



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Самарский федеральный исследовательский центр
Российской академии наук
(СамНЦ РАН)

Студенческий пер., За, Самара, 443001, тел.(846) 337-53-81, e-mail: presidium@ssc.smr.ru <http://www.ssc.smr.ru>
ОКПО 33559171, ОГРН 1036300448898, ИНН/КПП 6316032112 /631501001

№ 192 - _____ от _____

Утверждаю

Директор СамНЦ РАН,

академик РАН, доктор с.-х наук

С.Н. Шевченко

«20» ноября 2023 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации – Самарского научно-исследовательского института сельского хозяйства имени Н.М. Тулайкова – филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Самарского федерального исследовательского центра Российской академии наук на диссертационную работу Гераскиной Анастасии Александровны «Приёмы повышения урожайности яровой твёрдой пшеницы на фоне различных способов основной обработки в Нижнем Поволжье», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1 – Общее земледелие и растениеводство

Актуальность исследований. В современных рыночных отношениях основные условия развития растениеводства: востребованность, устойчивость и эффективность производимой продукции. Яровая твёрдая пшеница в связи с недостаточным объёмом производства является самой востребованной и эффективной полевой культурой в РФ. Однако возделывание её в зависимости от погодных условий не стабильно. При этом зерно яровой твёрдой пшеницы должно быть качественным.

Для решения выше обозначенных проблем актуальным является научное обоснование изменения структуры посевных площадей и севооборотов, разработка и внедрение современных технологических комплексов возделывания, использование новых сортов, применение эффективных удобрений и средств защиты посевов от сорняков вредителей и болезней. Это позволит улучшить производство и эффективность возделывания яровой пшеницы.

В связи с этим, работа Гераскиной А.А., направленная на совершенствование элементов технологии возделывания яровой твердой пшеницы для повышения адаптации растений к неблагоприятным почвенно-климатическим факторам, увеличение урожайности и повышение качества зерна на темно-каштановой почве в условиях сухостепной зоны Нижнего Поволжья является актуальной, связана с современными запросами науки и сельскохозяйственного производства.

Новизна полученных результатов состоит в том, что впервые на темно-каштановой почве в условиях сухостепной зоны Нижнего Поволжья диссертантом усовершенствованы элементы технологии возделывания яровой твердой пшеницы Луч 25. Установлена зависимость динамики водно-физических свойств и биологической активности почвы, продукционного процесса растений, урожайности и качества зерна пшеницы от способов основной обработки, микробиологических и минеральных удобрений. Доказана экономическая эффективность изученных агроприемов на темно-каштановой почве сухостепной зоны Нижнего Поволжья.

Достоверность результатов диссертации, заключения и их обоснованность состоит в том, что в основу исследуемого полевого опыта положен анализ достижений зарубежных и Российских исследователей по биологическим особенностям яровой твердой пшеницы, применению основной обработки почвы, минеральных и микробиологических удобрений и их влиянию на продуктивность и урожайность яровой пшеницы.

Исследования проводились в 2020-2022 годах на опытном поле Саратовского государственного университета генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова в УНПО «Поволжье» Энгельсского района Саратовской области на темно-каштановой почве с использованием общепринятых методик проведения наблюдений и учётов, методов дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов. Материалы исследований прошли апробацию на трёх международных

научно-практических конференциях. Результаты – опубликованы в 12 научных работах, в том числе 5 в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

Результаты исследований прошли производственную проверку в К(Ф)Х Агрос Ртищевского района Саратовской области на площади 350 га с экономическим эффектом 2500 руб./га.

Теоретическая значимость работы заключается в установлении особенностей формирования продукционного процесса растений, урожайности и качества зерна яровой твердой пшеницы на тёмно-каштановой почве сухостепной зоны Нижнего Поволжья в зависимости от вида и способа применяемых удобрений и основной обработки почвы.

Практическая значимость. Автором разработана оптимальная схема применения удобрений при возделывании яровой пшеницы сорта Луч 25. Определено оптимальное сочетание, видов и способов внесения удобрений в сочетании со способами основной обработки почвы в почвенно-климатических условиях сухостепной зоны Нижнего Поволжья.

Оценка содержания диссертации и автореферата.

Диссертация изложена на 202 страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, 5 глав экспериментальной части, заключения, рекомендаций производству, перспектив дальнейшей разработки темы. Работа содержит 39 таблиц в тексте диссертации и 23 в приложениях. Иллюстрационный материал представлен 11 рисунками. Список литературы включает 187 наименований, в том числе 45 – на иностранных языках.

Во **введении** автор приводит основные структурные элементы этого раздела диссертации. Она обосновывает актуальность темы, представляет степень разработанности проблемы, цель и задачи исследований, излагает научную новизну, теоретическую и практическую значимость, методологию и методы исследований, основные положения работы, выносимые на защиту, степень достоверности и апробацию результатов исследований, структуру и объём диссертации.

