

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, главного научного сотрудника лаборатории земледелия Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» Кильдюшкина Василия Михайловича на диссертационную работу Ростовской Елизаветы Николаевны «Совершенствование элементов технологии выращивания горчицы в условиях степного Крыма», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук в диссертационный совет 35.2.019.05 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» по специальности 4.1.1. – Общее земледелие и растениеводство

Актуальность темы. Одной из важнейших задач земледелия является рациональное и бережное использование природных ресурсов. Засушливые условия и отсутствие возможности орошения, после прекращения подачи воды по Северо-Крымскому каналу, значительно ограничивают ассортимент полевых культур для выращивания в Крыму, что отрицательно сказывается на формировании севооборотов. Основную долю в структуре посевов полуострова занимают озимые зерновые. Расширение спектра культур, пригодных для выращивания в засушливых условиях и являющихся хорошим предшественником для озимых зерновых, позволит рационально использовать природные ресурсы Крыма.

К таким культурам относится горчица. Однако в структуре посевных площадей Крыма она не получила еще достаточного распространения, по причине слабой изученности технологии ее выращивания в засушливых условиях степной зоны Крымского полуострова и как следствие низкой урожайности.

В связи с этим, разработка агроприемов, сочетающих в себе, как биологические особенности культуры, так и природно-климатические условия региона, позволит обеспечить получение стабильно высоких урожаев горчицы на фоне рационального расходования финансовых и материальных средств, что является актуальным на сегодняшний день.

Научная новизна исследований заключается в том, что впервые в условиях степного Крыма на черноземах южных дано обоснование возможности и целесообразности выращивания разных видов горчицы, проведены исследования по изучению семенной продуктивности горчицы белой и горчицы сарептской в зависимости от уровня азотного питания и нормы высева культуры, выявлены характер и степень зависимости урожайности горчицы белой и горчицы сарептской от изучаемых элементов технологии выращивания и условий года.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается аналитическим подходом к обзору литературы и состоянию изученности вопроса, постановке цели и задач исследований, достаточным количеством наблюдений, анализов и учётов в полевом опыте, данными лабораторных исследований, а также критериями статистической оценки и экономической эффективности.

Значимость полученных результатов для науки и практики. Результаты исследований диссертационной работы вносят существенный вклад в развитие современных теоретических знания в области растениеводства, значительно расширяют научные представления о роли элементов технологии в формировании урожайности горчицы.

Результаты проведенных исследований положены в основу рекомендаций для сельхозтоваропроизводителей региона, предложены научно обоснованные дозы азотного удобрения при предпосевном внесении и нормы высева горчицы белой и горчицы сарептской. Внедрение результатов исследований было проведено в сельхозпредприятиях Республики Крым в 2019 году в КФХ «Сокол» на площади 55 га, в 2019-2020 гг. в ООО «Технопроект» на площади 50 га и в 2020 году в ООО «Сармат-Агро» на площади 32 га.

Оценка структуры и содержания диссертации. Диссертация изложена на 220 страницах, содержит 45 таблиц, 15 рисунков, состоит из введения, 6

глав, заключения, предложений производству, библиографического списка использованной литературы, который включает 241 наименование, в том числе 25 на латинице, 51 приложение.

Публикации. Результаты исследований опубликованы в 12 научных статьях, в том числе 5 в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Апробация результатов исследований. Результаты исследований доложены на заседаниях кафедры земледелия и растениеводства института «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», ученого совета ФГБУН «НИИСХ Крыма» (2017–2019 гг.) и научных конференциях: III- VI Международная научно-практическая конференция «Современное состояние, проблемы и перспективы развития аграрной науки» (Ялта, 2018-2020, Симферополь 2021); Российская научно-практическая конференция «Агробиологические основы адаптивно-ландшафтного ведения сельскохозяйственного производства», посвященная 100-летию академии биоресурсов и природопользования ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» (Симферополь, 2018); Российская научно-практическая конференция «Агроэкологическая оценка земель и проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия» (Анапа, 2019); V научно-практическая конференция профессорско-преподавательского состава, аспирантов, студентов и молодых ученых «Дни науки КФУ им. В.И. Вернадского» (Симферополь, 2019); Международная научно-практическая конференция «Рациональное использование природных ресурсов в агроценозах» (Симферополь, 2020); Юбилейная Международная научно-практическая конференция «Современные методы и проблемы селекции, семеноводства и технологии возделывания зерновых и кормовых культур» (Зерноград, 2020).

