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

Студенческий пер., 3а, Самара, 443001, тел.(846) 337-53-81, e-mail: presidium@ssc.smr.ru
http://www.ssc.smr.ru
ОКПО 33559171, ОГРН1036300448898, ИНН/КПП 6316032112 /631501001

№ 192 - 372 от 30.10.2025

Утверждаю
Директор СамНЦ РАН,
доктор с.-х. наук, профессор
_____ А.В. Васин
«30» октября 2025 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации – Федерального государственного бюджетного учреждения науки Самарского федерального исследовательского центра Российской академии наук (СамНЦ РАН) на диссертационную работу Максимчука В.Н. на тему: «Технологические приёмы повышения урожайности и качества зерна озимой пшеницы по различным способам освоения залежи в Нижнем Поволжье» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1 Общее земледелие и растениеводство

Актуальность темы исследований. Изменившиеся погодные и экономические условия в европейской части России способствуют увеличению в структуре посевных площадей озимых и поздних полевых культур. При этом расширение посевов озимой мягкой пшеницы является важным резервом дальнейшего увеличения объема производства зерна в Нижнем Поволжье. Кроме того при освоении залежных земель изучение и установление особенностей формирования агрофизических показателей и

водного режима почвы в связи с распространением на этих участках многолетней растительностью с хорошо развитой корневой системой, которая сильно иссушала глубокие слои почвы при выращивании озимой пшеницы, имеет решающее значение. Также обилие сорной растительности на полях, вновь введенных в сельскохозяйственный оборот, требует усовершенствования системы защиты растений от сорняков и оптимизации питательного режима почвы.

В связи с этим, работа Максимчука В.Н., направленная на выявление оптимальных технологических приемов для оптимизации агрофизических показателей, влияющих на влажность почвы, развитие сорных растений при освоении залежи и повышение адаптации озимой пшеницы к неблагоприятным климатическим условиям в Нижнем Поволжье является актуальной, связана с современными запросами науки и сельскохозяйственного производства.

Научная новизна исследований состоит в том, что впервые при совершенствовании зональной технологии возделывания озимой пшеницы по черному пару при освоении залежи на тёмно-каштановой почве Нижнего Поволжья установлено комплексное влияние способов основной обработки и содержания чистого пара на агрофизические свойства, водный режим почвы, засоренность посевов, густоту стояния, сохранность растений. Определена урожайность и показатели качества зерна озимой мягкой пшеницы Золушка по способам подготовки чистого пара при освоении залежи и некорневой подкормки микробиологическим удобрением, регулятором роста. Установлен баланс влаги в чистом пару при освоении залежи, под посев озимой пшеницы.

Теоретическая и практическая значимость. Теоретическая значимость работы заключается в обосновании особенностей формирования агрофизических свойств, водного режима тёмно-каштановой почвы по различным способам содержания чистого чёрного пара при освоении залежных земель.

Для практического использования установлены определяющие технологические элементы возделывания озимой мягкой пшеницы, позволяющие получить максимальную урожайность с лучшими экономическими показателями.

Внедрение изучаемых агроприёмов в «ООО Воля» Камышенского района Волгоградской области, по данным автора работы, обеспечило повышение урожайность зерна озимой мягкой пшеницы на 0,35 т/га, содержание белка 1,2 %, сырой клейковины 2,0 %, с общим экономическим эффектом 187 тыс. рублей. В условиях «ООО Волга-Агро» Камышенского района Волгоградской области внедрение приёмов на площади 60 га увеличивало урожайность на 0,4 т/га с эффективностью внедрения 4,8 тыс. руб./га.

