследования соискателя подтверждают, что срок посева оказывает значительное влияние на продолжительность вегетационного периода растений, в отличие от других агроприемов, таких как нормы высева и уровень минерального питания. Ранний (первый) срок посева в сочетании с минимальной нормой высева (1,3 млн шт./га) способствует увеличению урожайности и содержанию масла. Полевые опыты демонстрируют важность применения азотных удобрений и микроудобрений для получения высоких урожаев, а также подчеркивают, что сбалансированное минеральное питание является ключом к улучшению биометрических параметров растений. В частности, некорневая обработка микроудобрениями Микро (1 л/га) и Брассика (2 л/га) на посевах обеспечила урожайность 2,10 т/га, с содержанием масла в семенах 47,9 % и сбором масла 0,91 т/га.

В четвертой главе «Урожай и качество зеленой массы горчицы сарептской при оптимизации агроприемов возделывания» диссертации

представлены результаты влияния сроков посева, норм высева семян, макро- и микроудобрений на урожайность зеленой массы горчицы сарептской, которая может служить не только зеленым удобрением (сидератом), но и кормом для крупного рогатого скота. В результате тщательных учетов и анализов автор подтвердил высокую значимость горчицы сарептской в агроэкосистеме, подчеркивая ее ценность как зеленого удобрения и корма. Диссертант выявил, что ранний (первый) срок посева и максимальная норма высева семян (2,7 млн шт./га) обеспечивают наилучшие показатели урожайности зеленой массы – 29,77 т/га, а сухой биомассы – 5,23 т/га. Однако посев в третий (поздний) срок с нормой 2,0 млн шт./га обеспечивает получение зеленой массы с оптимальными биохимическими характеристиками для кормления КРС, что имеет значение при планировании севооборота. Установленные закономерности о роли удобрений в увеличении урожайности, такие как прирост зеленой массы при внесении аммиачной селитры, подчеркивают важность комплексного подхода в агрономии для достижения как количественных, так и качественных показателей сельскохозяйственной продукции.

В пятой главе «Экономическая эффективность возделывания горчицы сарептской на семена» соискатель представил экономическую оценку изучаемых вариантов, убедительно продемонстрировав, что наилучшим сроком посева горчицы сарептской является ранний посев с нормой 1,3 млн шт./га. Это сочетание обеспечивало чистый доход на уровне 14,8 тыс. рублей на гектар и рентабельность производства 83 %. Кроме того, применение аммиачной селитры в дозе N_{60} в фазе всходов позволяет достичь прибыли в 21 тыс. рублей на гектар с рентабельностью 128 %. Наконец, внесение микроудобрения Брассика в дозе 2 литра на гектар в фазе стеблевания обеспечивает 17,3 тыс. рублей на гектар прибыли, с рентабельностью 99 %. Автор отмечает, что избранные агроприемы не только способствуют повышению доходности производства горчицы сарептской, но и подчеркивают значимость инновационных подходов в сельском хозяйстве. Такие меры могут стать основой для успешного и устойчивого развития аграрного сектора в целом, открывая новые горизонты для производителей.

В заключении по результатам исследований автором сделаны выводы и даны рекомендации производству, которые логически вытекают из содержания диссертационной работы.

В целом, диссертация написана логически и последовательно. Актуальность темы, объем, и глубина проведенных исследований свидетельствуют о высокой теоретической и практической значимости полученных результатов. Автореферат соответствует структуре и содержанию диссертационной работы, в нем приведены наиболее значимые результаты исследований.

Значимость для науки и практики состоит в том, что на основании проведенных полевых, лабораторных исследований и экономических расчетов производству даны рекомендации по наиболее эффективным технологиям возделывания горчицы сарептской на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья. Результаты исследований в 2024 г. прошли производственные испытания в Краснодарском крае на предприятии АО «Воронцовское» и

успешно прошли производственную проверку. В частности, урожайность горчицы сарептской увеличилась на 0,31 т/га, а чистый доход предприятия вырос на 6,8 тыс. руб./га.