Краткая характеристика работы.

Во **введении** отражены актуальность темы исследований, степень ее разработанности, определены цель и задачи исследований, научная новизна,

оценена практическая значимость работы, сформулированы основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе проведен обширный обзор отечественной и зарубежной научной литературы по исследуемой тематике. Достаточно убедительно показано состояние изученности проблемы. Отмечена перспектива расширения и увеличения объемов производства горчицы благодаря многоплановости ее использования. Рассмотрено влияние элементов технологии в различных почвенно-климатических условиях на продуктивность горчицы, обоснована необходимость проведения исследований по теме диссертации.

Во второй главе представлены почвенно-климатические и погодные условия проведения опытов, схема опытов и методика проведения исследований. Подробно описаны используемые в исследовании методики лабораторных анализов и полевых опытов. Дается исчерпывающее описание агротехники возделывания горчицы в опыте. Эксперименты проводились с применением современных методов и методик исследований. В целом методика проведения исследований соответствует поставленным задачам и не вызывает нареканий.

В третьей главе представлены результаты исследований по изучению трех видов горчицы: горчица белая, горчица сарептская и горчица черная. Здесь проанализированы: продолжительность вегетационного периода, полевая всхожесть и сохранность растений, семенная продуктивность горчиц, содержание жирного и эфирного масел. Самой продуктивной в условиях степного Крыма является горчица сарептская, в среднем урожайность у неё составила 0,77 т/га. У горчицы белой урожай был на 0,22 т/га меньше, у горчицы черной – на 0,32 т/га. Наибольшее количество жира содержится в семенах горчицы сарептской 46,9 %, эфирного масла – в семенах горчицы черной 0,95 %. Изменчивость показателей качества масла в природно-климатических условиях степного Крыма у всех видов горчицы слабая,

коэффициенты вариации до 10 %. Полевая всхожесть в благоприятных условиях у всех видов горчицы находится на высоком уровне 89-98 %. В условиях жаркой и сухой весны всхожесть снижается у горчицы сарептской до 53 %, у горчицы черной – до 80 % и у горчицы белой – до 90 %. Горчица белая и сарептская наиболее адаптированы к засушливым условиям степного Крыма, сохранность растений в контрастные по погодным условиям годы находится в пределах 92 - 99 %. Вегетационный период у горчицы сарептской составляет 84-104 дня, у горчицы белой 76–99 дней, у горчицы черной 72–93 дня. При этом горчицы белая и черная созревает фактически одновременно.

В четвертой главе автор исследует влияние уровня азотного питания и нормы высева на всхожесть и сохранность растений горчицы белой, уровень засоренности посевов, урожайность, структуру и качественные показатели урожая. Показана зависимость полевой всхожести семян и сохранности растений от гидротермических условий, отмечено отсутствие влияния изучаемых факторов на данные показатели. Дан подробный анализ влияния уровня азотного питания и нормы высева на семенную продуктивность в зависимости от метеоусловий года. Максимальные прибавки в урожае азотные удобрения обеспечили в благоприятном 2017 году, рост урожайности составил 0,18 – 0,47 т/га (33 – 85 %). В засушливых условиях (2018 год) прибавка в урожае от применения азотных удобрений была равна нулю. В среднем оптимальный урожай на уровне 0,63 т/га обеспечила доза внесения азота N_{60} , прибавка составила 0,21 т/га (50 %). При этом максимальную окупаемость 1 кг вносимого азота прибавкой урожая семян обеспечило внесение минимальной дозы удобрений (N_{20}), она составила 5 кг/кг. Снижение семенной продуктивности одного растения с увеличением нормы высева, компенсирует рост густоты стояния растений, оптимальный урожай семян на уровне 0,6 т/га обеспечивает норма высева 2 млн шт./га. Установлено, что растения горчицы белой способны подавлять рост и развитие сорняков. Увеличение нормы высева положительно сказывается на снижении засоренности посевов. Максимальное угнетающее действие растения горчицы

оказали при нормах высева 2,5 и 3,0 млн шт./га. Сухая масса сорняков в среднем за 2017-2019 гг. в этих вариантах была наименьшей и составила 38,8 и 35,4 г/м² соответственно. Существенному развитию сорных растений в неблагоприятные для горчицы белой годы способствует азот в дозах N₄₀, N₆₀ и N₈₀, в этих вариантах сухая масса сорняков в среднем за годы исследований была самой высокой и находилась в пределах от 78,8 до 83,1 г/м². При внесении азота в дозе N₂₀ отмечена только тенденция к увеличению массы сорняков. Товарно-качественные характеристики семян горчицы белой определяются метеорологическими условиями во время вегетации, независимо от дозы внесенного азота и нормы высева культуры. Хорошая влагообеспеченность в период «всходы – начало образования зеленого стручка» способствует увеличению содержания жирного масла в семенах, а высокие температуры воздуха и обильные осадки в фазу «образования зеленого стручка» положительно влияют на содержание эфирных масел.

