

## **Отзыв**

официального оппонента

Ступакова Алексея Григорьевича на диссертационную работу

**Мухомедьяровой Айнагуль Сансызбаевны**

«Совершенствование технологии возделывания озимой пшеницы в условиях сухостепной зоны Западного Казахстана», представленную на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

**Актуальность темы.** Для устойчивого роста валовых сборов озимой пшеницы с высокими качественными показателями важнейшим условием является сохранение и повышение плодородия почв, требующего использование рациональных севооборотов с применением адаптивных к условиям дефицита продуктивной почвенной влаги сортов и эффективных систем удобрения – комплекса агроприёмов, которые являются одними из важнейших в ресурсосберегающих технологиях возделывания её и адаптивных системах земледелия.

Тем не менее, выявлению чётких закономерностей в специфике влияния этого комплекса агроприёмов на плодородие темно-каштановых почв и продуктивность озимой пшеницы в агроландшафтах сухостепной зоны Западного Казахстана посвящено недостаточно научных работ при сложившихся экономических условиях и глобальных климатических изменениях. Вследствие этого исследования диссертанта являются актуальными и своевременными.

**Научная новизна работы.** В работе впервые в условиях сухостепной зоны Западного Казахстана проведены комплексные исследования по влиянию севооборотов и удобрений на продукционный процесс озимой мягкой пшеницы и разработаны концептуальные подходы к совершенствованию технологии её возделывания, а также проведена оценка способности набора рекомендуемых к возделыванию сортов формировать

стабильную урожайность и качество зерна в условиях острого дефицита продуктивной влаги.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Полученные Айнагуль Сансызбаевной Мухомедьяровой данные позволяют прогнозировать величину урожайности озимой мягкой пшеницы и её качество в зависимости от сочетания таких агротехнических приёмов как севообороты и применение азотных удобрений и выявить из них наиболее эффективные для воспроизводства плодородия почв. Использование разработанных подходов к технологии возделывания позволяет повысить устойчивость производства с применением районированных наиболее адаптированных к местным условиям сортов: Жемчужина Поволжья, Лютесценс 72, Левобережная 3, Саратовская 90, Джангаль, Безенчукская 380.

Применение разработанных автором сочетаний агроприёмов в технологиях возделывания озимой мягкой пшеницы обусловило получение урожайности высококачественного зерна 4,78 т/га в условиях сухостепной зоны Западного Казахстана.

Материалы исследований могут быть использованы при разработке энергосберегающих, экологически и экономически обоснованных агротехнологий возделывания озимой мягкой пшеницы с возделыванием разных сортов, позволяющих снизить энергозатраты при её производстве, улучшить экологическую обстановку в агроценозах и оптимизировать экономику хозяйств, а также при изучении зональных условий возделывания в научно-исследовательских учреждениях и при подготовке специалистов в учебном процессе в рамках дисциплин, освещающих вопросы растениеводства, агрохимии, экологии.

Разработанные в результате исследований приемы возделывания озимой пшеницы были внедрены в 2016-2017 гг. в хозяйстве ТОО «Коктобе» Сырымского района Западно-Казахстанской области на площади 200 га и обеспечили повышение урожайности культуры на 17 % с получением чистого дохода свыше 17100 тенге или 2900 руб./га.



**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций,** сформулированных в диссертации, а так же их достоверность определены анализом обширного литературного и статистического материала, современных практических разработок, системным подходом к использованию современных методов познания. Все выводы, рекомендации и научные положения диссертационной работы Мухомедьяровой Айнагуль Сансызбаевны характеризуются логической завершённостью выполненного исследования, достаточно обоснованы и достоверны.

**Апробация работы.** Основные положения и материалы диссертационной работы были доложены и обсуждались на международных научно-практических конференциях «Вавиловские чтения» (Саратов, 2016-2018), на международной научно-практической конференции «Инновационные технологии создания и возделывания сельскохозяйственных растений» (Саратов, 2017), на научно-практических конференциях профессорско-преподавательского состава, аспирантов и научных сотрудников ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ (Саратов, 2016-2019).

По материалам исследований опубликовано в 8 научных работ, в том числе 2 в изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК РФ.

