

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФИЦ КазНЦ РАН,
член-корреспондент РАН, д.ф.-м.н.

А.А. Калачев

12 2022 г.



ведущей организации – Татарского научно-исследовательского института сельского хозяйства – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук» на диссертационную работу Дудиной Елены Леонидовны на тему: «Приемы посева яровой пшеницы Йолдыз в Среднем Предуралье», представленной в диссертационный совет 35.2.043.02 при Удмуртском ГАУ, по специальности 4.1.1 – общее земледелие и растениеводство.

Актуальность темы. Пшеница занимает доминирующее положение среди зерновых культур в России. Произошедшие изменения в возделывании пшеницы в последние десятилетия, поставили новые задачи по разработке технологических приёмов сортовой агротехники, направленных на наиболее полную реализацию генетического потенциала продуктивности сортов. Поэтому важно выяснить, как может реализоваться потенциал продуктивности у широко распространённого сорта яровой мягкой пшеницы Йолдыз при изменении таких принятых ранее технологических приёмов как срок посева, норма высева, глубина посева в сочетании с обработкой семян комплексным минеральным удобрением и фунгицидами.

Диссертационная работа Дудиной Е.Л. актуальна, так как направлена на изучение оптимальных агротехнологических приёмов при возделывании сорта Йолдыз.

Диссертационная работа Дудиной Е.Л. изложена на 170 страницах. Работа включает в себя введение, 7 глав, заключение, рекомендации производству, список литературы. Список литературы включает 257 источников, в т.ч. 12 на иностранном языке.

Во введении автором приведены актуальность темы, цель, задачи и

новизна исследований, представлена теоретическая и практическая значимость работы, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и личное участие автора.

В первой главе приведен обзор литературы по изучаемой теме. Рассмотрено влияние предпосевной обработки семян фунгицидами и микроудобрениями на всхожесть, уровень семенной инфекции и урожайность. Описано влияние сроков посева, норм высева и глубины посева семян на формирование урожайности и его качества.

Во второй главе приводится объект, место, методики и условия проведения исследований. Описывается технология возделывания пшеницы в опытах.

В третьей главе автор приводит результаты трехлетних исследований по реакции яровой пшеницы Йолдыз на предпосевную обработку семян по вариантам опыта. Показано, что максимальная урожайность получена по убыванию в вариантах с предпосевной обработкой семян Agrees Форсаж + Доспех 3, Agrees Форсаж, Доспех 3, Agrees Форсаж+Псевдобактерин-2, Ж. Исследуемые препараты повлияли на элементы структуры урожайности, на увеличение полевой всхожести семян до 5% на варианте Agrees Форсаж. Выявлена биологическая эффективность протравителей семян в защите растений от корневых гнилей, максимальная на варианте Доспех 3. Отдельно автором по вариантам опыта исследуется качество зерна и его химический состав. В целом предпосевная обработка семян Agrees Форсаж, Доспех 3, Псевдобактерин-2, Ж, Agrees Форсаж+Доспех 3 и Agrees Форсаж+Псевдобактерин-2, Ж в среднем за три года обеспечила формирование зерна третьего класса качества. Отдельно показано положительное влияние препаратов на выход семян.

В четвертой главе описывается реакция сорта яровой пшеницы Йолдыз на сроки посева. Автор указывает, что наибольшую урожайность зерна обеспечил посев в возможно ранний срок, в среднем 1,94 т/га. Наибольшая убыль урожайности зерна происходила при запаздывании с

посевом на 4 и 10 суток от возможно раннего, соответственно на 0,70 т/га и 0,81 т/га. Запаздывание с посевом на 1...4 и 10 суток приводило так же к снижению полевой всхожести на 5...16%. Автором подробно приводятся результаты измерений структуры урожайности при изменении сроков сева. Показано что сроки сева не повлияли на продуктивную кустистость, растения формировали в среднем один продуктивный стебель. Выживаемость растений при запаздывании с посевом на 4 и 10 суток снижалась с на 4...7%. Максимальный продуктивный стеблестой 390 шт/м² наблюдался на варианте, где посев был проведен в возможно ранний срок. Наибольшая высота растений в среднем 70,0 см сформировалась при возможно раннем посеве, с запаздыванием с посевом высота растений снижалась. Задержка с посевом оказала влияние на элементы продуктивности колоса, уменьшалась масса 1000 зерен, длина колоса и его озерненность. Автором исследовалось качество зерна и химический состав зерна и соломы при изменении сроков сева. Возможно ранний срок обеспечивал получение зерна соответствующего классификационным требованиям ценной пшеницы. Изучаемые сроки оказали влияние на концентрацию в зерне и соломе азота, фосфора и калия, которая снижалась с запаздыванием со сроками сева. Для оценки пищевых достоинств зерна пшеницы был исследован аминокислотный состав белков. Соотношение аминокислот в белке зерне в разные годы было не одинаковым. В засушливых условиях 2021 года формировалось более качественное зерно с увеличенным содержанием всех (кроме аргинина) аминокислот.