В пятой главе показано влияние агротехнических факторов на структурные показатели урожая, урожайность, содержание жирного и эфирного масел в семенах, степень засоренности посевов, всхожесть семян и сохранность растений горчицы сарептской. Характер влияния нормы азотного удобрения и нормы высева на семенную продуктивность горчицы сарептской имеет определенную зависимость от метеоусловий года. Предпосевное внесение аммиачной селитры повышает урожайность на 0,15 – 0,31 т/га или 30 – 62 %. В благоприятные годы (2017г.) максимальные прибавки обеспечивают нормы N₆₀ (0,61 т/га) и N₈₀ (0,70 т/га), в менее благоприятные (2019г.) – нормы N₄₀ (0,14 т/га), N₆₀ (0,22 т/га) и N₈₀ (0,20 т/га). В засушливых условиях (2018г.) эффект от применения удобрений отсутствует. С увеличением нормы вносимого азота прибавка урожая семян горчицы на каждый затраченный килограмм действующего вещества удобрений заметно снижается. Максимальная окупаемость отмечена при внесении азота в дозе 20 кг д.в./га, она составила 7,5 кг. Самая высокая урожайность формируется на посевах с расходом семенного материала из расчета 2,5 млн шт. /га, в среднем за период

исследований она составила 0,77 т/га, что в сравнении с другими вариантами больше на 0,04 – 0,21 т/га. В благоприятные для развития горчицы годы максимальное угнетение сорняков обеспечивает норма высева 2,5 млн шт./га. С ухудшением метеоусловий хороший результат показывает более высокая норма высева – 3,0 млн шт./га. Азотные удобрения способствуют росту и развитию сорной растительности, существенное увеличение засоренности обеспечивают дозы N_{60} и N_{80} , абсолютно сухая масса сорняков на фоне внесения этих доз составила 105,4 и 106,5 г/м² и была в 1,5 раза больше контроля. Внесение азота в дозах N_{60} и N_{80} в благоприятные годы (2017) способствует снижению содержания жирного масла в семенах горчицы сарептской. Достаточная влагообеспеченность в начальный период развития горчицы положительно влияет на процесс маслообразования, а в период созревания – отрицательно. На накопление эфирного масла существенно влияют только условия года.

В **шестой главе** проведена всесторонняя оценка экономической эффективности производства горчицы. Рассчитано, что выращивание всех видов горчицы экономически оправдано. При невысокой урожайности и высокой стоимости маслосемян рентабельность составила 56,2-130,7 %. Экономически оправданной нормой высева для горчицы белой является 2 млн всхожих семян на гектар (уровень рентабельности 55,3 %), для горчицы сарептской – 2,5 млн всхожих семян на гектар (уровень рентабельности 71,9 %). Оптимальной нормой внесения азота под предпосевную культивацию при выращивании горчицы белой и горчицы сарептской является N_{20} .

Замечания и пожелания к диссертационной работе.

1. В главе 3 приведены данные о продолжительности вегетационного периода, полевой всхожести и сохранности растений горчицы, тогда как в названии главы отражена только продуктивность «Продуктивность видов горчицы в засушливых условиях степного Крыма».

2. Целесообразно было привести пояснения установленному факту более высокой всхожести семян горчицы белой в условиях жаркой и сухой весны в сравнении с горчицей сарептской и горчицей черной.

3. В названиях глав 4 и 5 следует писать «нормы высева», вместо «норм высева».

4. Автор указывает на зависимость влияния нормы азотного удобрения на продуктивность посевов горчицы от складывающихся метеоусловий года. В связи с этим целесообразно было бы в главе 2 «Условия и методика проведения исследований» привести данные о частоте засушливых, влажных и умеренно-влажных лет, что позволило бы дать более полную оценку эффективности применения азотных удобрений. При характеристике климата степи Крыма также желательно было бы привести и значения ГТК, так как некоторые показатели в работе проанализированы с их учетом.

