

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук, старшего научного сотрудника Азизова Закиуллы Мтыулловича на диссертационную работу Гераскину Анастасию Александровну «Приёмы повышения урожайности яровой твёрдой пшеницы на фоне различных способов основной обработки почвы в Нижнем Поволжье», представленную в диссертационный совет 35.2.035:05, созданного на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Актуальность проблемы. В современных экономических условиях приоритетной задачей сельскохозяйственной отрасли российского государства становится обеспечение населения качественными и безопасными для здоровья населения продуктами питания. В этой связи особая роль отводится возделыванию яровой твердой пшеницы, которая на сегодняшний день является одной из главных продовольственных культур нашей страны, основой хлебопекарной и макаронной промышленности. Российскими селекционными центрами созданы современные высокопродуктивные сорта. Однако в силу отсутствия научно обоснованных современных агротехнологий для новых сортов до настоящего времени в регионе уменьшался клин посевов яровой твердой пшеницы. Правда, в последнее время в Саратовской области наблюдается рост площадей под этой культурой. Если в 2021 г. на неё приходилось порядка 54 тыс. га, то в последующие два года наблюдается рост соответственно до 70 тыс. и 100 тыс. га. В Саратовском Заволжье в 2022 г. средняя урожайность яровой твердой пшеницы составила 1,97 т/га, в 2023 г. - 1,25 т/га. В связи с этим особо актуальной становится проблема разработки эффективных инструментов управления процессом повышения продуктивности яровой твердой пшеницы. Обеспечить положительный результат только применением ресурсосберегающих агроприемов и малозатратных приёмов основной обработки почвы затруднительно. Комплексное решение вопросов совершенствования агротехники яровой твердой пшеницы путём научного и экономического обоснования эффективных сочетаний приёмов основной обработки почв, минеральных и микробиологических удобрений, применяемых в качестве листовой подкормки, с учетом климатических изменений в сухостепной зоне Нижнего Поволжья, позволит растениям наиболее полно использовать элементы питания из почвы и сгладит стресс от неблагоприятных погодных условий. Поэтому в современных системах земледелия, адаптированных к почвенно-климатическим условиям, как в Саратовской области, так и в смежных регионах Поволжья со сходными засушливыми агроклиматическими ресурсами, создающими оптимальную среду обитания для возделываемых растений, в частности для яровой твердой пшеницы, и экологическую устойчивость, а также оптимизирующих почвенное плодородие и обеспечивающих повышение производительности труда, экономию энергетических и экономических ресурсов, является актуальной и практически значимой проблемой для производства.

Научная новизна исследований заключается в том, что впервые на темно-каштановой почве в условиях сухостепной зоны Нижнего Поволжья усовершенствованы основные элементы технологии возделывания яровой твердой пшеницы, а именно сочетание приёмов основной обработки почвы и видов применяемых удобрений. Установлена зависимость динамики водно-физических свойств почвы от приёмов основной обработки. Изучено влияние микробиологических и различных форм минеральных удобрений при различных приёмах основной обработки почвы на биологическую активность почвы. Определено эффективное сочетание микробиологических и минеральных удобрений, позволяющих повысить урожайность и качество зерна яровой твердой пшеницы при разных приёмах основной

обработки почвы. Доказана экономическая эффективность изученных агроприемов на темно-каштановой почве сухостепной зоны Нижнего Поволжья.

Степень обоснованности и достоверности результатов проведенных исследований.

Согласно апробированным методикам А.А. Гераскина провела необходимый объем наблюдений и исследований в полевом опыте за: влажностью почвы, ее плотностью, общей пористостью; целлюлозоразлагающей активностью почвы; густотой стояния и сохранностью растений к уборке; элементами структуры урожая (озернённостью колоса, массой 1000 зёрен, массой зерна с 1 колоса) урожайностью зерна, его качеством (содержанием клейковины и белка). Исследователем дана экономическая оценка производству продукции.

