

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

Сведения об официальном оппоненте

по диссертации Аверченко Татьяны Леонидовны на тему «Особенность формирования урожая и качества зерна сортов пшениц двуручек в зависимости от сроков сева в условиях степной зоны Крыма», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1 - Общее земледелие и растениеводство.

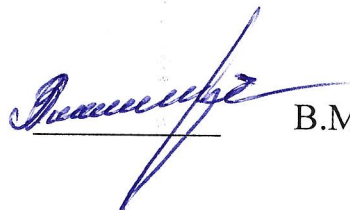
Фамилия, Имя, Отчество	Кильдюшкин Василий Михайлович
Ученая степень (с указанием шифра специальности научных работников, по которому защищена диссертация)	Доктор сельскохозяйственных наук 06.01.01 — общее земледелие
Наименование диссертации	Совершенствование системы основной обработки почвы в эрозионноопасных и равниннозападинностепных агроландшафтах Западного Предкавказья
Ученое звание	Старший научный сотрудник
Полное наименование организации в соответствии с уставом на момент представления отзыва	ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко»
Наименование подразделения	Агротехнологический отдел
Должность	Главный научный сотрудник
Список основных публикаций в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (от 5 до 15 публикаций)	
1. Оценка эффективности минеральных удобрений в посевах озимой пшеницы в условиях недостаточного увлажнения степных агроландшафтов Западного Предкавказья / Е. Д. Федащук, А. И. Подколзин, В. М. Кильдюшкин [и др.] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 180. – С. 258-266.	
2. Влияние минеральных и органических удобрений в зернопропашном севообороте на свойства чернозема выщелоченного Западного Предкавказья / В. М. Кильдюшкин, В. Н. Слюсарев, О. А. Подколзин, А. В. Осипов // Масличные культуры. – 2022. – № 2(190). – С. 51-56.	

3. Кильдюшкин, В. М. Плодородие почвы и урожайность озимой пшеницы и кукурузы на зерно в короткоро-тационном севообороте при различных технологиях выращивания / В. М. Кильдюшкин, А. Г. Солдатенко, Е. Г. Животовская // Масличные культуры. – 2020. – № 2(182). – С. 88-93.

4. Влияние технологий возделывания полевых культур на агрохимические и физико-химические свойства чернозема выщелоченного в условиях Западного Предкавказья / В. Н. Слюсарев, О. А. Подколзин, В. М. Кильдюшкин [и др.] // Земледелие. – 2024. – № 5. – С. 9-13.

5. Сравнение разных марок комплексных и азотных удобрений при внесении под сахарную свеклу в Краснодарском крае / В. В. Носов, А. Ф. Пэлий, В. М. Кильдюшкин [и др.] // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 6. – С. 19-28.

Доктор сельскохозяйственных
наук, старший научный сотрудник



В.М. Кильдюшкин

«8» октября 2024 г

Лопухов Кильдюшкин Василий Михайлович
заведующий 

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ

ФИРсова Н.С.



ОТЗЫВ

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук, профессора, , главного научного сотрудника агротехнологического отдела федерального государственного бюджетного научного учреждения «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» на диссертационную работу **Аверченко Татьяны Леонидовны** на тему: **«Особенность формирования урожая и качества зерна сортов пшениц двуручек в зависимости от сроков сева в условиях степного Крыма»**, представленную к защите в диссертационный совет 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.

Актуальность темы исследований. Для сельскохозяйственного производства любого региона актуальным вопросом является производство зерновых культур, в особенности пшениц. И для условий республики Крым, так же особое значение имеет повышение урожайности озимой пшеницы, а также пшениц двуручек. Пшеница в Крымском регионе возделывается на площади более 350 тыс. га. Решающим фактором интенсификации производства пшеницы является внедрение новых перспективных сортов, в том числе и пшениц двуручек, особенность которых заключается в том, что они являются страховой культурой и кроме того способствуют получению гарантированного урожая при поздних сроках посева. Технология выращивания для этих сортов в условиях степной зоны Крыма слабо разработана, поэтому необходима разработка элементов агротехники получения гарантированной урожайности сортов двуручек в природно-климатических условиях степного Крыма, и это представляет собой актуальной задачей.

В связи с этим проблема повышения урожайности зерновых культур в степной зоне Крыма значительно обострилась. и остается ведущей в сельскохозяйственном производстве. Повышение урожайности сортов двуручек пшеницы в условиях Юга Крыма, является актуальным и необходимым условием на сегодняшний день.

Научная новизна результатов исследований заключается в том, что впервые для условий степного Крыма изучено комплексное взаимодействие сроков сева на ростовые процессы сортов пшениц двуручек Кубанской селекции, их продуктивность и качество зерна. Показана регрессивная зависимость показателей структуры урожая от сроков сева при выращивании сортов пшеницы альтернативного образа жизни в условиях Крыма и установлена доля действия факторов, изучаемых в опыте, на основные полученные показатели. Даны рекомендации по подбору сортов двуручек мягкой пшеницы при посеве, как страховой культуры.