В пятой главе приводятся результаты исследований по реакции яровой пшеницы Йолдыз на нормы высева. Автором установлено, что увеличение нормы высева с 4 до 6 млн шт/га приводит к достоверному увеличению урожайности, при увеличении нормы высева до 7 и 8 млн шт/га идет незначительное уменьшение зерновой продуктивности. Проведенный корреляционный анализ Пирсона выявил тесноту связи урожайности с отдельными элементами ее структуры. Ожидаемо сильная корреляционная связь между урожайностью и густотой стояния продуктивных стеблей ($r =$

0,75). В этой главе приводятся данные и по фотосинтетической деятельности растений. Наибольшую листовую поверхность на единице площади формировали посевы с нормой высева 6 млн. всх. сем./га до 18,8 тыс. м²/га в фазу «выхода в трубку», следовательно и чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ) была выше на этом варианте.

Выявлена прямая зависимость количества сорняков от густоты стеблестоя. Увеличение количества высеянных семян на 1 млн штук на га обеспечивает существенное снижение засоренности.

Автором изучено влияние нормы высева на качество зерна и химический состав зерна и соломы. В среднем за три года нормы высева не оказали влияние на содержание белка, содержание клейковины зависело от года и в среднем было выше на варианте с нормой высева 6 млн. шт./га. За годы исследований норма высева не повлияла на химический состав зерна. Проявилась разница по нормам высева на накопление макроэлементов в соломе. Относительно высокая концентрация азота 0,41%, фосфора 0,28%, калия 2,19% в соломе была на варианте с нормой высева семян 4 млн. шт/га.

В шестой главе на микрополевым опыте изучалась реакция яровой пшеницы Йолдыз на глубину посева семян. Автор делает выводы, что наибольшую урожайность зерна 190-191 г/м² и соломы 214-226 г/м² обеспечил посев семян на глубину 3 см и 4 см за счет полевой всхожести 76 %, выживаемости растений за вегетацию 83-85%, озерненности колоса 17,5-17,6 шт и массы 1000 зерен 34,5-34,7 г. Снижение урожайности при (2 см) мелком посеве было обусловлено уменьшением полевой всхожести семян на 10% и выживаемости растений на 9%. Недобор урожая зерна при глубокой заделки семян на 5 см, 6 см и 7 см был следствием снижения на 2...8% полевой схожести семян.

В этом опыте так же изучались качественные характеристики зерна и химический состав зерна и соломы. Показано, что на качество зерна большее влияние оказал год возделывания. В 2020 г по всем вариантам качество зерна соответствовало 3 классу. Зерно со всех вариантов глубины посева в 2019

году и варианте посева на глубину 2 см в 2021 году соответствовало 4 классу.

В седьмой главе приведена энергетическая и экономическая эффективность технологии возделывания яровой пшеницы. Автором показано, что предпосевная обработка семян жидким комплексным минеральным удобрением Agrees Форсаж и его сочетаниями с фунгицидами Доспех 3 и Псевдобактерин-2, Ж обусловила коэффициент энергетической эффективности 3,43-3,47. Энергетически оправдано посев проводить: в возможно ранний срок (коэффициент энергетической эффективности 2,99); при норме высева 6 млн. шт/га (коэффициент энергетической эффективности 3,02).

Производственная проверка в условиях Среднего Предуралья подтвердила положительную реакцию яровой пшеницы Йолдыз на предпосевную обработку семян жидким минеральным удобрением Agrees Форсаж, фунгицидным протравителем Доспех 3 и их сочетанием. Лучшим сроком посева являлся возможно ранний с нормой высева 6 млн. шт/га на глубину 3 см. При такой технологии обеспечивается максимальный уровень рентабельности производства.

В заключении сформулированы основные результаты проведенных исследований.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверность и новизна. Соискателем проанализировано более 250 научных работ, как учёных Среднего Предуралья, так и других регионов, и зарубежных исследователей. На основании выявленных научных достижений по изучаемым вопросам и стоящих новых задачах автором разработана и реализована программа исследований, заключающаяся в проведении трёхлетнего четырехфакторного полевого опыта, полевых наблюдений и учётов, лабораторных исследований, производственного испытания, расчётов экономической и энергетической эффективности.