5. В уравнениях регрессии, описывающих закономерности влияния нормы азотного удобрения и нормы высева на урожайность горчицы белой и горчицы сарептской в зависимости от условий года приведен показатель «индекс года». Следовало дать пояснения данного показателя в главе 2 «Условия и методика проведения исследований».

6. В подразделах 4.3 и 5.3 целесообразно было проанализировать еще и степень засоренности семян при уборке в зависимости от изучаемых факторов.

7. Желательно было проанализировать данные исследований на наличие зависимости содержания жирного и эфирных масел в семенах горчицы от величины урожайности.

Отмеченные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы и не умоляют ее достоинств.

В целом, следует заключить, что диссертационная работа «Совершенствование элементов технологии выращивания горчицы в условиях

степного Крыма» по научной и прикладной значимости полученных результатов, по своему содержанию и оформлению соответствует требованиям пунктов 9-11, 13 и 14 «Положения о присуждении учёных степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 01.10.2018г. с изм. от 26.05.2020г., 27.08.2021г.), а её автор Ростова Елизавета Николаевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1 – Общее земледелие и растениеводство.

Официальный оппонент:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории земледелия федерального государственного бюджетного научного учреждения «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» (350012, Краснодарский край, г. Краснодар, Центральная усадьба КНИИСХ, тел. 8 (861) 222-17-48 факс: 2226972, e-mail: kniish@kniish.ru)

02.08.2023г.



Кильдюшкин Василий Михайлович

Подпись Василий Михайлович Кильдюшкина заверяю:

Заместитель директора по научной работе

ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко»

кандидат с.-х. наук



Колесникова Ольга Федоровна

Председателю диссертационного
совета 35.2.019.05 на базе
ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени
И.Т. Трубилина»
профессору Н.Н. Нещадиму

Сведения об официальном оппоненте

Кильдюшкин Василий Михайлович, доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, главный научный сотрудник агротехнологического отдела Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» Министерство сельского хозяйства Российской Федерации по диссертационной работе Ростовской Елизаветы Николаевны на тему «Совершенствование элементов технологии выращивания горчицы в условиях степного Крыма», представленной на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1 - общее земледелие и растениеводство.

Направления научной работы:

1. Кильдюшкин В.М. Влияние минеральных и органических удобрений в зернопропашном севообороте на свойства чернозёма выщелоченного Западного Предкавказья / В.М. Кильдюшкин, В.Н. Слюсарев, О.А. Подколзин, А.В. Осипов // Масличные культуры. – 2022. – № 2 (190). – С. 51-56.

2. Федащук Е.Д. Оценка эффективности минеральных удобрений в посевах озимой пшеницы в условиях недостаточного увлажнения степных агроландшафтов Западного Предкавказья / Е.Д. Федащук, О.А. Подколзин, В.М. Кильдюшкин // Научный журнал КубГАУ. – 2022. – № 1, 180 (06). – С. 258-266.

3. Кильдюшкин В.М. Плодородие почвы и урожайности озимой пшеницы и кукурузы на зерно в короткоротационном севообороте при различных технологиях выращивания / В.М. Кильдюшкин, А.Г. Солдатенко, Е.Г. Животовская // Масличные культуры. – 2022. – № 2 (182). – С. 88-93.

4. Кильдюшкин В.М. Влияние различных систем основной обработки на агрофизические показатели чернозёма выщелоченного деградированного и урожайности озимой пшеницы на Кубани / В.М. Кильдюшкин, Е.Г. Животовская // в сборнике материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию профессора Прохорова А.А., 13-15 февраля 2017 г.; Курский федеральный аграрный научный центр. – 2021. – С. 137-139.

5. Кильдюшкин В.М. Влияние различных технологий возделывания на продуктивность озимой пшеницы и плодородия чернозёма выщелоченного / В.М. Кильдюшкин, А.Г. Солдатенко, Е.Г. Животовская // Масличные культуры. – 2019. – № 3 (179). – С. 64-67.

6. Кильдюшкин В.М. Урожайность подсолнечника и сои на чернозёме, выщелоченном в зависимости от технологии возделывания в Краснодарском крае / В.М. Кильдюшкин, А.Г. Солдатенко, Е.Г. Животовская, О.А. Подколзин // Масличные культуры. – 2018. – № 2 (174). – С. 71-74.