Дана сравнительная оценка экономической эффективности производства зерна пшеницы в зависимости от осенних и весенних сроков сева в степной зоне Крыма.

Объем и структура диссертационной работы. Диссертационная работа включает 62 таблиц, 29 рисунков и 39 приложений, работа изложена на 177 страницах машинописного текста и состоит из введения, 7 глав, заключения, рекомендаций производству, списка литературы и приложения. Список используемой литературы содержит 223 источника, среди которых 42 – иностранных.

Публикации. По теме диссертационной работы опубликовано 9 научных работ, в том числе 3 научных статьи в рецензируемых журналах, перечня ВАК РФ.

Апробация результатов исследований. Результаты докладывались на заседании кафедры растениеводства агрономического факультета ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», ученом совете ФГБНУ «НИИСХ Крыма» (2019–2023 гг.), а также на конференциях различного уровня: VIII Международной научно-практической конференции (Симферополь, 2023); Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых (Краснодар, 2022, 2024); научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2022 г.

(Краснодар, 2023); Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) (Махачкала, 2020).

Оценка обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций. В диссертации изложены экспериментальные материалы самостоятельно проведенных исследований, результаты анализа и обобщения полученных данных по решению актуальной научной задачи, а именно изучению влияния различных сроков сева в осенний и весенний периоды, 4 сортов двуручки пшеницы (Анка, Велена, Веха, Караван) на ростовые процессы, урожайность и качество полученной продукции. Показана возможность использования данных сортов при посеве как страховой культуры. Материалы по изученной тематике в разделах диссертации изложены достаточно полно и в логической последовательности, имеют завершение в виде выявленных закономерностей, итоговых данных, подтверждения выводов и рекомендаций по их практическому применению.

Во введении отражена актуальность избранной темы и степень ее разработанности; сформулированы цель и задачи исследования; научная новизна исследования; теоретическая и практическая значимость результатов исследования; методология и методы диссертационного исследования; изложены основные положения диссертации, выносимые на защиту; степень достоверности результатов; апробация результатов исследования; структура и объем диссертации.

В первой главе представлен достаточно подробный анализ научной литературы по биологическим особенностям пшеницы двуручки, а также особенностей возделывания культур двуручек в различных регионах, показана роль перспективных сортов в получении стабильного урожая. литературного материала и анализ опубликованных работ по биологическим особенностям и технологиям возделывания озимой пшеницы, а также влиянию оптимизации технологических приемов на плодородие почвы.

Во второй главе изложены условия и методика проведения эксперимента и схема опыта. Представлена характеристика почвенно-

климатических условий южной зоны Крыма. Подробно представлена методика эксперимента и показаны элементы агротехники в опыте. Полученные экспериментальные данные имеют математическую обработку.

В третьей главе автором представлены результаты эксперимента по влиянию сроков сева осенью и весной на продолжительность межфазных периодов и изменение некоторых морфологических признаков.

Автором установлено, что в почвенно-климатических условиях степной зоны Крыма продолжительность вегетационного периода у сортов пшеницы двуручек при посеве осенью зависела от изучаемых факторов и погодных условий по годам. Статистический анализ по продолжительности периода посев всходы-показал, что наибольшая доля влияния (64–67%) установлена от влияния сортовых особенностей.

У сортов пшениц двуручек при посеве осенью вегетационный период изменялся от 96 до 102 дней. На продолжительность вегетационного периода при посеве весной значительную долю влияния оказали сроки посева, и доля их эффекта составила по годам 45–52%, а влияние иных факторов достигала значения 25–30%.

Автором установлено, что математически доказуемое изменение величины высоты растений получена при втором сроке. Максимальная высота по всем вариантам при посеве осенью отмечена у сорта Анка и эти изменения в сравнении с другими сортами существенны. Максимальная долю влияния на этот показатель оказали сортовые признаки и эффект их действия составил 64–74%. Высота растений у сортов пшениц двуручек при посеве весной была меньше в сравнение с особями, которые высевались осенью.

Показано, что количество стеблей изменяется от сроков сева, фазы определения и количества осадков. Количество стеблей в фазу трубкования варьировала в среднем за три года от 230 до 319 шт. на м². В более благоприятные годы по количеству осадков этот показатель возрастает и составляет от 244 до 338 растений на 1 м². Наиболее высокая плотность посева отмечена у сортов Анка и Караван и эти изменения существенны в сравнении

с другими сортами. Отмечена высокая доля действия на густоту стояния как сроков сева (40–42%), так и сортовых особенностей (37–40%). При весенних сроках посева формировались более слабые побеги, чем при посеве осенью. Максимальную долю влияния при посеве весной оказали сортовые признаки (50–54%), а также взаимодействие изучаемых факторов (44–48%).