Достоверность результатов диссертационного исследования обуславливается применением апробированных методик проведения экспериментов, их статистической обработкой, проверкой разработанных агроприемов технологии возделывания яровой твердой пшеницы в производственных условиях. Обоснованность результатов исследований подтверждается согласованностью данных эксперимента, научных выводов и общих представлений в данной сфере научных знаний.

Основные результаты исследований были доложены на международных научно-практических конференциях: «Вавиловские чтения» (Саратов, 2022...2023); ежегодных конференциях профессорско-преподавательского состава и аспирантов ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», в настоящее время ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова». (Саратов, 2022...2023), на Международной научно-практической конференции (Пенза, 2022).

Основные научные результаты, полученные автором, сводятся к следующему. Впервые экспериментально установлены особенности формирования элементов структуры урожая и качества зерна яровой твердой пшеницы на темно-каштановой почве сухостепной зоны Нижнего Поволжья в зависимости от вида и способа применяемых удобрений. Проведена оптимизация регулируемых факторов, образующих урожай, – биопрепаратов, удобрений, приемов основной обработки почвы. В частности определено оптимальное сочетание видов и способов внесения минеральных и микробиологических удобрений, различных приёмов основной обработки почвы, применение которых позволяет получить до 1,63 т зерна с 1 гектара на вспашке и до 1,42 т зерна с 1 гектара на дисковании. Разработана оптимальная схема применения удобрений при возделывании яровой твёрдой пшеницы сорта Луч 25, обеспечивающая уровень рентабельности на вспашке 75,33 %, на дисковании 82,02 %.

Представленная работа включает введение, 5 глав, заключение, рекомендации производству, перспективы дальнейшей разработки темы, список литературы и приложения.

В ведении обоснована актуальность темы, цель и задачи исследований, научная новизна, отражена её практическая значимость, объекты и предметы исследования, приведены основные положения, выносимые на защиту, апробация результатов научных исследований, публикации и личное участие соискателя в проведении научно-исследовательской работы.

В первой главе «**Биологические особенности и агротехнологические приемы повышения продуктивности яровой пшеницы (обзор литературы)**» представлен анализ отечественной и зарубежной литературы по изучаемой теме. Рассмотрены биологические особенности яровой твердой пшеницы, её аспекты адаптации к биотическим и абиотическим факторам; представлена информация о влиянии приёмов основной обработки на плотность почвы, её пористость, накопление продуктивной влаги, содержание питательных веществ, формирование урожая зерна, засоренность посевов, наличие болезней, экономическую эффективность; значения микроорганизмов в жизни

растений; применении удобрений и биопрепаратов при возделывании культуры. Рассмотрены минеральные и микробиологические удобрения и их использование в производстве. Показано влияние минерального питания на продуктивность яровой пшеницы.

На основе анализа литературных источников автором разработана концепция усовершенствования технологии возделывания яровой твёрдой пшеницы. Существующие технологии возделывания яровой твёрдой пшеницы имеют серьёзные недостатки: не адаптированы к местным почвенным и климатическим условиям; полный отказ от вспашки в пользу минимальной и нулевой обработок приводит к снижению аэрации почвы при образовании почвенной корки, негативному действию биопрепаратов на почвенную биоту и окружающую среду, увеличению материально-денежных затрат при производстве продукции, фитотоксичности гербицидов по отношению к культурным растениям, резистентности по отношению к сорнякам. Предложенная автором концепция усовершенствованной технологии возделывания яровой твёрдой пшеницы позволяет устранить отмеченные выше перечисленные недостатки.

Во второй главе **«Условия и методика проведения исследований»** дана характеристика климату, темно-каштановой почве сухой степи Поволжья, агрометеорологическим условиям произрастания яровой твердой пшеницы, в которых проводились опыты. Приводятся схема полевого опыта, методика исследований, агротехника возделывания изучаемой культуры.

