

Отзыв

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук Тойгильдина Александра Леонидовича на диссертационную работу Сафиуллина Айрата Ягъфаровича «Отзывчивость сортов яровой мягкой пшеницы на минеральные удобрения, предпосевную обработку семян и некорневые подкормки в условиях Предкамья Республики Татарстан», представленную в диссертационный совет 35.2.017.01 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанский государственный аграрный университет» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Актуальность темы исследования. Согласно прогнозам специалистов ФАО, чтобы обеспечить пищей растущее мировое население, к 2050 году необходимо увеличить объем глобального производства продуктов питания на 60%. Основными источниками этого роста станут уже используемые сельскохозяйственные земли, при этом необходимо учитывать влияние постоянно меняющегося климата. Важным условием для получения высоких урожаев высококачественного зерна является внедрение в производство новых более продуктивных сортов, обладающих высокой урожайностью, устойчивостью к болезням и вредителям, с хорошими хлебопекарными свойствами. Сорт может проявить свою наивысшую продуктивность и лучшие качества только в том случае, если технология возделывания в большей степени соответствует его биологическим особенностям. Поэтому сравнительное изучение сортов в конкретной почвенно-климатической зоне позволяет более правильно оценить перспективные сорта и определить агроприемы, которые обеспечивают высокие урожаи.

Наряду с применением традиционных форм минеральных удобрений актуально использование жидких комплексных органоминеральных удобрений, которые отличаются доступностью макро- и микроэлементов, способствующие быстрому усвоению растениями, оказывающих минимальное негативное воздействие на окружающую среду, повышающих устойчивость растений к неблагоприятным погодным условиям, заболеваниям и способствующих росту урожайности и качества продукции.

В связи с этим, совершенствование элементов технологии возделывания сортов пшеницы мягкой яровой, обеспечивающее увеличение урожайности и улучшение качества продукции и экономическую эффективность производства является актуальной темой исследований.

Научная новизна. Впервые в условиях Предкамья Республики Татарстан выполнена всесторонняя оценка воздействия обработки семян и некорневого внесения концентрированных органоминеральных удобрений Батр Гум и Батр

Макс на фоне без внесения минеральных удобрений и на фоне с дозой, рассчитанной на получение 3 т/га урожая зерна сортов яровой пшеницы Аль Варис, Йолдыз и Ульяновская 105. Установлены закономерности формирования урожайности сортов яровой пшеницы Аль Варис, Йолдыз, Ульяновская 105 при использовании расчетной дозы минеральных удобрений обоснованные их структурой, показателями фотосинтетической деятельности, энергетической и экономической эффективностью. Определены показатели качества зерна яровой мягкой пшеницы сортов Аль Варис, Йолдыз, Ульяновская 105 в зависимости от погодных условий, обработки семян и некорневых подкормок Батр Гум и Батр Макс.

Теоретическая и практическая значимость работы. Автор установил, влияние предпосевной обработки семян Батр Гум сортов яровой пшеницы Аль Варис, Йолдыз, Ульяновская 105 на полевую всхожесть и некорневых подкормок Батр Макс в фазе кущения и в фазе выхода в трубку на сохранность растений и особенности формирования продуктивного стеблестоя. Результаты проведенных исследований позволяют усовершенствовать элементы технологии возделывания яровой мягкой пшеницы в условиях Предкамья Республики Татарстан. На светло-серых лесных почвах Предкамья Татарстана с использованием предпосевной обработки семян и заранее рассчитанных норм внесения удобрений, подкормки посевов с учётом особенностей сортов яровой пшеницы достигнуто увеличение урожайности и качественных показателей зерна, а также изучена биоэнергетическая и экономическая эффективность. Рекомендовано для сортов Аль Варис, Йолдыз и Ульяновская 105 использовать концентрированные органоминеральные комплексные жидкие удобрения при предпосевной обработке семян Батр Гум 0,5 литра на 1 тонну, в фазе кущения совместно с гербицидом и в фазе выхода в трубку совместно с инсектицидом Батр Макс 1 литр на гектар.

Методология и методы исследований. Методология проводимого исследования базируется на сочетании теоретических и эмпирических методов. Теоретические методы основываются на выявление проблемы исследования, формулирование научной гипотезы, анализе имеющейся литературы. Эмпирические методы включали: изучение результатов деятельности других исследователей, полевой опыт, наблюдения, измерения, лабораторные исследования, статистическую обработку полученных результатов.