В четвертой главе автором представлена фотосинтетическая активность листовой поверхности сортов пшениц двуручек в зависимости от сроков сева.

Показано, что максимальная площадь листовой поверхности у сортов пшениц двуручек получена в фазу колошения. Показано, что у сортов Анка и Караван получено математически достоверное увеличение площади листьев в сравнение с другими сортами. Наибольшая доля действия на площадь листьев оказали сортовые признаки, и доля их влияния по годам составляла от 82 до 91%. Величина площади листовой поверхности у растений при весеннем сроке посева уступала этому показателю при осеннем севе. При исследовании, автором была установлена корреляционная зависимость между площадью листьев в фазу колошения и урожайностью сортов пшеницы двуручки.

Автор отмечает, что максимальное значение фотосинтетического потенциала посевов пшеницы двуручек при посеве осенью достигало в период трубкования-колошения и составляло от 837 до 941 тыс. м²/га в сутки. Наибольшее значение фотосинтетического потенциала отмечено при втором сроке посева и это изменение математически достоверно в сравнении с другими осенними сроками сева.

Наибольшее количество суммы хлорофиллов а и b автором показано в период от фазы трубкования до фазы колошения при посеве в осенние сроки. Математически доказано что, при осенних посевах наибольшую долю влияния на содержание суммы хлорофиллов оказали сроки сева (54-58%). В месте с тем, автор указал, что в годы с недостаточным увлажнением при посеве осенью у растений уменьшается синтез фитопигментов. Содержание суммы хлорофиллов у растений при посеве весной уступает показателям при посеве осенью. Получено математически достоверное увеличение содержания

пигментов у растений при посеве ранней весной, в сравнении со вторым сроком сева.

В пятой главе, автором показано изменение фитосанитарного состояния на посевах сортов пшеницы двуручки при выращивании на различных условиях.

В ходе исследований, автор показал, что количество сорных растений в фазу кущения практически не отличаются по срокам сева. На посевах пшеницы сорта Веха отмечено повышенное количество сорняков, что объясняется изреженностью стеблестоя. Автором установлено, что поражение растений осеннего срока корневыми гнилями, септориозом и мучнистой росой незначительное, что говорит об устойчивости данных сортов к этим заболеваниям.

Автор изучая заселение растений пшеницы пьявицей обыкновенной (*Oulema melanopus* L.), установил, что значительно повреждаются растения при поздних сроках сева осенью. Больше повреждение этим вредителям отмечено у сортов Велена и Веха.

В шестой главе, автор показала изменение элементов структуры урожая и урожайность сортов пшеницы двуручки.

Полученные в исследованиях материалы, позволили установить влияние сроков сева на урожайность сортов пшеницы двуручки.

Автор показал, что при посеве в середине октября, получена максимальная урожайность, которая на некоторых вариантах превосходит урожайность контрольного озимого сорта. При посеве в середине октября величина урожайности больше, а показатели у контрольного образца уступают урожайности сортам альтернативного образа жизни. Показана зависимость урожайности этих сортов в условиях степной зоны Крыма, в зависимости от погодных условий, а особенно от количества выпавших осадков. В годы с благоприятным количеством осадков (2022 г.) продуктивность была максимальная и она достигала до 6-7 т/га.

Автор показывает, что урожайность пшеницы двуручки в условиях степной зоны Крымского полуострова при посеве весной уступает показателям продуктивности при посеве осенью. В среднем за годы эксперимента урожайность у сортов составила от 0,50 до 2,32 т/га. Продуктивными в благоприятный 2022 году были сорта Анка и Караван и урожайность их составила около 3 т/га, что говорит о возможности выращивания их как страховой культуры. Математически доказуемое уменьшение урожая при посеве весной получено у сорта Веха, что ещё раз доказывает её условность, как сорта двуручки.

Полученные в исследованиях материалы позволили показать математически достоверное увеличение количества продуктивных побегов у сортов Анка и Велена при посеве осенью. Наибольшая доля влияния на количество продуктивных стеблей отмечена от сортовых признаков (46%). Большое количество продуктивных побегов получено при осенних сроках сева в сравнении с весенними. Вместе с тем автор указала, что масса 1000 семян практически не менялась от сроков сева.

Анализ качественных показателей, зерна сортов пшениц двуручек показал, что математически достоверное увеличение содержания белка получено при первом сроке сева осенью. Автором показано довольно высокое содержание белка в сортах пшеницы, особенно осенью и величина этого показателя варьирует от 11 до 11,6%. Максимальная доля влияния на содержание белка в зерне была у сроков сева, и величина влияния по годам составляла 48–50%.