В третьей главе **«Влияние способов основной обработки на динамику водно-физических свойств почвы»** проведен анализ влияния приёмов основной обработки: вспашки и дискования на плотность, пористость и влажность почвы. Как показали результаты трехлетних исследований, при дисковании почвы наблюдается большее уплотнение пахотного горизонта, что объясняется более мелкой глубиной обработки по сравнению со вспашкой. Более существенным различие по вариантам обработки почвы было в слоях 10...20 и 20...30 см. Применение вспашки почвы на глубину 23...25 см формировало более пористый пахотный горизонт в сравнении с дискованием на глубину 10...12 см как по годам исследований, так и в среднем, что дает основание автору рекомендовать первый приём основной обработки при возделывании яровой твердой пшеницы. Кроме того, по мнению автора, вспашка за счет большей глубины обработки способствует большему накоплению влаги, как в метровом слое, так и в пахотном горизонте.

В четвертой главе **«Формирование урожайности и качества зерна яровой твердой пшеницы»** представлены результаты изучения целлюлозолитической активности темно-каштановой почвы, густоты стояния и сохранности растений к уборке, элементов структуры урожая, урожайности и качества зерна яровой твердой пшеницы.

Повышение влагообеспеченности растений, по мнению автора, увеличивает эффективность микробиологического препарата за счет усиления жизнедеятельности бактерий, содержащихся в них, так как одним из условий их развития является влага. Синергетический эффект от совместного применения минеральных удобрений и микробиологического биопрепарата объясняется автором высоким обеспечением азота растений и, как следствие, высокой концентрацией этого элемента в корневых выделениях яровой твердой пшеницы, что стимулирует развитие микроорганизмов.

Густота всходов и полевая всхожесть, по мнению автора, зависели в первую очередь от приёмов основной обработки почвы. Так, по трехлетним данным густота всходов на дисковании составляла в среднем 390,8 шт./м², на вспашке - 409,3 шт./м², что объясняется более благоприятными условиями для прорастания семян при второй обработке, в первую очередь, за счет увеличения общей пористости и снижения плотности почвы.

Количество сохранившихся растений к уборке зависело не только от

приёма основной обработки почвы и предпосевного внесения гранулированного минерального удобрения, но и от применяемых в качестве листовой подкормки жидких удобрений. На вспашке количество растений, сохранившихся к уборке, в среднем по вариантам было наибольшим и составляло 319,5 шт./м² или 78,1 %, дисковании - 283,3 шт./м² или 72,5 %. Разница в пользу первой обработки почвы была в 36,2 шт./м² или в 5,6 %.

По мнению автора, при анализе структуры урожая яровой твердой пшеницы озерненность колоса, масса 1000 зерен и масса зерна с одного колоса наиболее высокими были на вариантах со вспашкой. В повышении показателей структуры урожая зерна яровой твердой пшеницы на обоих вариантах основной обработки почвы наиболее эффективными оказались жидкие удобрения Страда N и Азофит, как без предпосевного внесения Аммофоса, так и на его фоне. Причем по вспашке более выраженное влияние оказывало жидкое комплексное удобрение Страда N.

Урожайность зерна яровой твердой пшеницы в среднем за три года исследований на вспашке без внесения удобрений составила 1,24 т/га, на дисковании почвы - 1,02 т/га. Максимальная урожайность (1,71 т/га) отмечалась при вспашке на варианте с совместным внесением Аммофоса и жидкого комплексного минерального азотного удобрения Страда N. Наименьшая прибавка урожайности относительно варианта без внесения удобрений среди всех вариантов опыта на вспашке была получена при внесении минерального комплексного удобрения Микроэл - 0,10 т/га или 80,6 %.

Следует отметить, что при вспашке среди жидких минеральных удобрений и микробиологического биопрепарата минимальной эффективностью обладал Микроэл как с применением Аммофоса, так и без него. На вариантах без внесения Аммофоса максимальная урожайность была при внесении Азофита, а при добавлении в схему опыта гранулированного минерального удобрения эффективнее оказывалось удобрение Страда N.