Методология и методы исследований. Методологической основой представленной на оппонирование работы стали результаты ранее проведенных исследований, информационные издания и другие материалы по особенностям условия роста и развития растений, обработке почвы, защите растений, применению микроудобрений и регуляторов роста при уходе за чистым паром и выращивании озимой пшеницы и влиянию элементов технологии на продукционный процесс растений, урожайность и качество зерна пшеницы. При проведении исследований использовались общепринятые методы исследований: аналитический, экспериментальный, статистический и экономический.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается экспериментальными данными, полученными в лабораторных исследованиях и полевом опыте с использованием общепринятых методик, необходимым количеством применяемых наблюдений, измерений и анализов, проведением математической обработки полученных результатов методом дисперсионного и корреляционного анализов с использованием современных компьютерных программ. Достоверность исследований также подтверждена производствен-

ной проверкой и внедрением разработанных элементов технологии в хозяйствах Волгоградской области.

Апробация работы. Основные диссертационные положения автора докладывались на 7 научно-практических конференциях различного уровня (2023-2025 гг.). По теме исследований диссертантом опубликовано 9 работ, в том числе 4 – в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ. В этих изданиях автор работы осветил вопросы, анализируемые в диссертации.

Оценка содержания диссертации.

Структура предложенной к оппонированию диссертации состоит из введения, пяти глав, включающих в себя аналитический, методический и экспериментальный материалы, заключения и вытекающих из них рекомендаций производству. Работа изложена на 218 страницах компьютерного текста, включает в себя 28 таблиц, 8 рисунков, 70 приложений. Список литературы состоит из 319 источников, в т. ч. 19 на иностранных языках.

Во введении диссертант обосновывает необходимость разработки приёмов повышения урожайности и качества зерна озимой пшеницы по различным способам освоения залежи в Нижнем Поволжье. Он представляет степень разработанности проблемы, цель, задачи, научную новизну исследований, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы исследований, основные положения, выносимые на защиту, степень достоверности полученных результатов, приводит сведения об апробации работы, количестве публикаций, структуре и объёму диссертации.

Первая глава посвящена обзору литературы. В ней автор работы систематизировал материал по условиям роста и развития пшеницы, системе подготовки почвы в чистых парах, применению гербицидов и освоению залежных земель, созданию оптимального водного режима почвы и эффективному применению микроудобрений и регулятора роста в технологиях для повышения урожайности и качество зерна озимой пшеницы.

На основании проведенного анализа приведенных материалов делается обоснованный вывод об актуальности и необходимости комплексного подхода при возделывании культуры на залежных землях.

Во второй главе диссертант приводит методику и условия проведения исследований. Он представляет характеристику почвы опытного участка, описывает климатические условия места проведения исследований и погодные факторы, влияющие на продукционный процесс озимой пшеницы. Автор приводит схему опыта и агротехнику возделывания озимой пшеницы при освоении залежи, методику проведения исследований.

В третьей главе Максимчуком В.Н. приводятся установленные данные по агрофизическим свойствам, водопроницаемости, влажности почвы в чистых парах при освоении залежи.

Автором выявлено, что комплексное содержание чистого пара уменьшает распыление почвы (<0,25 мм) на 1,6-4,9 %, а агрегатов (1-5 мм) на 2,5-5,3 %. Обработка залежи без оборота пласта повышает количество ветроустойчивых агрегатов на 8,2 %. Применение гербицида в чистом пару взамен трех культиваций приводит к росту почвозащитных агрегатов на 6,1-11,0 %.

Безотвальная обработка почвы при освоении залежи способствует увеличению плотности 0-30 см слоя почвы весной (после боронования зяби) на 0,05-0,06 г/см^3 (5,0-5,5 %), осенью (в период посева озимой пшеницы) на 0,03-0,06 г/см^3 (2,6-5,2 %). Повышение плотности почвы, от весны к осени, составило 7,5-8,3 % по отвальной обработке и 5,3-7,0 % на безотвальной. Комплексное содержание чистого пара (агротехника + гербицид) не оказывали значимого влияния на плотность почвы по отвальной обработке и увеличивали её (существенно) на 0,03 г/см^3, 2,5 % по безотвальной.

Рост влажности почвы в чистых парах на каждые 3 % способствует уменьшению плотности почвы (0-30 см) на 0,08 г/см^3 (весной) и 0,03 г/см^3 (осенью).