Автором так же изучалось содержание клейковины в зерне этих сортов, и показано довольно высокое ее содержание. В ходе математической обработки, автором показано достоверное увеличение при первом осеннем сроке сева. Доля действия факторов на содержание клейковины примерно одинакова (29–30%). Содержание клейковины в зерне при посеве весной было близко к значениям при осеннем сроке сева. Математически достоверное

увеличение белка и клейковины в сравнение с другими сортами при посеве весной получено у сортов Анка и Велена.

В седьмой главе дана оценка экономической эффективности выращивания сортов двуручек пшеницы при различных сроках сева. Уровень рентабельности при этом составила от 169 до 194%. Более высокие экономические показатели получены в 2022 году.

Экономические показатели выращивания сортов пшениц альтернативного образа жизни при посеве весной уступают данным, полученным при посеве осенью. Так, уровень рентабельности у сортов Анка, Велена и Караван изменялся от 51 до 109%. У сорта Веха при посеве во второй весенний срок получен отрицательный уровень рентабельности, что не позволяет её рекомендовать в условиях Крыма, как страховую культуру.

Автор указала, что высокие показатели экономической эффективности у сортов двуручек пшеницы при осеннем севе получены при посеве в первый и второй срок (уровень рентабельности составил 169–194%).

Автор показала, что при посеве весной экономические показатели выращивания сортов пшениц альтернативного образа жизни при посеве весной уступают данным, полученным при посеве осенью. Так, уровень рентабельности при весеннем сроке у сортов Анка, Велена и Караван изменялся от 51 до 109%. Так же автор указал, что сорт Веха при посеве во второй весенний срок получен отрицательный уровень рентабельности, что не позволяет её рекомендовать в условиях Крыма, как страховую культуру.

Анализ содержимого вышеуказанных глав основной части диссертационной работы Аверченко Т.Л., указывает на то, что достоверность результатов исследований подтверждается большим объемом экспериментальных данных, полученных в результате многолетних опытов и достаточным объемом расчетных данных. Выводы и рекомендации, вытекающие из диссертации, обоснованы методически верно поставленными опытами и их проведением, статистической обработкой экспериментальных данных.

Замечания и пожелания к диссертационной работе.

1. Автор в своей работе указывает что при постановке опытов с осенними посевами у сортов двуручек (Анка, Велена, Веха и Караван) в качестве контроля принят типично озимый сорт Безостая 100. Желательно бы при изучении весенних сроков сева, так же использовать контрольный сорт ярового типа возделывания.

2. Желательно было бы показать, какая сохранность растений к весне при осенних сроках сева, особенно в годы с недостаточным количеством осадков, это бы объяснило сравнительно низкую плотность стояния растений в отдельные годы.

3. Входе дальнейших исследований, автору желательно было бы изучить вопрос о влиянии норм высева, на урожайность этих сортов в условиях степной зоны Крыма.

4. Автору желательно было бы, кроме учета видового состава и численности сорных растений в опыте для более полной оценки конкурентных взаимоотношений за потребление воды, питательных элементов и других факторов растений озимой пшеницы и сорняков в посевах необходимо было привести и учеты массы сорных растений по фазам вегетации при посеве осенью и весной.

5. Автором при расчете показателей экономической эффективности (диссертация таблицы 61,62). не указано с учетом, какой цены реализации зерна сортов двуручек пшеницы был проведен расчет показателей экономической эффективности сроков сева на цену какого года произведен расчет?

Заключение о соответствии диссертации и автореферата, предъявляемым требованиям. Диссертационная работа Аверченко Татьяны Леонидовны «Особенность формирования урожая и качества зерна сортов пшениц двуручек в зависимости от сроков сева в условиях степного Крыма», является законченным научным трудом, содержащим новое решение научно-практической задачи, актуальным и практически значимым. Основное

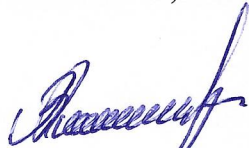
содержание работы отражено в авторских публикациях и изложено в автореферате. Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации.

В целом, следует заключить, что диссертационная работа на тему «Особенность формирования урожая и качества зерна сортов пшениц двуручек в зависимости от сроков сева в условиях степного Крыма» по научной и прикладной значимости полученных результатов, вполне отвечает 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 Аверченко Татьяна Леонидовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по научной специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Официальный оппонент:

доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, старший научный сотрудник, главный научный сотрудник агротехнологического отдела 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)

« 01 » 11 2024г.

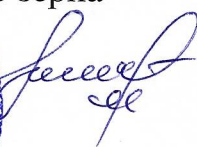


Кильдюшкин Василий Михайлович

Подпись Василия Михайловича Кильдюшкина заверяю:

Ученый секретарь

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



Фирсова Наталья Сергеевна

Озимова Елена
25.11.2024г.