**Краткая характеристика работы.** Диссертация Мухомедьяровой Айнагуль Сансызбаевны изложена на 154 страницах компьютерного текста, содержит 30 таблиц, 8 рисунков, 5 приложений. Состоит из введения, 7 глав, выводов, рекомендаций производству, библиографического списка из 239 источников.

**Во введении** отражены актуальность, научная новизна работы, степень разработанности темы, указаны цель и задачи исследований, их методология и методы, оценена её теоретическая и практическая значимость, апробация, представлены основные положения, выносимые на защиту, количество публикаций по теме диссертации, а также указаны структура и объём диссертационной работы.

В 1 главе изложен обстоятельный литературный обзор, посвящённый анализу состояния изученности проблемы. В нём приводится характеристика биологических и технологических особенностей возделывания озимой пшеницы, её народнохозяйственное значение. Представлены данные по влиянию севооборотов в степном земледелии в повышении продуктивности культуры, в особенности роли чистых паров и удобрений, а также характеристика адаптивных сортов для условий сухо-степной зоны. Отражены современные представления о целесообразности энергосбережения в производстве озимой пшеницы. В общем, приведенный материал свидетельствует о хорошем знании диссертантом поставленных на изучение вопросов, на основании чего убедительно обоснована необходимость проведения исследований по данной проблематике.

Во 2 главе представлены условия проведения исследований. Почва опытного участка – темно-каштановая на карбонатном тяжелом суглинке с плотностью  $1,1 \text{ г/см}^3$ , с содержанием в слое 0-30 см гумуса 2,8 %, валовых азота и фосфора соответственно 0,15 и 0,14 %, по содержанию подвижных форм азота характеризуется как средне обеспеченная, фосфора – низко обеспеченная и калия – высоко обеспеченная, S 26-36 мг.-экв./100 г почвы.

Среднегодовая температура воздуха на территории проведения опытов за период 2012-2017 гг. составила  $6,6^\circ\text{C}$ , которая превышала среднемноголетние значения на  $1,2^\circ\text{C}$ , а среднегодовая сумма осадков 342 мм, что выше среднемноголетних значений на 18 мм. В период 2005-2008 гг. сумма осадков превышала среднемноголетние значения (того периода времени) на 26 мм. В целом, погодные условия лет проведения исследований соответствовали резко континентальному климату региона. Эти и другие данные метеорологических условий достаточно полно отражают свойство климата места проведения исследований.

Методика проведения опытов позволяет экстраполировать полученные данные на территории со сходными почвенно-климатическими условиями.

В 3 главе нашли отражение программа исследований, схемы и методики



проведения 3 полевых экспериментов. Они проводились с применением современных методов и методик исследований.

Также данная глава включает характеристики основных изучаемых сортов озимой пшеницы и применяемых минеральных удобрений.

Глава 4 посвящена оценке влияния севооборотов и азотных удобрений на урожайность и качество зерна озимой пшеницы в 2005-2008 гг. Выявлено, что корневая подкормка увеличивала урожайность озимой пшеницы пропорционально внесенной дозе, а некорневая подкормка не влияла на урожайность культуры. Оптимальным севооборотом оказался 4-польный зернопаропропашной с чередованием культур «чистый пар—озимая пшеница—яровая пшеница—сафлор». Максимальное содержание клейковины было с внесением минеральных удобрений в дозе  $N_{30}$  весной +  $N_{30}$  в фазе налив зерна и составило 36,0-36,5 %, что больше по сравнению с контролем на 3,6-4,2 %. Корневая подкормка  $N_{30}$  весной не оказала влияния на содержание сырой клейковины в зерне.

В главе 5 представлены данные по эффективности проведения азотных подкормок при возделывании озимой пшеницы в 2011-2014 гг.

Наибольшая урожайность озимой пшеницы формировалась при применении минеральных азотных удобрений в корневую подкормку в дозе  $N_{30}$  весной +  $N_{30}$  трубкавание +  $N_{30}$  налив и составила 4,78 т/га, что превысило на 0,26 т/га урожайность контрольного варианта. Внесение  $N_{45}$  весной +  $N_{45}$  трубкавание +  $N_{45}$  налив зерна повысило урожайность на 0,37 т/га.

Максимальное содержание клейковины наблюдалось при внесении минеральных удобрений в дозе  $N_{30}$  весной +  $N_{30}$  трубкавание +  $N_{30}$  в налив зерна и составило 39,9 %, что больше по сравнению с контролем на 3,4 %.