В **первой** главе работы диссертант представляет анализ отечественной и зарубежной литературы по изучаемой теме. Автором рассмотрены биологические особенности яровой твердой пшеницы. Проанализирован материал по минеральным и микробиологическим удобрениям и их использованию в производстве. Показано

влияние минерального питания на продуктивность растений и урожайность яровой пшеницы. Гераскина А.А. приводит достаточный и объективный материал исследований по этим вопросам в России и других странах.

Во второй главе диссертантом изложены условия схема и методика проведения эксперимента.

При анализе погодных условий автором установлено, что за годы исследований наиболее благоприятным для роста и развития был 2022 год с ГТК=0,62 за вегетационный период. 2020 и 2021 были более засушливыми с ГТК =0,25-0,47.

Автором был заложен двухфакторный опыт.

Фактор А – способы основной обработки почвы включал два варианта: вспашка плугом ПЛН-5-35 на глубину 23-25 см (контроль 1) и минимальная обработка – агрегатом БДМ 7×3 на глубину 10-12 см.

Фактор В состоял из семи вариантом минеральных и микробиологических удобрений и их сочетаний, которые сравнивались с контролем без применения удобрений.

Третья глава диссертации посвящена изучению влияния способов основной обработки на динамику водно-физических свойств почвы.

Автор в своих исследованиях установил, что при минимальной обработке наблюдается большее уплотнение и снижение пористости слоев почвы 10-20 и 20-30 см, по сравнению со вспашкой, что дает основание рекомендовать отвальную обработку при возделывании яровой твердой пшеницы. Кроме этого, по мнению диссертанта, вспашка способствует большему накоплению влаги, как в метровом слое, так и в слое 0-30 см.

В главе четыре диссертантом изучено формирование урожайности и качества зерна яровой твердой пшеницы, представлены результаты изучения целлюлозолитической активности темно-каштановой почвы, густоты стояния и сохранность растений к уборке, элементов структуры урожая, урожайности и качества зерна яровой твердой пшеницы.

При проведение исследований Гераскиной А.А. установлено, что количество сохранившихся растений к уборке при совместном применении гранулированного и жидких удобрений повышалось на 6,2-7,5% (отвальная обработка) и на 3,4-4,1 %

(минимальная обработка). При совместном применении Аммофоса и жидкого минерального удобрения Страда N увеличивались все изучаемые показатели структуры урожая. Озерненность колоса повысилась до 17,8 шт., масса 1000 зерен – до 31,2 г, масса зерна с 1 колоса – до 0,57 г. На неудобренном варианте эти показатели составляли 15,2 шт., 29,0 г и 0,45 г соответственно. При минимальной обработке эффект действие жидких минеральных удобрений был идентичным.

В засушливых условиях 2020 года наиболее эффективным было применение жидкого минерального удобрения Страда N как на фоне внесения Аммофоса, так и без него. Эта тенденция прослеживалась как при отвальной, так и при минимальной обработке почвы.

В 2021 и 2022 годах, по данным диссертанта, на вспашке при предпосевном внесении гранулированных минеральных удобрений наиболее эффективной оказалась двукратная листовая подкормка посевов яровой твердой пшеницы жидким минеральным удобрением Страда N в фазы кушения и колошения – 2,05 и 2,28 т/га соответственно. На вариантах с минимальной обработкой в аналогичные годы совместное применение Аммофоса и Азофита повышало окупаемость зерна твердой яровой пшеницы, по сравнению с вариантами совместного применения других изучаемых жидких удобрений на фоне внесения гранулированного минерального удобрения – 1,70 и 2,01 т/га соответственно.

В среднем за три года исследований на обоих вариантах основной обработки наиболее эффективным агроприемом оказалось внесение Аммофоса и некорневая подкормка растений микробиологическим удобрением Азофит. На вспашке этот вариант обеспечивал увеличение содержания клейковины до 30,7 %, белка – до 17,2 %. При минимальной обработке почвы содержание клейковины повышалось до 27,4 %, белка – до 15,8%.

При анализе качества клейковины наибольшие значения выявлены при совместном применении Аммофоса при предпосевном внесении и листовых обработок Азофитом и Страда N, составляя 78,0 и 79,0 ед. на отвальной обработке почвы, 76,7 и 76,3 ед. на минимальной по вариантам опыта.

В пятой главе работы диссертантом приведены расчеты экономической эффективности применения различных минеральных и микробиологических

удобрений при возделывании яровой твердой пшеницы сорта Луч 25 в засушливых условиях Нижнего Поволжья.

По данным автора максимальное значение уровня рентабельности при возделывании яровой твердой пшеницы получены на вспашке с комплексным применением Аммофоса в предпосевную культивацию и некорневой подкормкой микробиологическим удобрением Азофит – 75,3 %. На минимальной обработке почвы наилучшие значения рентабельности 82,0 % отмечены также при совместном внесении Аммофоса и Азофита.