Аверченко Т.Л.


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

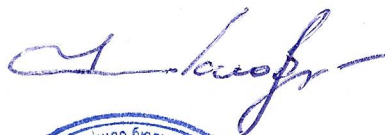
Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Аверченко Татьяны Леонидовны на тему «Особенность формирования урожая и качества зерна сортов пшениц двуручек в зависимости от сроков сева в условиях степной зоны Крыма», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Фамилия, Имя, Отчество	Попов Алексей Сергеевич
Ученая степень (с указанием шифра специальности научных работников, по которому защищена диссертация)	Доктор сельскохозяйственных наук 06.01.01 - общее земледелие, растениеводство
Наименование диссертации	Технологические элементы интенсификации возделывания твердой озимой пшеницы в степной зоне Северного Кавказа
Ученое звание	-
Полное наименование организации в соответствии с уставом на момент представления отзыва	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный Ростовский аграрный научный центр»
Наименование подразделения	Лаборатория биологии растений, агрохимии и сортовой агротехники
Должность	Главный научный сотрудник
Список основных публикаций в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (от 5 до 15 публикаций)	
1. Попов А.С. Нормы высева семян твердой озимой пшеницы в зависимости от сроков посева и предшественников / А.С. Попов // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – № 20 (6). – 2019. – С. 48-56.	
2. Попов А.С. Влагообеспеченность твердой озимой пшеницы при возделывании по различным предшественникам / А.С. Попов // Достижения науки и техники АПК. – 2019. – №1. – С. 10-13.	
3. Попов А.С. Основная обработка почвы твердой озимой пшеницы / А.С. Попов // Зерновое хозяйство России. – 2019. – № 5(65). – С. 40-44.	
4. Попов А.С. Влияние гидротермических условий на формирование урожая ячменя-двуручки сорта Маруся в южной зоне Ростовской области /	

- А.С. Попов, Г.В. Овсянникова, А.А. Сухарев, А.А. Донцова, Д.П. Донцов, Г.М. Зеленская, И.В. Фетюхин, О.С. Лесных // *Зерновое хозяйство России*. – 2021. – № 5 (77). – С. 63-68.
5. Попов А.С. Урожайность и качество зерна ячменя-двуручки сорта Маруся в озимом и яровом посевах / А.С. Попов, Г.В. Овсянникова, А.А. Сухарев, А.А. Донцова, Г.М. Зеленская, О.С. Лесных // *Зерновое хозяйство России*. – 2021. – № 3 (75). – С. 69-74.
6. Попов А.С. Урожайность ячменя-двуручки сорта Маруся в зависимости от внесения минеральных удобрений и ретарданта Моддус в южной зоне Ростовской области / Попов А.С., Овсянникова Г.В., Сухарев А.А., Филиппов Е.Г., Лесных О.С. // *Зерновое хозяйство России*. – 2021. – № 4 (76). – С. 79-85.
7. Попов А.С. Влияние сроков посева и норм высева на урожайность и качество зерна сорта мягкой озимой пшеницы Универ / А.С. Попов, Г.В. Овсянникова, А.А. Сухарев // *Аграрная наука Евро-Северо-Востока*. – 2022. – Т. 23. – № 5. – С. 641-654.
8. Попов А.С. Эффективность применения азотных удобрений при возделывании озимой пшеницы по предшественнику подсолнечник / А.С. Попов, А.А. Сухарев, Г.В. Овсянникова, Н.С. Кравченко // *Аграрный вестник Урала*. – 2022. – № 10(225). – С. 33-43.
9. Попов А.С. Особенности сорта мягкой озимой пшеницы Зодиак при возделывании его по различным предшественникам и срокам посева / А.С. Попов, Г.В. Овсянникова, А.А. Сухарев, И.К. Копман, Д.М. Марченко, И.В. Фетюхин // *Зерновое хозяйство России*. – 2023. – Т. 15. – №2. – С. 92-98.
10. Сухарев А.А. Выбор предшественников и сроков посева для новых сортов твердой озимой пшеницы Юбилярка и Янтарина / А.А. Сухарев, А.С. Попов, Г.В. Овсянникова, И.К. Копман, Н.Е. Самофалова // *Зерновое хозяйство России*. – 2023. – Т. 15. – №3. – С. 65-72.
11. Овсянникова Г.В. Влагообеспеченность посевов мягкой и твердой озимой пшеницы / Г.В. Овсянникова, А.С. Попов, А.А. Сухарев, И.К. Копман, Ю.В. Манукян // *Зерновое хозяйство России*. – 2023. – Т. 15. – №3. – С. 93-98.