Достоверность результатов исследований автора подтверждается благодаря обширному спектру экспериментальных данных, подвергнутых статистическому анализу. Методики, использованные в исследованиях, соответствуют стандартным научным требованиям, обработка результатов включала использование дисперсионного анализа. Это свидетельствует о высоком уровне

научной обоснованности выводов и рекомендаций, сделанных автором, подчеркивая его личный вклад в проведение исследований и подготовку диссертационной работы. Экспериментальные данные были подвергнуты статистическим методам анализа. Материалы работы по теме диссертации ежегодно докладывались на заседаниях кафедры растениеводства и плодовоовощеводства Казанского ГАУ, на научных конференциях различного уровня.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций. Автор провел обширный анализ научных работ отечественных и зарубежных авторов по изучаемому вопросу, а также экспериментальных данных собственных исследований. Обоснованность научных положений диссертационных исследований, а также сделанных по ним выводов и рекомендаций подтверждаются результатами эффективности возделывания яровой пшеницы сортов Аль Варис, Йолдыз, Ульяновская 105 в зависимости от применяемой расчетной дозы минеральных удобрений, предпосевной обработки семян и некорневых подкормок жидкими комплексными удобрениями Батр Гум и Батр Макс, а также показателями энергетической и экономической эффективности. Научные положения обоснованы, носят конкретный характер и соответствуют уровню кандидатский диссертации. Выводы логично вытекают из содержания работы, рекомендации содержат четкую информацию об их применении в практике сельскохозяйственного производства.

Апробация диссертации. Результаты диссертационной работы достаточно широко апробированы на международных и всероссийских научно-практических конференциях. По материалам диссертации опубликовано 7 научных работ, в том числе 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

Структура и содержание диссертации. Диссертация представлена в виде печатного текста на 209 страницах, и состоит из введения, восьми глав, заключения и рекомендаций к внедрению. Содержит 27 таблиц, 9 иллюстраций и 46 приложений. Библиография насчитывает 332 источников, среди которых имеется 20 трудов иностранных авторов.

Во введении автором отражена актуальность темы исследований; степень разработанности; определены цель и задачи; представлены научная новизна; теоретическая и практическая значимость; основные положения, выносимые на защиту; апробация работы; внедрение результатов исследований; сведения о публикациях и структуре диссертации.

В первой главе на основании проведенного анализа литературы, раскрывающей биологические особенности яровой мягкой пшеницы, роль сортов в повышении урожайности и качества зерна, особенности влияния удобрений, предпосевной обработки семян и некорневых подкормок проанализированы со-

временные достижения в технологии возделывания культуры и обоснована актуальность работы.

Во второй главе «Условия проведения опытов и методика исследований» рассмотрены агрометеорологические и почвенные условия Республики Татарстан и опытного участка, объекты исследований (сорта яровой пшеницы Аль Варис, Йолдыз, Ульяновская 105), схема опыта, методика проведения исследований в опыте и технология возделывания яровой пшеницы.

В третьей главе «Влияние предпосевной обработки семян, минеральных удобрений на полевую всхожесть и сохранность сортов яровой мягкой пшеницы» представлены данные лабораторного опыта о влиянии удобрения Батр Гум на энергию прорастания, лабораторную всхожесть и биометрические показатели проростков сортов яровой. Выявлено, что применение в качестве предпосевной обработки семян удобрения Батр Гум способствует существенному увеличению энергии прорастания семян на 9,8–12,2 % и лабораторной всхожести на 4,8–8,1 % испытуемых сортов яровой пшеницы. Использование препарата Батр Гум, способствовало увеличению количества всходов всех изучаемых сортов как на неудобренном фоне, так и при применении дозы минеральных удобрений на планируемую урожайность 3 т/га. Комплексное применение препаратов Батр в фазе кущения и в фазе выхода в трубку способствовало увеличению количества продуктивных растений пшеницы, повышению сохранности и выживаемости растений к уборке культуры по всем изучаемым сортам.

В четвертой главе «Фотометрические параметры посевов яровой пшеницы» автор проводит данные по динамике площади листьев посевов. Исследования показали, что в среднем за 2021-2023 годы на всех сортах и вариантах в фазу колошения формировались наибольшие значения ассимиляционной поверхности листьев. По сорту Аль Варис на фоне без применения удобрений, где не проводилась обработка семян и посевов, максимальная площадь за годы исследований составляла 24,9 тыс. м²/га, тогда как с использованием расчетной дозы удобрений и концентрированных органоминеральных комплексных жидких удобрений Батр этот показатель увеличивается до 43,2 тыс. м²/га. Исследуемые сорта при одних и тех же условиях сформировали различные площади листовой поверхности на контроле в фазе колошения сорт Аль Варис - 24,9, Йолдыз - 25,3 и Ульяновская 105 - 19,6 тыс. м²/га. При использовании органоминеральных удобрений марки Батр происходил заметный рост листовой поверхности посевов.

В пятой главе «Влияние минеральных удобрений, обработки семян и листовой подкормки вегетирующих растений на структуру урожая, урожайность яровой пшеницы» представлены данные по запасам продуктивной влаги в метровом слое почвы в зависимости от изучаемых сортов пшеницы и агро-

технических приемов. За годы исследований наименьшими значениями коэффициентов водопотребления - 871-525 м³/т отличался сорт Ульяновская 105. При использовании органоминеральных комплексных удобрений Батр по сорту Ульяновская 105 эффективность водопотребления по сравнению с контролем увеличилась на 19 %, при использовании NPK из расчёта на получение 3 т/га зерна – на 32 %, и при совместном использовании NPK и комплексных удобрений Батр – на 40 %.