Диссертантом установлено, что поднятие залежи без оборота пласта почвы снижает ее водопроницаемость к началу парования на 22 %, а в предпосевной период на 25-29 %, относительно отвальной обработки. От весны к осени после парования водопроницаемость почвы снижалась на 24-31%.

При значительном количестве осенне-зимних осадков при обработке залежи чизельным плугом (на 33-35 см) накапливается больше влаги в нижних горизонтах почвы относительно вспашки. К моменту посева озимой пшеницы лучшие условия увлажнения почвы (1 м) в чистых парах складываются на вариантах с отвальной обработкой (в среднем за три года + 0,49 % или 7 мм).

В северной части Волгоградской области на темно-каштановой почве суммарные потери влаги в чистых парах после освоения залежи составляют 1355-1495 $м^3$ /га. По безотвальной обработке потери влаги увеличиваются на 100-125 $м^3$ /га, (7-9 %) и возрастает среднесуточный расход воды на 9 %.

В четвёртой главе автором работы представлены установленные данные по факторам, определяющим урожайность и качество зерна озимой мягкой пшеницы.

Было выявлено, что подъем залежных земель с оборотом пласта увеличивает густоту стояния озимой пшеницы перед уходом в зиму на 4-5 %, при весеннем возобновлении вегетации на 5 %, комплексные меры борьбы с сорной растительностью соответственно на 2-3 % и на 4 %.

В чистых парах после освоения залежи формируются условия для получения всходов озимой пшеницы на уровне 71-87 % от 4 млн. всхожих семян на гектар. Сохранность растений при весеннем отрастании составила 84-86 %.

Густота стояния озимой пшеницы перед уходом в зиму на 31,7 % определяется влажностью почвы (0-20 см) в чистых парах перед посевом, на 31,3 % суммой осадков за сентябрь – октябрь и 31,3 % температурой воздуха за сентябрь – октябрь.

Глубокая безотвальная обработка залежи значимо увеличивает засоренность озимой пшеницы в 1,9 раза относительно контроля. Комплексный уход за чистым паром уменьшает количество многолетних сорных растений в 2,4 раза, засорителей в 2,1 раза, малолетников в 1,2 раза (в среднем от общего количества в 1,5 раза) на вспашке и соответственно в 1,7; 1,9; 1,3 раза (в среднем – 1,4 раза) на безотвальной обработке.

Безотвальная обработка залежи с агротехническим способом ухода за чистым паром снижает урожайность озимой пшеницы на 5,3 %. Применение комплексных мер борьбы с сорной растительностью в чистом пару по глубокой безотвальной обработке повышает урожайность до уровня контрольных значений (2,66 т/га). Формирование максимальной урожайности озимой пшеницы (сорт Золушка) обеспечивает отвальная обработка почвы с комплексным уходом за чистым паром – 2,78 т/га, с прибавкой – 5,3 %.

По средним значениям фактора А (способы подготовки чистого пара) не отмечено существенных различий по содержанию в зерне сырой клейковины и белка.

Максимальную прибавку массовой доли белка обеспечивало применение регулятора роста – 1,04 %. Микробиологическое удобрение наиболее эффективно повышало содержание сырой клейковины – 1,7 %.

Безотвальная обработка залежи увеличивает коэффициент водопотребления всего на 3,6 %. Применение гербицида в чистых парах уменьшает КВ на 4-5 %. Применение агрохимикатов, и в частности, микробиологического удобрения на основе ризосферных бактерий Bacillus subtilis Ч – 13 снижает данный показатель на 8 %, а регулятора роста на основе тритерпеновой кислоты на 11 %.

В пятой главе автором работы дана оценка экономической эффективности возделывания озимой мягкой пшеницы при освоении залежи.