Главный научный сотрудник
ФГБНУ ФРАНЦ, д-р с.-х. наук



А.С. Попов

Подпись А.С. Попова заверяю
ученый секретарь ФГБНУ ФРАНЦ,
канд. с.-х. наук



О.А. Целуйко

«7» октября 2024 г.

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук Попова Алексея Сергеевича на диссертационную работу Аверченко Татьяны Леонидовны на тему: «Особенность формирования урожая и качества зерна сортов пшениц двуручек в зависимости от сроков сева в условиях степного Крыма», предоставленной к защите в диссертационный совет 35.2.019.05, при ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» на соискание ученой степени по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство (сельскохозяйственные науки)

Актуальность работы. Мировой объем экспорта зерна пшеницы постоянно увеличивается и на данный период составляет около 160 млн тонн. Лидирующие страны по возделыванию зерна пшеницы – это Китай, Индия и Российская Федерация. Мировая урожайность пшеницы составляет 3,3 т/га.

Для получения высоких урожаев и повышение экономической эффективности производства зерна пшеницы необходимо решить многие вопросы. Одним из наиболее важных связан с использованием новых сортов пшеницы, в том числе двуручек.

При вхождении Республики Крым в состав Российской федерации остро стал вопрос по выращивание новых сортов пшеницы, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ. В том числе и пшениц двуручек, особенность которых заключается в том, что они являются страховой культурой и кроме того способствуют получению гарантированного урожая при поздних сроках посева.

Технология выращивания для этих сортов в условиях степной зоны Крыма отсутствует. Поэтому сельскохозяйственным товаропроизводителям необходимо предложить элементы агротехники получения гарантированной урожайности сортов двуручек в природно-климатических условиях степного Крыма, и это определяет актуальность исследований.

Выполненная научно-исследовательская работа Аверченко Татьяны Леонидовны актуальна для производства и науки, т.к. в ней представлены важные технологические аспекты выращивания сортов двуручек пшеницы в условиях степной зоны Крыма.

Научная новизна исследований заключается в том, что впервые для условий степного Крыма изучено комплексное взаимодействие сроков сева на ростовые процессы сортов пшениц двуручек Кубанской селекции, на их продуктивность и качество зерна. Так же показана регрессивная зависимость показателей структуры урожая от сроков сева при выращивании сортов пшеницы альтернативного образа жизни в условиях Крыма и установлена доля действия факторов, изучаемых в опыте, на основные полученные показатели. Даны рекомендации по подбору сортов двуручек мягкой пшеницы при посеве, как страховой культуры.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и предложений производству обеспечивает значительным объёмом учётов и наблюдений с использованием общепринятых и современных методик исследований, оценкой экспериментальных данных методами математической статистики, экономической эффективности. В диссертации изложены экспериментальные материалы самостоятельно проведенных исследований, результаты анализа и обобщения полученных данных по решению актуальной научной задачи: повысить продуктивность сортов двуручки озимой пшеницы за счет оптимизации сроков сева. Материалы по изучаемому вопросу в главах диссертации изложены достаточно полно и в логической последовательности, имеют завершение в виде выявленных закономерностей, итоговых данных, подтверждения выводов и рекомендаций по их практическому применению.

По теме диссертационной работы опубликовано 9 научных работ, в том числе 3 научных статьи в рецензируемых журналах, перечня ВАК РФ. Результаты докладывались на заседании кафедры растениеводства агрономического факультета ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», ученом совете ФГБНУ «НИИСХ Крыма» (2019–2023 гг.), а также на конференциях различного уровня: VIII Международной научно-практической конференции (Симферополь, 2023); Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых (Краснодар, 2022, 2024); научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2022 г. (Краснодар, 2023);

Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) (Махачкала, 2020).

Структура и объем. Работа изложена на 177 страницах машинописного текста и состоит из введения, 7 глав, заключения, рекомендаций производству, списка литературы и приложения. Включает 62 таблиц, 29 рисунков и 39 приложений.

Значимость для науки и практики результатов диссертации заключается в углублении и расширении знаний в области технологии возделывания пшеницы. Установлены закономерности ростовых процессов и продолжительности фаз вегетации различных сортов пшениц двуручек в зависимости от сроков весеннего и осеннего сева. Так же показано влияние сроков сева на урожайность и качественные показатели зерна в условиях степной зоны Крыма.

Проведенные исследования позволяют использовать сорта двуручки при различных сроках сева осенью, а также использовать некоторые сорта как страховые культуры. Внедрение в производство результатов данных исследований будет способствовать получению гарантированных сборов зерна в условиях юга Крыма.

Диссертация оформлена в соответствии с общепринятыми требованиями. Написана грамотно, изложена логично, последовательно, решение поставленных задач характеризуется структурной целостностью, имеет завершение в виде выявленных закономерностей, итоговых данных, подтверждение выводов и рекомендаций по их практическому применению, содержит новые научные результаты и положения, выносимые на защиту. Объем проведенных исследований достаточно полно отражен в материалах диссертации.