Полевые исследования, выполненные в соответствии с методическими

требованиями, сопровождались анализом условий вегетационных периодов, проведением учётов и наблюдений, таких как структура урожайности, фотосинтетической деятельности растений в течение вегетационного периода, качество зерна и его химический состав, аминокислотный состав белков зерна и др. Полученные результаты полевых исследований были статистически обработаны и установлены критерии достоверности. Проведена производственная проверка, подтверждающая результаты полевых опытов. Комплекс выполненной научной работы позволил соискателю дать научное обоснование полученным результатам исследований, сделать обоснованные выводы и рекомендации.

Новизна, научная и практическая значимость работы. В почвенно-климатических условиях Среднего Предуралья у сорта яровой мягкой пшеницы доказан положительный эффект предпосевной обработки семян комплексным минеральным удобрением Agreees Форсаж с его сочетаниями с бактериальным препаратом Псевдобактерин-2, Ж и фунгицидным протравителем Доспех 3. Для данного сорта установлен оптимальный срок посева – возможно ранний с нормой высева 6 млн шт/га на глубину 3-4 см. Урожайность научно обоснована фотосинтетической деятельностью растений, элементами ее структуры, качеством и аминокислотным составом, определена засоренность посевов при разных нормах высева, формирование узла кущения при разной глубине посева, зараженностью болезнями, химический состав зерна и соломы, посевные качества семян в урожае.

Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации. Предложенные автором рекомендации по предпосевной обработке семян жидким комплексным удобрением Agreees Форсаж (2 л/т семян) или сочетанием Agreees Форсаж (2 л/т) с протравителем Доспех 3 (0,4 л/т семян) или сочетанием Agreees Форсаж (2 л/т) биофунгицидом Псевдобактерин-2, Ж (1 л/т семян), а так же ранний срок с нормой высева 6 млн шт/га при глубине посева 3-4 см могут быть использованы на подзолистых среднесуглинистых почвах в условиях

Среднего Предуралья или в других регионах со схожими почвенно-климатическими условиями.

Результаты исследований целесообразно использовать при подготовке кадров по программе Агронмия и повышении квалификации специалистов и руководителей сельскохозяйственных предприятий.

Оценивая работу в целом положительно, считаем необходимым высказать ряд вопросов и замечаний частного характера:

1. В обзоре литературы только 12 источников на иностранном языке.
2. Чем обусловлено, применение используемых препаратов для предпосевной обработки семян?
3. При количественном описании аминокислотного состава белков зерна желательно было указать биологическую ценность белка пшеницы сорта Йолдыз.
4. Не представлены данные агрохимической характеристики почвы при производственных испытаниях.
5. В диссертации не отражены данные изменения уровня листостебельных заболеваний при изменении агротехнологических приемов.

Соответствие диссертации и автореферата предъявляемым требованиям. Диссертация и автореферат соответствуют предъявляемым требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011. Автореферат согласуется с диссертацией по всем разделам. В научных изданиях по теме данной диссертации опубликовано 9 печатных работ, в том числе 3 опубликованы в журналах, которые входят в Перечень рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ.

Диссертационная работа и автореферат соответствует паспорту специальности 4.1.1 – Общее земледелие и растениеводство.

Заключение. Диссертационная работа Дудиной Елены Леонидовны выполнена на актуальную тему и направлена на отражение элементов сортовой агротехники, в данном случае широко распространенного сорта яровой мягкой пшеницы Йолдыз.

Диссертация представляет собой самостоятельно выполненную завершенную научно-квалификационную работу. Полученные результаты достоверны, выводы обоснованы.

Представленная к защите диссертация отвечает критериям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013, №842 (редакция от 11.09.2021), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Дудина Елена Леонидовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1 – общее земледелие и растениеводство.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании Ученого совета Татарского научно-исследовательского института сельского хозяйства – обособленного структурного подразделения «Федеральный исследовательский центр Российской академии наук» от 11.11.2022, протокол № 7.

Составитель отзыва:

Ведущий научный сотрудник лаборатории
селекции яровой пшеницы
ТатНИИСХ – ОСП ФИЦ КазНЦ РАН,
кандидат сельскохозяйственных наук
по специальности 06.01.09 –
растениеводство

Асхадуллин Дамир
Фидусович

Руководитель

ТатНИИСХ – ОСП ФИЦ КазНЦ РАН,
доктор сельскохозяйственных наук
по специальности 06.01.04 – агрохимия

Низамов Рустам
Мингазизович

05.12.2022

Сведения об организации:

Татарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – обособленное структурное подразделение Федерального исследовательского центра «Казанский научный центр Российской академии наук»

Адрес: 420059, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, 48

Телефон организации: (843) 277-54-00, (843) 277-81-17

Телефон составителя отзыва: (843) 277-81-17

Адрес электронной почты составителя: tatniva@mail.ru

Адрес электронной почты Татарского НИИСХ ФИЦ КазНЦ РАН: tatniva@mail.ru

Сайт организации: tatniva.ru