Результаты исследований могут быть широко использованы и найти практическое применение в общем земледелии (разработаны рекомендации по технологии возделывания) и при возделывании горчицы сарептской в производственных условиях путем внедрения агротехнических приемов (предпосевной обработки семян комплексными водорастворимыми удобрениями, протравителями и подкормки вегетирующих растений), способных обеспечить высокие, стабильные урожаи, снижение материальных затрат с достижением максимального экономического эффекта.

Тема диссертации соответствует заявленной научной специальности. Полученные экспериментальные данные в диссертационной работе рассмотрены всесторонне, изложены четко, последовательно, хорошим научным языком, легко читаются и соответствуют поставленной цели и задачам. Все данные, полученные соискателем, были обработаны с помощью методов статистического анализа, выбранных в зависимости от поставленных задач. В автореферате и опубликованных научных работах полностью отражено содержание диссертации.

Оценивая представленную диссертацию положительно, в качестве замечаний и пожеланий следует отметить следующее:

1. В пункте 1.4 первой главы «Использование яровых капустных культур **в питании** сельскохозяйственных животных было бы корректнее написать «в кормлении».

2. С целью импортозамещения и поддержания отечественного производителя для выполнения эксперимента можно было бы использовать микроэлементные удобрения российского производства, которые по содержанию макро- и микроэлементов, и влиянию на растения не уступают зарубежным.

3. В основных фазах развития горчицы сарептской (с. 56) диссертант пропустил розетку листьев и бутонизацию. Далее на с. 57 автор утверждает, что при достаточном увлажнении в 2022 г. увеличивается продолжительность межфазных периодов. Для такого заключения необходимо рассчитать гидротермический коэффициент (ГТК) по Г.Т. Селянинову.

4. В результатах исследований при проведении анализа урожайности и масличности семян горчицы в зависимости от использования микроудобрений следовало указать их механизм действия, пусть даже предположительно, а не только констатировать результат.

5. В опытах на с. 99 и 100 показаны результаты по содержанию каротина в сухом веществе горчицы, однако в методике исследований не указан метод его определения.

6. К сожалению в главе 5 не представлены расчеты экономической эффективности выращивания горчицы на зеленый корм. Кроме экономической эффективности, желательно было показать энергетическую оценку изучаемых приемов, поскольку при переходе к рыночной экономике и при систематическом изменении цен на материалы и услуги невозможно дать

объективную оценку технологических приемов при возделывании культуры, используя современные экономические методы.

7. В работе встречается неудачные выражения: для избежания (с. 33), горчица проходит через несколько фаз роста (с. 56) межфазовые периоды (с. 56), методы выращивания и т.д.

Заключение. В целом, диссертационная работа на тему «Совершенствование элементов технологии возделывания горчицы сарептской (*Brassica juncea* L.) на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья» отражает актуальность и результативность исследований, а также завершенность и готовность для использования в сельском хозяйстве.

Диссертационная работа и автореферат отвечают требованиям, предъявляемым ВАК Минобрнауки РФ к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013), а ее автор Занозина Олеся Дмитриевна заслуживает присуждение ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по научной специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Отзыв ведущей организации на диссертационную работу Занозиной Олеси Дмитриевны на тему: «Совершенствование элементов технологии возделывания горчицы сарептской (*Brassica juncea* L.) на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья» рассмотрен и одобрен на расширенном заседании кафедры растениеводства и лесного хозяйства ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет» протокол № 12 от «24» февраля 2025 г.

Отзыв подготовил:

заведующая кафедрой растениеводства и лесного хозяйства ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет», профессор, доктор сельскохозяйственных наук по специальности

06.01.09 - растениеводство

В.А. Гущина Вера Алексеевна Гущина

Сведения о ведущей организации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет» (адрес: 440014, Пензенская область, город Пенза, Ботаническая ул., д.30; телефон: +7 (8412) 628-359, E-mail: penz_gau@mail.ru

Занозина О.Д.

14.03.2025



личную подпись *Гущина В.А.*
подтверяю
начальник управления кадров
Ю.В. Матвеева
Ю.В. Матвеева