7. Кильдюшкин В.М. Плодородие чернозёма, выщелоченного деградированного и продуктивность озимой пшеницы и кукурузы на зерно при различных технологиях возделывания / В.М. Кильдюшкин, А.Г. Солдатенко, Е.Г. Животовская, О.Б. Быков // в сборнике докладов Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию со дня рождения члена-корреспондента РАН Г.Н. Черкасова (12-14 сентября 2018 г.). – Под ред. Д.В., Дубовик и др. – Курск. – 2018. – С. 192-195.

Подпись *Кильдюшкин* В.М. Кильдюшкин

«07» 06 2023 г.



Подпись *В.М. Кильдюшкин*
заверено: *уч. секретарь*
ФГБНУ "Центр им. П.П. Лукьяненко" *Ю.А. Паленко*

ОТЗЫВ

официального оппонента кандидата сельскохозяйственных наук **Коваль Александры Викторовны** на диссертационную работу **Ростовой Елизаветы Николаевны** «Совершенствование элементов технологии выращивания горчицы в условиях степного Крыма» 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 исследования. Производство масличных культур традиционно является основой продовольственного комплекса. Горчица — это ценная масличная культура, дающая удовлетворительные урожаи в условиях засушливого климата. Вследствие этого она возделывается в основном в засушливых районах Волгоградской, Саратовской, Ростовской, Новосибирской, Омской областях, в Республике Калмыкия, а также в Крыму. Она характеризуется высокой засухоустойчивостью, низкой требовательностью к почвам, коротким периодом вегетации (60-120 дней), как следствие, рано освобождает поле, при этом обладает уникальными мелиоративными и фитосанитарными способностями.

Природно-климатические условия Крыма имеют высокий биопотенциал для производства данной культуры, однако основным фактором, ограничивающим максимальную реализацию, является недостаточная влагообеспеченность. Основную долю в структуре посевов занимают озимые зерновые. Расширение спектра культур, пригодных для выращивания в засушливых условиях и являющихся хорошим предшественником для озимых зерновых, позволит повысить эффективность использования природных ресурсов Крыма.

Поэтому исследования Ростовой Е.Н., направленные на разработку агроприемов, учитывающих биологические особенности культуры и природно-климатические условия региона, обеспечивающих получение стабильно высоких для складывающихся условий урожаев горчицы при рациональном расходовании финансовых и материальных ресурсов, представляют научную и практическую значимость.

Диссертационная работа выполнена в Институте «Агротехнологическая академия» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского».

Научная новизна исследований. В результате исследований в условиях степного Крыма автором изучена сравнительная оценка продуктивности и качества семян горчицы белой, сарептской и черной. Установлен характер и степень влияния обособленного и комплексного влияния нормы высева семян и дозы азотного удобрения на рост и развитие растений горчицы белой и горчицы сарептской, засоренность их посевов, продуктивность и накопление масла в семенах. Подобраны оптимальные нормы высева и дозы азотного удобрения для данных видов.

Практическая значимость работы. На основании проведенных исследований для почвенно-климатических условий степного Крыма, Ростова Е.Н. сделала научное обоснование основным элементам технологии возделывания горчицы белой и сарептской: определены для них оптимальные нормы высева семян и дозы предпосевного внесения азотных удобрений, получены новые знания о всхожести и сохранности горчицы, засоренности ее посевов, формировании структуры урожая.

Материалы диссертации могут быть использованы при разработке рациональных агротехнологий возделывания горчицы, позволяющих снизить затраты при ее производстве, улучшить экологическую обстановку в агроценозах и оптимизировать экономику хозяйств.

Апробация работы. Основные положения и материалы диссертационной работы докладывались на заседаниях кафедры земледелия и растениеводства института «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», ученого совета ФГБУН «НИИСХ Крыма» (2017–2019 гг.) и научных конференциях: III–VI Международная научно-практическая конференция «Современное состояние, проблемы и перспективы развития аграрной науки» (Ялта, 2018–2020, Симферополь 2021); Российская научно-практическая конференция «Агробиологические основы адаптивно-ландшафтного ведения сельскохозяйственного производства», посвященная 100-летию академии биоресурсов и природопользования ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» (Симферополь, 2018); Российская научно-практическая конференция «Агроэкологическая оценка земель и проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия» (Анапа, 2019); V научно-практическая конференция профессорско-преподавательского состава, аспирантов, студентов и молодых ученых «Дни науки КФУ им. В.И. Вернадского» (Симферополь, 2019); Международная научно-практическая конференция «Рациональное использование природных ресурсов в агроценозах» (Симферополь, 2020); Юбилейная Международная научно-практическая конференция «Современные методы и проблемы селекции, семеноводства и технологии возделывания зерновых и кормовых культур» (Зерноград, 2020).