В главе 6 приведена оценка урожайности и качества зерна разных сортов озимой мягкой пшеницы за 2015-2017 гг. Наибольшая урожайность отмечена у сортов Жемчужина Поволжья, Лютесценс 72, Левобережная 3 соответственно 4,28, 4,11 и 4,26 т/га. Наиболее высокое содержание

клейковины наблюдалось у сортов Жемчужина Поволжья, Лютесценс 72, Левобережная 3, Саратовская 9 соответственно 35,0, 33,6, 34,1, 34,1 %.

В главе 7 дано экономическое и биоэнергетическое обоснование эффективности применения азотных удобрений под озимую пшеницу. Наиболее экономически целесообразным было применение при внесении  $N_{30}$  весной в корневую подкормку и  $N_{30}$  весной в корневую подкормку +  $N_{30}$  в фазу трубкования в некорневую подкормку, обусловившими условно чистый доход соответственно 1,43,96 и 137,04 тыс.тенге/га при уровне рентабельности 558 и 438 %.

Наибольший биоэнергетический эффект отмечен при применении  $N_{30}$  в весеннюю подкормку в сочетании с севооборотом «чистый пар–озимая пшеница–яровая пшеница–сафлор», в результате чего коэффициент энергетической эффективности оказался равным 1,94.

#### **Основные замечания.**

1. В исследованиях желательно было изучить влияние агроприёмов на содержание белка в зерне озимой пшеницы.
2. Необходимо представить технику внесения удобрений.
3. В таблицах 4.5, 4.10, 5.4, 5.8 отсутствует статистическая обработка данных, что затрудняет их анализ.
4. На странице 66 представлена площадь делянки второго порядка, и не указана площадь делянки первого порядка.
5. Желательно показать сельскохозяйственные орудия по обработке почвы и их агрегатирование с энергосредствами.
6. Не приводится обоснование применения азотных удобрений только в весенне-летний период вегетации озимой пшеницы.
7. При низкой обеспеченности почвы подвижной формой фосфора возникает потребность во внесении фосфорных удобрений, а им в работе не уделено внимание.



## **Заключение**

Анализ результатов диссертационной работы **Айнагуль Сансызбаевны Мухомедьяровой**, обработка и изложение материалов показывают глубокое творческое мышление и знание методов исследований, используемых для решения поставленных задач. В диссертации представлены законченные научные результаты. Их основное содержание в полной мере отражено в автореферате и опубликованных работах автора. В ней решен целый ряд научных вопросов в создании условий для воспроизводства плодородия и обеспечении сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности и пищевой промышленности в достаточном количестве высококачественной продукцией озимой пшеницы.

Материалы диссертационной работы могут быть использованы при разработке технологий возделывания озимой пшеницы на основе рационального размещения в севооборотах и систем удобрения, при использовании наиболее адаптивных сортов к условиям острого дефицита продуктивной влаги, которые позволят наиболее экономно расходовать ресурсы, что явится решающим фактором в оптимизации экологического состояния в агроценозах. Применение таких технологий будет способствовать сохранению и повышению плодородия почвы, увеличению продуктивности культуры в условиях Западного Казахстана. В чём и заключается её народнохозяйственное значение.

Полученные экспериментальные данные достоверны, научно обоснованы и подтверждены математической обработкой. Диссертация хорошо иллюстрирована. Язык и стиль изложения, оформления диссертации и автореферата соответствуют работам, подготовленным к печати.

Отмеченные замечания не относятся к существу проведенных исследований и не влияют на общую положительную оценку работы, не умаляют её достоинств.

В целом, следует заключить, что рецензируемая работа на тему: «Совершенствование технологии возделывания озимой пшеницы в условиях

сухостепной зоны Западного Казахстана» по научной и прикладной значимости полученных результатов отвечает требованиям ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.), а её автор **Мухомедьярова Айнагуль Сансызбаевна** заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Официальный оппонент:

Ступаков Алексей Григорьевич

доктор сельскохозяйственных наук, (06.01.04 – агрохимия, 1998), доцент, профессор кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры **Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина».**

308503 пос. Майский, ул. Вавилова, 1, Белгородский район, Белгородской области. Тел. 8-960-640-29-30, e-mail: alex.stupackow@yandex.ru.

07.12.2021 г.