На дисковании почвы наименьшую прибавку относительно не удобренного варианта (0,12 т/га) давало внесение Микроэл, где урожайность составляла 1,14 т/га. Следует отметить, что действие удобрений Азофит и Страда N на фоне предпосевного внесения гранулированного удобрения Аммофос было практически идентичным. На этих вариантах была получена максимальная урожайность соответственно 1,42 и 1,41 т/га.

При применении жидкого минерального удобрения Страда N и микробиологического биопрепарата Азофит в качестве листовой подкормки без добавления Аммофоса урожайность варьировала от 1,17 до 1,18 т/га, т.е. разница в их действии составляла всего лишь 0,80 %. Внесение только минерального удобрения Страда N, как на фоне внесения Аммофоса, так и без него повышало урожайность яровой твердой пшеницы. Эта тенденция прослеживалась как при вспашке, так и при дисковании почвы. В годы 2021 и 2022 (ГТК 0,47 и 0,62) со средней влагообеспеченностью на вспашке наиболее эффективной оказалась двукратная листовая подкормка посевов яровой твердой пшеницы жидким минеральным удобрением Страда N. На вариантах с дискованием в эти годы совместное применение Аммофоса и Азофита эффективнее повышало урожайность зерна яровой твердой пшеницы по сравнению с вариантами совместного применения других изучаемых жидких удобрений на фоне внесения гранулированного минерального удобрения.

В ходе проведенных исследований автором было установлено, что качество зерна яровой твердой пшеницы формируется более высоким при вспашке. Так, в среднем за три года по вариантам опыта содержание клейковины на вспашке составило 29,3 %, белка - 15,3 %, в то время как на дисковании почвы - соответственно 26,3 и 14,1 %

Максимальное значение содержания клейковины на вспашке было при предпосевном внесении Аммофоса и некорневой подкормке микробиологическим удобрением Азофит, Разница с удобренным и не с удобренным вариантами по

содержанию клейковины составила 4,2 %. Листовая подкормка удобрениями повышала значение этого показателя до 28,5...29,8 % по вариантам опыта. Наибольшая прибавка среди этих вариантов была при обработке посевов Азофитом. Предпосевное внесение Аммофоса обеспечивало положительный эффект на всех анализируемых вариантах, повышая содержание клейковины в зерне до 29,8; 30,9 и 31,0% при внесении Микроэла, Страды N и Азофита соответственно по вариантам опыта.

На дисковании почвы в среднем за 2020...2022 гг. содержание клейковины изменялось от 24,5 % на варианте без применения удобрений до 28,2 % на варианте с совместным применением Аммофоса и некорневой подкормкой микробиологическим удобрением Азофит.

Листовая подкормка жидкими минеральными удобрениями и микробиологическим биопрепаратом давала повышение содержания клейковины до 25,4...26,7 %. Следует отметить, что действие Аммофоса усиливало действие изучаемых удобрений, повышая по вариантам опыта в зерне яровой твердой пшеницы содержание клейковины на 2,5...3,7 %. Как и на вспашке, действие удобрений Страда N и Азофит при добавлении Аммофоса было практически идентичным. Разница по содержанию клейковины на этих вариантах составляла всего 0,1 %. Качество зерна по содержанию клейковины на вспашке во всех случаях относительно варианта без удобрений повышалось до первого класса. На дисковании почвы к первому классу относилось зерно пшеницы на вариантах с применением Азофита, а также на вариантах с комбинированным внесением гранулированных и жидких удобрений. Двукратная некорневая обработка посевов яровой твердой пшеницы на фоне предпосевного внесения гранулированного минерального удобрения улучшала качество клейковины. Наиболее эффективными оказались варианты совместного применения Аммофоса при предпосевном внесении и листовых обработок Азофитом и Страда N. Так, по данным автора, в среднем за три года исследований без внесения удобрений при вспашке ИДК составлял 79,7 ед., дисковании - 81,0 ед.. Обработка посевов яровой твердой пшеницы в фазы кущения и колошения Азофитом на фоне дискования почвы улучшало этот показатель до 79,0 ед., а при добавлении в схему опыта Аммофоса он снижался до 76,7 ед.. На фоне вспашки более всего повышало качество клейковины совместное применение гранулированных удобрений и листовой подкормки Азофитом и Страда N. Показатель ИДК в этом случае снижался соответственно до 78,0 и 79,0 ед.. При совместном применении гранулированных и жидких удобрений формировалось зерно первого класса по содержанию клейковины, как на вспашке, так и дисковании почвы. Без удобрений на обоих вариантах обработки клейковина второго класса. При совместном применении гранулированных и жидких удобрений формировалось зерно первого класса по содержанию клейковины, как на вспашке, так и дисковании почвы. На вспашке формировалось зерно первого класса по содержанию клейковины и при использовании отдельно Азофита, Страда N, Микроэла и Аммофоса, на дисковании только при применении Азофита.