По материалам исследований опубликовано 12 научных работ, в том числе 5 в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации и 7 статей в РИНЦ.

Краткая характеристика работы. Диссертация Ростовской Е.Н. изложена на 226 страницах компьютерного текста, содержит 45 таблиц, 23 рисунка в основном тексте диссертации и 53 приложений. Состоит из 6 глав, заключения, предложений производству, библиографического списка использованной литературы, который включает 220 наименований, в том числе 24 на иностранных языках.

Во **введении** на 7 страницах отражены актуальность исследований, указаны цели и задачи исследования, предмет и методы исследования, научная новизна работы, оценена ее практическая значимость и апробация, представлены основные положения, выносимые на защиту.

В **первой** главе на 25 страницах представлен обзор научных публикаций по агробиологическим особенностям видов горчицы и их соответствию почвенно-климатическим условиям степного Крыма. Рассмотрен опыт отечественных и зарубежных ученых о влиянии нормы высева и уровня минерального питания на продуктивность посевов горчицы. Приведенный материал показывает о хорошем знании диссертантом поставленных на изучение вопросов, на основании чего убедительно обоснованно необходимости проведения исследований по теме диссертации.

Во **второй** главе представлены почвенно-климатические условия, схема опытов и методика исследований. Данные метеорологических условий в полном объеме отражают свойства климата проведения места исследований.

Методика проведения опытов позволяет интерпретировать полученные данные в регионе на территории со сходными почвенно-климатическими условиями. Исследования проводились с применением современных методов и методик исследований.

Третья глава диссертационной работы посвящена результатам исследования. В ней отражены результаты исследований по полевой всхожести, продолжительности вегетационного периода, сохранности растений к уборке, урожайности, содержанию растительных жиров и эфирных масел в семенах горчицы сарептской, горчицы белой и горчицы черной.

Установлено, что при выращивании в степной зоне Крыма самый продолжительный период вегетации имеют растения горчицы сарептской 84–104 дня, горчица белая созревает за 76–99 дней, а горчица черная за 72–93 дня. Несмотря на то, что горчица черная является более скороспелым видом, за счет более позднего появления всходов, она созревает фактически одновременно с горчицей белой. Горчица сарептская в силу более продолжительного периода

вегетации созревает на 10–13 дней позже. В условиях острой засухи вегетационный период у всех видов горчиц сокращается почти на три недели.

В **четвертой** главе автор уделяет внимание влиянию азотных удобрений и норм высева на рост, развитие и урожайность горчицы белой. Представлены материалы по всхожести и сохранности растений, засоренности посева, структуре урожая и урожайности, содержанию растительного жира и эфирного масла в семенах горчицы белой.

Установлено, что количество взошедших и сохранившихся к уборке растений горчицы белой не зависело от дозы азотного удобрения и нормы высева. Отмечена значительная связь всхожести семян горчицы белой со среднесуточной температурой воздуха в период «посев – всходы», коэффициент корреляции составил 0,80.

Наибольшее количество стручков на растении формируется при высеве нормой 0,5 млн шт./га, в среднем за три года оно составило 75,3 шт. Каждое последующее увеличение нормы высева на 0,5 млн шт./га до 2,5 млн шт./га вело к достоверному снижению количества сформированных стручков на растении и только при высеве нормой 3,0 млн шт./га отмечена тенденция к снижению. Наибольшее количество стручков формируется на фоне внесения N60 и N80, их численность в среднем составила 44,8 и 45,0 шт. на растение, что соответственно на 25,5 и 26,0 % больше контроля. В острозасушливых условиях 2018 года положительного влияния азотных удобрений на процесс формирования стручков не отмечено, на всех вариантах опыта с удобрениями, включая контроль, количество стручков находилось на одном уровне и варьировало в пределах от 18,4 до 20,5 штук на растении.

Пятая глава посвящена влиянию азотных удобрений и норм высева на рост, развитие и урожайность горчицы сарептской.