Обобщая полученные данные, диссертант представляет заключение и даёт рекомендации производству по увеличению продуктивности яровой пшеницы и применению способа основной обработки и удобрений в условиях Нижнего Поволжья, которые отражают содержание диссертации и основываются на результатах собственных исследований Гераскиной А.А.

Рекомендации по использованию результатов исследований. По мнению автора, в условиях изменившегося климата на темно-каштановой почве в сухостепной зоне Нижнего Поволжья для получения стабильной урожайности зерна яровой твердой пшеницы на уровне 1,6 т/га и увеличения рентабельности производства до 75 % необходимо в качестве основной обработки почвы проводить вспашку на глубину 23-25 см, осуществлять предпосевное внесение гранулированного минерального удобрения Аммофос в дозе 60 кг/га (N10P30) совместно с некорневой подкормкой растений микробиологическим удобрением Азофит в дозе 2 л/га в фазы кущения и колошения.

Содержание автореферата соответствует материалам диссертации.

По тексту диссертации и автореферата имеются замечания и пожелания:

1. На с. 7 диссертации и с. 5 автореферата выделено 6 основных положений – это количество характерно для докторских диссертаций. По факту в представленной работе можно сформировать 2 положения, что типично для кандидатских диссертаций.

2. В работе имеются отступления от ГОСТа 16265-89. Например:

- на с. 18, 20, 146 (диссертации) с. 19 (автореферата) встречается термин отвальная вспашка. Правильнее писать вспашка или отвальная обработка;

- на с. 16 представлены термины: плоскорезное рыхление, дисковое рыхление.

Правильнее писать плоскорезная обработка, дискование;

- на с. 22 написан термин – поверхностное рыхление на 15 см. Правильно – мелкое рыхление (поверхностное до 8 см);

- на с. 34 имеется термин – безотвальная мелкая вспашка. В данном случае – безотвальная мелкая обработка.

3. В 70-80 годах прошлого столетия повсеместно в РФ было установлено, что минимизация основной обработки почвы без изменения других элементов технологии (севооборотов, сеялок, систем защиты, удобрений и т.д.) снижает урожайность зерновых, по сравнению с вспашкой. В связи с этим непонятно, с какой целью изучался вариант основной обработки почвы – дискование на 10-12 см без изменения других элементов технологии, если заранее было известно, что этот вариант уступит по урожайности вспашке?

4. В работе нет обоснования, почему сложное удобрений аммофос вносилось самым не эффективным способом – под предпосевную культивацию, что поставило вопрос о целесообразности применения этого удобрения в производстве.

5. При изучении удобрений одним из главных показателей является мониторинг питательного режима почвы. Целлюлозолитическая активность не может заменить его. Почему не анализировалось содержание макроэлементов? Как правило, основной причиной снижения урожайности при минимизации обработки почвы, по сравнению со вспашкой, является увеличение засорённости посевов. В связи с этим не понятно, в чём причина отсутствия наблюдений за этим показателем?

6. Очень низкие показатели массы 1000 зёрен, с колоса и озернённости колоса (таблицы 22-25, рисунок 7 диссертации) в 1,5-2,0 раза ниже данных оригинатора, связаны не только с погодными условиями, а и завышенной нормой высева. Учитывая, что в настоящее время основной затратной статьёй при возделывании твёрдой пшеницы являются затраты на приобретении семян (50 % и более от всех затрат), следует пересмотреть оптимальные нормы высева для региона исследований.

7. Не во всех таблицах диссертации достоверность полученных результатов подтверждается математической обработкой, что затрудняет провести объективных анализ этих данных.

Заключение

Диссертация Гераскиной Анастасии Александровны «Приёмы повышения урожайности яровой твёрдой пшеницы на фоне различных способов основной обработки в Нижнем Поволжье» является самостоятельной, законченной работой, решающей задачу повышения продуктивности зерна пшеницы.

По своему научному уровню, новизне, теоретической и практической значимости, оформлению, объёму выполненных экспериментальных исследований, апробации и публикациям диссертация соответствует требованию пунктов 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 18.03.2023). Диссертация соответствует научной специальности 4.1.1 – Общее земледелие и растениеводство (сельскохозяйственные науки), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по выше указанной научной специальности.

Отзыв рассмотрен и утверждён на расширенном заседании отдела земледелия и новых технологий Самарского НИИСХ - филиала СамНЦ РАН (протокол № 5 от 1 ноября 2023 г.).

Доктор сельскохозяйственных наук
(06.01.01 – общее земледелие,
растениеводство),
главный научный сотрудник отдела
земледелия и новых технологий
Самарского научно-исследовательского
института сельского хозяйства имени
Н.М. Тулайкова - филиала Федерального
государственного бюджетного
учреждения науки Самарского
федерального исследовательского центра
Российской академии наук
446254, Самарская обл., пгт. Безенчук,
ул. К. Маркса, 41, т. 8(84676)2-11-40
E-mail: samniish@mail.ru
2.11.2023



Горянин Олег Иванович