Во введении работы кратко отражены актуальность исследований, степень разработанности темы, цели и задачи исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, методология и методика исследований, основные положения, выносимые на защиту, апробация и реализация результатов эксперимента, публикация результатов исследований, личное участие автора, структура и объем диссертации.

В главе 1 приводится обзор научной литературы о значении и биологических особенностях культуры пшеницы, особенности выращивания культур двуручек в различных зонах, а также показана определяющая роль сорта в повышении продуктивности культуры и повышения качественных показателей зерна.

В главе 2 приводится характеристика почвенно-климатических условий, указаны особенности погодных условий в годы проведения полевых опытов (2019-2022 гг.), схема опыта.

Приводятся агрохимические и физические показатели почв экспериментального участка. Описана используемая технология возделывания пшеницы.

Опыт двухфакторный, где фактор (А)- сроки сева, а фактор (В)- сорта. В исследованиях были использованы общепринятые методики проведения полевых и лабораторных опытов. Приведены средства, используемые для статистической обработки полученных данных. Подробно описаны объекты и методика проведения эксперимента, а также показана зональная агротехника в опыте. Полученные данные оценены статистически.

В главе три автор приводит полученные им экспериментальные данные и анализ результатов исследований по продолжительности межфазных периодов и некоторых морфологических признаков.

Результаты, полученные автором, показывают, что продолжительность межфазных периодов зависит от сроков сева и распределения осадков. Автор отмечает, что значительного различия периода вегетации при осенних сроках сева в среднем за три года не установлено. Различие отмечено только в период посев-кущения, так как выпадение осадков было неравномерным по годам и отличалось от среднепогодных данных.

Статистический расчет, проведенный автором, по изменению продолжительности периода посев-всходы установлено, что при первом сроке посева получено достоверное увеличение этого показателя. По сортам, различий по количеству дней от посева до всходов не отмечено.

Анализ доли влияния изучаемых факторов на продолжительность периода посев-всходы показал, что значительное влияние (76%) оказали

сроки посева. Необходимо указать, что довольно высокой была доля влияния погодных условий (23,9 %).

Результаты математической обработки данных по продолжительности периода вегетации у сортов пшеницы двуручки при посеве весной показали, что при первом сроке посева длина вегетационного периода увеличивается и это изменение, в сравнение со вторым сроком, достоверно. Автором установлено, что более короткий вегетационный период отмечен у сорта Караван (95 дней) и это изменение математически достоверно в сравнение с другими сортами.

Автором установлено, что на высоту растений при посеве осенью сроки оказывают существенное влияние. Математически доказуемая величина этого показателя получена при посеве во второй срок, то есть в середине октября по сравнению с другими посевами в осенний период. В целом высота растений сортов пшениц двуручек при посеве весной (начало и середина марта) была меньше, в сравнении с растениями, которые высевались осенью. Максимальная высота отмечена у сорта Анка как при осенних сроках сева, так и при посеве весной.

Густота стояния растений в фазу колошения при сравнении данных осенних и весенних сроков сева примерно одинаково. Это говорит о биологических особенностях пшеницы двуручек развиваться при различных сроках сева, что и даёт возможность использовать эти сорта как страховые. Это особенно важно для погодных условий южной зоны Крыма.

В четвертой главе автор показал изменение фотосинтетической активности листовой поверхности сортов двуручек пшеницы в зависимости от сроков посева. Максимальная площадь листовой поверхности автор определил у сортов пшениц в фазу колошения (в среднем за 3 года от 48 до 55 тыс. м²/га). Значительного изменения ассимиляционной поверхности от сроков посева осенью, не установлено. У сортов Анка и Караван получено математически достоверное увеличение площади листьев в сравнение с другими сортами. Наибольшее влияние на площадь листьев оказали сортовые признаки, как при весеннем, так и при осеннем сроках посева. Величина площади листовой поверхности у растений при весеннем сроке

посева уступала осеннему сроку посева. При осенних сроках сева была на уровне 46-48 тыс. $\text{м}^2/\text{га}$, а при посеве весной этот показатель был ниже и составлял 34-37 тыс. $\text{м}^2/\text{га}$. Анализ корреляционной зависимости показал тесную связь между площадью листьев в фазу колошения и урожайностью сортов пшеницы двуручки.

В этой главе, так же автор показал, что максимальное значение фотосинтетического потенциала посевов пшеницы двуручек при посеве осенью достигало в период трубкования-колошения и составляло от 837 до 941 тыс. $\text{м}^2/\text{га}$ в сутки. Минимальное значение этого показателя отмечено у сорта Веха и эти изменения в сравнении с другими сортами существенны. Наибольшее значение фотосинтетического потенциала отмечено при втором сроке посева и это изменение математически достоверно в сравнении с другими осенними сроками сева.