Было установлено, что по фактору А (способы подготовки чистого пара при освоении залежи) максимальное значение уровня рентабельности в технологии возделывания озимой пшеницы получено по безотвальной

обработке с комплексным уходом за чистым паром – 89,4 %. По фактору В (микробиологическое удобрение и регулятор роста) применение Экстрасола повышало уровень рентабельности на 9,4-15,8 %, а Новосила на 15,1-23,0 %.

Рекомендации по использованию результатов исследований. По мнению автора, в условиях изменившегося климата на темно-каштановой почве Нижнего Поволжья для сохранения агрофизических факторов плодородия, более быстрого очищения от многолетней растительности и семян сорных растений освоенной залежи, получения урожайности на уровне вспашки, с высоким чистым доходом и максимальным уровнем рентабельности, необходимо рекомендовать глубокую безотвальную обработку залежной почвы на 33-35 см с применением в чистом пару трёх культиваций и гербицида Вольник, ВР (глифосат 540 г/л) – 4 л/га). Для повышения устойчивости, увеличения урожайности, качества зерна и экономических показателей при выращивании пшеницы необходимо проводить некорневую обработку микробиологическим удобрением на основе ризосферных бактерий Bacillus subtilis Ч – 13 (1 л/га) или регулятором роста растений на основе тритерпеновой кислоты (30 мл/га) в фазу кущения – начало выхода в трубку.

Содержание автореферата соответствует материалам диссертации.

По тексту диссертации имеются **замечания и пожелания**:

1. При описании характеристики почвенного участка не понятно, по какой методике и ГОСТу определялось содержание калия в почве. По методике Мачигина (ГОСТ 26205-91) находят подвижный фосфор и калий. Обменный калий (с. 48, 49 диссертации, с. 8 автореферата) определяется только по методике Масловой (ГОСТ 26210-91).

2. В работе имеется отступление от ГОСТа 16265-89. Например, применяется термин безотвальное рыхление (с. 23, 32, 98, 106, 111), правильнее писать безотвальная обработка или рыхление почвы. Аналогично по термину плоскорезное рыхление (с. 22).

3. При описании усреднённых климатических условий (с. 53) взяты очень старые данные, которые совершенно не соответствуют действительности.

4. При анализе количества осадков, их многолетние значения (таблица 6 на с. 54) не корректны, т.к взяты из справочника за 1967 год. В данный период до 1953 года количество осадков определялось дождемером с защитой Нифера. В настоящее время эти значения определяются осадкомером Третьякова.

5. В диссертации изучались системы основной обработки почвы и ухода за парами, поэтому работа только выиграла, если бы анализировалось влияние изучаемых приёмов на питательных режим почвы.

6. В работе по непонятым причинам отсутствуют расчёты энергетической эффективности.

7. В диссертации имеются незначительные отступления от ГОСТа 7.0.1.-2011 и ГОСТа 7.0.1.-2018.

Заключение

Диссертационная работа Максимчука Владимира Николаевича «Технологические приёмы повышения урожайности и качества зерна озимой пшеницы по различным способам освоения залежи в Нижнем Поволжье», является завершенной научно-квалификационной работой, которая по актуальности, научно-методическому уровню, новизне, степени апробации отвечает критериям, установленным п. 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 16.10.2024). Диссертация соответствует научной специальности 4.1.1 Общее земледелие и растениеводство (сельскохозяйственные науки), а её автор, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по выше указанной научной специальности.

Отзыв рассмотрен и утверждён на заседании отдела земледелия и новых технологий Самарского НИИСХ-филиала СамНЦ РАН (протокол № 3 от 28 октября 2025 г.).

Доктор сельскохозяйственных наук
(06.01.01 «общее земледелие, растениеводство»),
главный научный сотрудник отдела земледелия и новых технологий
Самарского научно-исследовательский института сельского хозяйства имени Н.М. Тулайкова - филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Самарского федерального исследовательского центра Российской академии наук
443001, РФ, Самарская область, г. Самара, Студенческий пер., д. 3а
8 (8463) 37-53-81
E-mail: presidium@ssc.smc.ru
30.10.2025

Горянин Олег Иванович