Автором выявлено, что число продуктивных стеблей к уборке в среднем за 2021-2023 гг. по сорту Аль Варис на контроле составило 359 шт./м², при использовании удобрений Батр на 25 шт. или на 7 % больше контроля. На варианте с внесением NPK число продуктивных стеблей к уборке по сравнению с контролем по этому же сорту было больше на 12 %, а на варианте с совместным использованием NPK и удобрений Батр – на 29 %. По сорту Йолдыз при использовании удобрений Батр число продуктивных стеблей больше значений контроля на 4 %, при использовании только NPK – на 5 %, а при совместном использовании NPK и Батр – на 21 %. По сорту Ульяновская 105 – на 7 %, при внесении NPK – на 16 %, при совместном использовании NPK и Батр – на 30 %.

За 2021-2023 гг сорта яровой пшеницы в среднем по опыту сформировали урожайность зерна на разном уровне, составив по сорту Аль Варис 2,94 т/га, Йолдыз – 2,74 т/га и Ульяновская 105 – 2,52 т/га.

В шестой главе «Влияние удобрений и подкормки на качество зерна сортов яровой мягкой пшеницы» проведен анализ технологических качеств зерна пшеницы.

В среднем за 3 года испытаний число падений увеличивалось при применении удобрения Батр на сорте Аль Варис на неудобренном варианте на 15 секунд и на удобренном NPK на 44, на сорте Йолдыз соответственно на 13 и 27, на сорте Ульяновская 105 – на 14 и 18 секунд. В среднем за 2021-2023 гг. совместное использование NPK и органоминеральных удобрений Батр способствовали получению наибольшей натуры зерна по сорту Аль Варис – 832 г/л, Йолдыз – 818 г/л, Ульяновская 105 – 824 г/л. В среднем за 2021-2023 гг. концентрация белка в зерне была наименьшей на варианте где не применялись удобрения. Комплексное применение удобрений Батр повышало содержание белка на неудобренном фоне на 0,3-0,4 %.

В седьмой главе «Производственная оценка и внедрение результатов исследований» приведены анализы результатов исследований опытов, проведенных в условиях производства. Экспериментальные работы, реализованные в ООО «Арыш-Агро» Рыбно-Слободского района РТ, подтвердили эффективность использования препаратов Батр на фоне внесения расчетных доз удобрений на запланированный уровень урожайности 3 т/га – 2,71 т/га зерна пшеницы

сорта Ульяновская 105. Исследования, проведенные с сортом Аль Варис соответствующей схемой полевого опыта в СХПК «Кызыл Юл» Балтасинского района РТ удостоверили положительный эффект внесения удобрений Батр Гум и Батр Макс – 2,1 т/га на неудобренном фоне и 3,09 т/га на удобренном фоне.

В восьмой главе «Энергетическая и экономическая эффективность технологии возделывания яровой пшеницы» представлены энергетические и экономические показатели эффективности изучаемых агроприемов. Автором представлены расчеты рассматриваемых показателей по годам исследований. Выявлено, что энергетически оправдано и экономически выгодна технология возделывания яровой пшеницы с внесением дозы минеральных удобрений на получение 3 т/га с применением предпосевной обработки семян Батр Гум и двойной некорневой подкормкой в фазах кущения и выхода в трубку, обеспечивающая относительно высокий уровень рентабельности.

В заключении автором приведены наиболее значимые выводы, соответствующие полученным результатам, даны рекомендации производству.

Анализ диссертационной работы показал, что она содержит все необходимые разделы, написана понятно, оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями к ней. Заключение и предложения производству вполне обоснованы и вытекают из полученных материалов исследований. Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации.

В целом положительно оценивая диссертационную работу Сафиуллина Айрата Ягъфаровича необходимо отметить некоторые замечания и пожелания:

1. Из диссертационной работы не понятно, какие удобрения использовались для внесения расчетной дозы NPK на получения 3 т/га зерна.
2. В работе не указаны репродукции семян сортов яровой мягкой пшеницы.
3. Использовались ли химические протравители при лабораторных исследованиях всхожести и энергии прорастания семян яровой пшеницы по сортам в зависимости от обработки семян органоминеральным удобрениям Батр Гум?
4. Чем объясняется низкая полевая всхожесть семян сортов яровой пшеницы и невысокая сохранность растений (табл. 5 и 6)? Имеются ли данные по посевным качествам используемых семян?
5. В главе 5.1 не удачная формулировка «средняя плотность продуктивных стеблей колебалась» – лучше было бы «среднее количество продуктивных стеблей колебалась».
6. Требуется редакция предложений производству, не ясно, на какой объем семян рекомендуется использовать Батр Гум в дозе 0,5 л (предположи-

О.Г. Кадрева