Содержание белка в зерне яровой твердой пшеницы сорта Луч 25 по вспашке и дискованию изменялось соответственно от 14,3 и 13,1 % на вариантах без применения удобрений до 17,2 и 15,8 % при внесении Аммофоса и фолиарной обработке удобрением Азофит в фазы кущения и колошения. Аналогичное действие отмечено со Страдой N и Микроэл на фоне внесения Аммофоса. На вспашке благодаря внесению Азофита и Страда N в отдельности и совместно с Аммофосом зерно яровой твердой пшеницы относится к первому классу. Так же к первому классу по содержанию белка относится зерно яровой твердой пшеницы благодаря совместному внесению Аммофоса с Микроэл. Что же касается дискования, то на его фоне зерно яровой твердой пшеницы по содержанию белка относится к третьему классу. Только через внесение Азофита в

отдельности и совместно с Аммофосом, а также Страды N и Микроэла с Аммофосом зерно яровой твердой пшеницы по содержанию белка стало относится ко второму классу.

В пятой главе **«Экономическая эффективность приемов повышения урожайности яровой твердой пшеницы»** исследователем дан анализ экономической эффективности применения различных минеральных удобрений и микробиологического биопрепарата на двух фонах обработки почвы при возделывании яровой твердой пшеницы сорта Луч 25 в сухостепной зоне Нижнего Поволжья. На вспашке максимальная рентабельность возделывания яровой твердой пшеницы в 75,33 % отмечалась на варианте с комплексным применением Аммофоса в предпосевную культивацию и некорневой подкормкой микробиологическим биопрепаратом Азофит, несмотря на то, что максимальная продуктивность яровой твердой пшеницы отмечалась на варианте «Страда N + Аммофос». По расчётам автора, при вспашке почвы на варианте без внесения удобрений уровень рентабельности составлял 70,06 %. При внесении Аммофоса отмечали снижение уровня рентабельности до 62,82 %, несмотря на повышение урожайности яровой твердой пшеницы. Как обозначено выше автором, максимальная эффективность возделывания яровой твердой пшеницы отмечалась на варианте с внесением Аммофоса и микробиологического биопрепарата Азофит. Следует отметить, что на всех анализируемых вариантах максимальную рентабельность производства зерна показывал Азофит, как с Аммофосом, так и без него.

На дисковании почвы максимально эффективным, с экономической точки зрения, также оказалось совместное внесение Аммофоса и Азофита, где уровень рентабельности составил 82,02 %, несмотря на то, что при применении Аммофоса действие Азофита и Страда N было практически равнозначным, так как урожайность на этих вариантах колебалась в пределах ошибки опыта и были близки между собой, составив соответственно 1,42 и 1,41 т/га. На данном варианте обработки без внесения удобрений рентабельность составила 74,29 %. При предпосевной обработке Аммофосом она снижалась на 11,18 % (до 63,11%). Применение жидкого минерального азотного удобрения Страда N, с экономической точки зрения, также было не выгодно, как с применением Аммофоса, так и без него. Значение анализируемого показателя снижалось соответственно до 69,60 и 66,81 % по вариантам опыта, что ниже рентабельности не удобренного фона.

В заключении представлены основные выводы по результатам исследований.