За годы исследований показано, что значительное количество суммы хлорофиллов а и b отмечено в период от фазы трубкования до фазы колошения при посеве в осенние сроки. При осенних посевах наибольшую долю влияния на содержание суммы хлорофиллов оказали сроки сева (54-58%). В годы с недостаточным увлажнением при посеве осенью у растений уменьшается синтез фитопигментов. При посеве весной содержание суммы хлорофиллов меньше, чем у растений, посеянных осенью.

В пятой главе автор показал изменение фитосанитарного состояния в зависимости от изучаемых факторов. При определении засоренности значительной разницы в количестве сорных растений в зависимости от срока сева в осенний период не установлено. Наибольшее количество экземпляров сорных растений отмечено на вариантах, где выращивался сорт Веха.

Установлено, что у растений осеннего срока сева поражение корневыми гнилями, септориозом и мучнистой росой не значительны, что указывает на устойчивость данных сортов к этим заболеваниям.

В шестой главе автор показывает изменение урожайности и качества зерна сортов пшеницы в условиях степной зоны Крыма. Урожайность сортов пшеницы при посеве осенью составила в среднем за годы исследований от 3,39 до 4,53 т/га. В 2022 году, когда условия увлажнения были лучше

(выпало большее количество осадков) урожайность была максимальная и она достигала от 4,73 до 7,01 т/га. В неблагоприятные по условиям увлажнения годы максимальную долю влияния оказали сроки сева, а в благоприятные годы влияние оказали сортовые особенности.

Автор указал, что урожайность пшеницы двуручки в условиях степной зоны Крымского полуострова при посеве весной уступает показателям продуктивности при посеве осенью. Математически доказуемое уменьшение урожая при посеве весной получено у сорта Веха, что ещё раз доказывает её условность, как сорта двуручки.

Показано, что изменение урожая в основном обуславливается количеством продуктивных стеблей данных сортов. Сортовые признаки оказывали наибольшее влияния на количество продуктивных стеблей (46%). Статистический анализ показал, что математически достоверное увеличение содержания белка (до 14,67%) получено осенью при первом сроке посева.

В зерне пшеницы при посеве в осенние сроки содержание клейковины варьировала от 22,52 до 29,43%. Математически достоверное увеличение отмечено при первом осеннем сроке посева. Доля влияния факторов на содержание клейковины примерно одинакова (29-30%).

В седьмой главе представлена экономическая эффективность изучаемых факторов. Автор показал, что высокие значения экономической эффективности у сортов двуручек пшеницы при осеннем севе получены при посеве в первый и второй сроки. Уровень рентабельности при этом составила от 164 до 194%.

Экономические показатели выращивания сортов пшениц альтернативного образа жизни при посеве весной уступают данным, полученным при посеве осенью. Уровень рентабельности возделывания сортов двуручек при весеннем посеве составлял до 109%. Так же показано, что у сорта Веха при посеве во второй весенний срок получено отсутствие рентабельности, что не позволяет его рекомендовать в условиях Крыма, как страховой сорт.

При хорошей методической постановке исследований и ее выполнении к диссертационной работе имеются некоторые **замечания и пожелания**, на которые автору необходимо обратить внимание:

1. Почему в тексте диссертации анализировались показатели по отдельным годам, например, на страницах 47, 51, 58 и т.д., а остальные годы представлены в приложении? На чем основывается выбор анализируемых лет?

2. В целом методика проведения, автором выполнена правильно, но для сравнения показателей сортов пшеницы двуручки при весенних сроках посева желательно было бы включить контрольный сорт, исключительно яровой формы развития.

3. В автореферате и диссертации не представлены результаты внедрения в производство.

4. Представленный текст в Приложении 1, характеризующий почвенные, погодно-климатических условий нужно было бы размещать во второй главе «Условия и методика проведения исследований».

5. Следовало бы, кроме учета состава сорных растений, привести учеты по сырой и сухой массе сорняков, что дает более полную оценку засоренности.

6. Фитосанитарное состояние следовало бы проводить не только в вариантах осенних сроков, но и на весенних сроках посева.

7. В работе имеются орфографические ошибки и опечатки.

Указанные замечания не снижают ценность диссертации.

Заключение. Диссертационная работа Аверченко Татьяны Леонидовны на тему: «Особенность формирования урожая и качества зерна сортов пшениц двуручек в зависимости от сроков сева в условиях степного Крыма», является завершённой научно-квалифицированной работой. По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости исследований, по содержанию и оформлению, объему экспериментального материала и достоверности полученных результатов полностью соответствуют требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положение о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением

Ознакомлена Аверсенов Р.А.
25.11.2021 г. 