Данные исследований по полевой всхожести семян и сохранности растений к уборке, засоренности посева, структуре урожая и урожайности, накоплению жирного и эфирного масел в семенах горчицы сарептской.

В условиях степного Крыма дозы азотного удобрения и нормы высева существенного влияния на полевую всхожесть семян и сохранность растений горчицы сарептской не оказали. Данные показатели находятся в зависимости от складывающихся метеоусловий в период «посев – всходы» и «всходы – начало цветения». Высокие температуры воздуха в сочетании с отсутствием осадков в период прорастания семян отрицательно влияют на полевую всхожесть. Самое малое количество растений взошло в жарком и засушливом 2018 году, средняя всхожесть по опыту была на уровне 51 %, варьирование по вариантам находилось в пределах 40–67 %. В 2019 и 2017 годах полевая всхожесть была довольно высокой, она изменялась в пределах 89–97 % и в среднем за год составила 94 и 93 % соответственно. Сохранность растений имеет высокую положительную зависимость с уровнем влагообеспеченности периода от появления всходов и до начала цветения, коэффициент корреляции ГТК этого периода с сохранностью растений составил 0,72. Высокая выживаемость отмечена в 2017 и 2019 гг., в среднем по опыту она составила 96 %, в засушливом 2018 году она была на 6 % ниже.

В **шестой** главе приведена экономическая оценка выращивания видов горчицы, применения доз азотных удобрений и норм высева семян горчицы белой и горчицы сарептской. Выращивание всех видов горчицы в условиях степного Крыма экономически оправдано. При невысокой урожайности за счет высокой стоимости продукции производство данной культуры рентабельно. Максимальный чистый доход с одного гектара обеспечивает горчица сарептская, в среднем за годы исследований он составил 11291 рубль. Прибыльность горчицы белой была на уровне 7688,75 рублей, горчицы черной – 4819 рублей с гектара.

Рекомендации по использованию результатов исследований. Результаты работы могут быть использованы в научно-исследовательском и учебном процессах, и несут, несомненно, практическую значимость работы для сельскохозяйственных производителей горчицы в Крыму. Полученные

данные соискателя могут лечь в основу базы данных показателей повышения продуктивности горчицы белой и горчицы сарептской.

Автореферат соответствует структуре и содержанию диссертации, основные положения диссертации отражены в опубликованных двенадцати работах автора.

Замечания, вопросы и пожелания по диссертационной работе:

1. Учитывая актуальность разработки технологии выращивания горчицы белой и горчицы сарептской для условий степного Крыма, не мало важно было указать какую площадь занимает горчица в данном регионе и какие перспективы развития этой культуры.

2. Во второй главе диссертационной работы отсутствует пункт «Агротехника в опыте». Нет данных какие гербициды применялись в борьбе с сорняками, какие болезни и вредители в посевах встречались и какие меры борьбы проводились в борьбе с ними.

3. Рекомендации производству необходимо было бы представить более конкретно, где помимо рекомендации по густоте стояния растений и дозы азотных удобрений был бы приведен конечный эффект по урожайности и экономической эффективности по рекомендуемым сортам горчицы белой и горчицы сарептской.

4. В заключении целесообразно было бы пункты расставить в очередности согласно плану диссертационной работе, а именно поставить первым по всхожести семян, по длине вегетационного периода, по засоренности, урожайности семян, содержания масла и в конце экономическая эффективность.

5. Имеются орфографические ошибки и незначительные опечатки по тексту диссертационной работы и автореферата.

Однако, отмеченные замечания и пожелания не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы, и не умаляют ее достоинств.

Заключение. Анализ результатов Ростовской Е.Н., обработка и изложение материалов, показали глубокое творческое мышление и знание методов

исследований, используемых для решения поставленных целей. В диссертации представлены законченные научные результаты. Основное содержание этих результатов в полной мере отражены в автореферате и опубликованных работах.

Полученные экспериментальные данные достоверны, научно обоснованы и подтверждены математической обработкой. Диссертационная работа хорошо иллюстрирована, язык и стиль изложения, оформление диссертации и автореферата соответствует содержанию опубликованных работ.

В целом следует заключить, что диссертационная работа Ростовой Е.Н. по научной и прикладной значимости полученных результатов, по своему содержанию и оформлению соответствует требованиям пунктов 9-11, 13-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 (ред. от 01.10.2018, с изм. от 26.05.2020, 27.08.2021 г.), а ее автор Ростова Елизавета Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство (сельскохозяйственные науки).