В рекомендациях производству даны предложения по применению наилучших агроприемов, выявленных при постановке опытов и проверке их в хозяйстве.

Теоретический вклад работы в развитие сельскохозяйственной науки заключается в разработке научных основ системы адаптации яровой твёрдой пшеницы к изменяющимся почвенно-климатическим условиям Нижнего Поволжья. Определена проблема и разработан структурный алгоритм системы адаптации для улучшения условий роста и развития растений, формирования урожайности на тёмно-каштановых почвах сухой степи Поволжья. Представлены уравнения взаимосвязи между сохранностью растений к уборке, урожайностью, содержанием белка и клейковины в зерне яровой твердой пшеницы, её массой 1000 семян от целлюлозолитической активности почвы. А также уравнение взаимосвязи самой целлюлозолитической активности с влажностью почвы. Представленные автором данные в диссертационной работе подтверждают эти взаимосвязи. Так, по мнению автора, увеличение микробиологической активности почвы на каждые 10 % степени разложения льняной ткани сохранность растений к уборке повышает на 2,43 %, урожайность яровой твердой пшеницы - на 0,13 т/га, масса 1000 зёрен - на 0,68 г. Увеличение влажности почвы на каждые 1,0 % даёт повышение целлюлозолитической активности на 5,45 %.

Представлена научная концепция усовершенствования технологии возделывания яровой твердой пшеницы, выявлены особенности агрофизических свойств почвы, её биологической активности и их влияние на факторы формирования урожайности при различных приемах основной обработки почвы в сочетании с применением удобрений, биопрепарата при уходе за посевами в условиях тёмно-каштановых почв сухой степи Поволжья.

Практическая значимость исследований заключается в том, что использование полученных результатов позволит сохранить плодородие почвы и расширить производство высококачественного зерна яровой твердой пшеницы в регионе.

Соответствие диссертации и автореферата требованиям Положения ВАК РФ. Автореферат соответствует содержанию диссертационной работы. Научные положения, выводы и предложения производству, изложенные Гераскиной Анастасии Александровны в диссертации и в автореферате на тему: «Приёмы повышения урожайности яровой твёрдой пшеницы на фоне различных способов основной обработки почвы в Нижнем Поволжье», соответствуют Положению ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Личный вклад соискателя. Основу настоящей диссертации составляют экспериментально-теоретические исследования, выполненные лично автором. Соискателю принадлежит обоснование проблемы определения степени адаптации приемов увеличения урожайности яровой твёрдой пшеницы, качества зерна и повышения плодородия почвы, составление программы исследований, анализ и интерпретация полученных результатов, написания научных статей, диссертации и автореферата. Им проведена разработка теоретического обоснования определения степени адаптации яровой твёрдой пшеницы к абиотическим факторам. Научно обоснована адаптация яровой твёрдой пшеницы к приемам возделывания с использованием приемов основной обработки, минеральных удобрений, биопрепарата.

Научные публикации и апробация работы. Основные положения диссертации изложены в печати, обсуждены и апробированы на Международных научно-практических конференциях: «Вавиловские чтения» (Саратов, 2022-2023); ежегодных конференциях профессорско-преподавательского состава и аспирантов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», в настоящее время Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» (Саратов, 2022-2023), на Международной научно-практической конференции (Пенза, 2022).

Из 12 опубликованных по разрабатываемой теме научных работ 5 из них изданы в рецензируемых изданиях, входящих в перечень ВАК Минобрнауки России.

Предложения по использованию результатов диссертационной работы.

1). В условиях сухой степи на тёмно-каштановых почвах Нижнего Поволжья:

а) для получения стабильных урожаев яровой твердой пшеницы с 1 га на уровне 1,6 т, снижения себестоимости зерна до 8 тыс. руб. и увеличения рентабельности производства до 75 % необходимо в качестве приёма основной обработки почвы проводить вспашку на глубину 23...25 см, осуществлять предпосевное внесение гранулированного минерального удобрения Аммофос в дозе 60 кг/га совместно с некорневой подкормкой растений микроудобрениями типа: Страда N и Микроэл, биопрепаратом типа Азофит;

б) для сохранения плодородия тёмно-каштановых почв использовать минимальную обработку (дискование) в сочетании с внесением удобрения типа Аммофоса под предпосевную обработку, микроудобрения типа: Страда N и Микроэл, биопрепарата типа

Азофит, как в отдельности, так и совместно первого со вторыми или третьим в качестве некорневой подкормки в фазы кушения и колошения растений;

д) для снижения стрессовой ситуации необходимо в фазы кушения и колошения посевы яровой твёрдой пшеницы обрабатывать биопрепаратом типа Азофит или микроудобрениями типа: Страда N и Микроэл.

Перспективы дальнейшей разработки темы. По мере совершенствования системы земледелия дальнейшее изучение данной темы будет связана с улучшением условий развития яровой твердой пшеницы с использованием высокопроизводительных агрегатов и машин, селекции культуры, новейших достижений в области сельскохозяйственной микробиологии, химических средств защиты растений, удобрений. В перспективе будет разработан план исследований по влиянию приёмов биологизации на продуктивность яровой твёрдой пшеницы, создана математическая модель оптимизации факторов плодородия на различных уровнях агротехники в конкретных природно-климатических условиях с целью получения запланированной урожайности и качества зерна.

Замечания. К недостаткам диссертации, на наш взгляд можно отнести:

1. В главе «Экономическая эффективность приемов повышения урожайности яровой твердой пшеницы» соискателем приведены конечные результаты расчетов экономической эффективности (таблица 39) и не представлена технологическая карта. Это не даёт возможности в полной мере оценить агроприемы, применяемые при возделывании яровой твёрдой пшеницы. Нет данных по энергетической эффективности приемов основной обработки почвы, минеральных удобрений и биопрепарата.

2. Не приведены результаты исследований по содержанию элементов питания (нитратного и аммонийного азотов, подвижного фосфора и обменного калия) в почве под посевами яровой твёрдой пшеницы. Это позволило бы дополнить технологию возделывания зерновой культуры.

3. Имеются в диссертационной работе и автореферате редакционные погрешности и неточности, встречаются орфографические ошибки.

Однако сделанные замечания не снижают научной и практической значимости работы.

Заключение. Представленная к защите диссертационная работа представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, актуальную для сельскохозяйственного производства, содержащую существенные элементы новизны и имеющую ценность, как в научном, так и в производственном отношении. Диссертационная работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство, а ее автор, Гераскина Анастасия Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Ведущий научный сотрудник
лаб. севооборотов и агротехнологий

ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока»,

доктор с.-х. наук

Закиуллы Мтыуллович Азизов

Подпись Закиуллы Мтыулловича Азизова
заверяю:

Учёный секретарь
ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока»,
кандидат сельскохозяйственных наук



Эльмира Александровна Конькова

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный аграрный научный центр Юго-Востока» (ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока»)

Адрес: 410010, г. Саратов, ул. Тулайкова, д.7

Телефон: 8-845-2-64-76-88, 64-76-88, факс 64-76-88

E-mail: raiser_saratov@mail.ru

Диссертация Азизова З.М.. защищена по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство (ныне 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство).

Регистрационная карточка автора отзыва

Ф.И.О. Азизов Закиулла Мтыгуллович

Место работы ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока»

Должность ведущий научный сотрудник

Ученая степень доктор сельскохозяйственных наук

Ученое звание старший научный сотрудник

Полный почтовый адрес, почтовый индекс сотрудника

410010, г. Саратов, ул. Тулайкова, дом 6, кв. 18

Телефон 89173295390, e-mail: AzizovZM@yandex.ru

Полный почтовый адрес, почтовый индекс

410010, г. Саратов, ул. Тулайкова, дом 7

Телефон, 64-76-88, факс 64-76-88, e-mail: raiser_saratov@mail.ru

Дата оформления отзыва: 10 ноября 2023 года