24.07.2023 г.

Официальный оппонент:

кандидат сельскохозяйственных наук



А.В. Коваль

Подпись А.В. Коваль заверяю.



М.И. Удовицкая
Отдела Кадров

Коваль Александра Викторовна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры общего и овощного земледелия ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина».

Адрес: 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина 13.

Телефон: +78612215812 (раб.), +79094683485 (моб.).

E-mail: koval.a@kubsau.ru

Председателю диссертационного
совета Д 35.0.019.05 на базе
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ
Нещадиму Н.Н.


Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Ростовой Елизаветы Николаевны на тему «Совершенствование элементов технологии выращивания горчицы в условиях степного Крыма», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. – Общее земледелие и растениеводство (сельскохозяйственные науки).

Фамилия, имя, отчество	Коваль Александра Викторовна
Ученая степень (с указанием шифра специальности научных работников, по которому защищена диссертация)	Кандидат сельскохозяйственных наук
Наименование диссертации	Пути совершенствования технологии выращивания озимой пшеницы сорта Бригада на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья
Ученое звание	нет
Полное наименование организации в соответствии с уставом на момент представления отзыва	ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина»
Наименование подразделения	Кафедра общего и орошаемого земледелия
Должность	Доцент
<p>Список основных публикаций в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (от до публикаций):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Коваль А.В. Влияние приемов обработки почвы на агрофизическое состояние / А.В. Коваль // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2019. - № 150. - С. 56-68. 2. Коваль А.В. Эффективность применения различных агроприемов на урожайность озимой пшеницы сорта Бригада в условиях Западного Предкавказья / А.В. Коваль // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2019. - № 150. - С. 246-256. 3. Горпинченко К.Н. Урожайность и экономическая целесообразность возделывания озимой пшеницы с использованием различных агротехнических приемов / К.Н. Горпинченко, А.В. Коваль // В книге: Научно-технологическое обеспечение агропромышленного комплекса России: проблемы и решения. Сборник тезисов по материалам III Национальной конференции. Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. - 2019. - С. 49-50. 4. Нещадим Н.Н. Применение различных агроприемов при выращивании подсолнечника в Краснодарском крае / Н.Н. Нещадим, А.А. Квашин, М.А. Малтабар, А.В. Старушка, А.В. Коваль // Тенденции развития науки и образования. - 2020. - № 59-1. - С. 59-63. 5. Квашин А.А. Продуктивность и качество зерна озимой пшеницы сорта Бригада в зависимости от агротехнологий / А.А. Квашин, А.В. Коваль // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2021. - № 174. - С. 315-320. 	

6. **Коваль А.В.** Влияние обработки почвы и на урожайность сортов озимой пшеницы в условиях центральной зоны Кубани / А.В. Коваль, С.П. Капралов // В сборнике: Вектор Современной Науки. Сборник тезисов по материалам Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых. Краснодар, - 2022. - С. 172-173.
7. Нещадим Н.Н. Урожайность гибридов масличного подсолнечника при различных агротехнологиях в условиях центральной зоны Кубани / Н.Н. Нещадим, А.А. Квашин, М.А. Малтабар, А.В., **Коваль А.В.**, Старушка, С.А. Шевель // Труды Кубанского государственного аграрного университета. - 2022. - № 100. - С. 158-165.
8. Нещадим Н.Н. Урожайность сортов озимой пшеницы при различных агротехнологиях в центральной зоне Кубани / Н.Н. Нещадим, А.А. Квашин, **А.В. Коваль**, С.П. Капралов, С.А. Шевель // Труды Кубанского государственного аграрного университета. - 2022. - № 96. - С. 173-180.
9. Нещадим Н.Н. Урожайность сортов озимой пшеницы в зависимости от приемов подготовки почвы и применения удобрений / Н.Н. Нещадим, **А.В. Коваль**, С.П. Капралов, С.А. Шевель // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. 2022. № 32 (195). С. 90-103.

Доцент кафедры общего и орошаемого земледелия
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный
университет им. И.Т. Трубилина»

к с.-х. наук  Коваль Александра Викторовна

Контактные данные: 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина,
д. 13, Тел: +7 (861) 221 58 12
E-mail: koval-alexandra@mail.ru

Подпись Коваль А.В. заверяю:

 
М.И. Удовикская

09 июня 2023 г.