

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора биологических наук, профессора Акановой Натальи Ивановны на диссертационную работу Нури Ямма «ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙ И КАЧЕСТВО ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЮЖНОМ АФГАНИСТАНЕ», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 - Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

После ознакомления с диссертационной работой, авторефератом и опубликованными соискателями научными работами считаем возможным представить следующее заключение.

Актуальность работы. Сегодня уровень производства пшеницы в каждой стране фактически определяет ее национальную продовольственную безопасность и независимость. Большинство развивающихся стран импортируют зерно. Афганистан в силу определенных обстоятельств, в том числе природно-климатических, ввозит в страну ежегодно более 3 млн тонн зерна, но даже эти объемы явно недостаточны для растущего населения страны. При этом озимая пшеница относится к перспективным для страны сельскохозяйственным культурам, а увеличение объемов производства зерна позволит удовлетворять питательную и энергетическую составляющие в рационе питания жителей страны. В последние годы площадь посевных площадей под пшеницей в Афганистане составляет около 2 млн га, а урожайность зерна в среднем менее 2 т/га. Аналогичная ситуация характерна для многих регионов разных стран мира с близкими агроклиматическими условиями.

В связи с этим перед аграрной наукой развивающихся стран стоит актуальная задача разработки и внедрения новых агротехнологий выращивания озимой пшеницы на основе использования высокотехнологичных и интенсивных сортов, рациональном применении минеральных удобрений для повышения урожайности и получению зерна высокого качества. Такого рода исследований в последнее десятилетие в Афганистане не проводилось, поэтому автором была поставлена цель определить оптимальный уровень азотно-фосфорно-калийных удобрений для получения максимальной урожайности

и качества зерна озимой пшеницы сорта Чонт-01 в полужасушливом Южном регионе Афганистана, поставлены соответствующие задачи, решение которых было проведено в 2020-2023 гг.

Научная новизна исследований состоит в том, что диссертантом впервые в условиях полужасушливого Южного региона Афганистана проведены научные исследования и проведена оценка действия разных доз минеральных удобрений на урожай и качество зерна озимой пшеницы сорта Чонт-01, установлена доза минеральных удобрений $N_{140}P_{60}K_{60}$ для получения высокой урожайности озимой пшеницы до 4 т/га и высококачественного зерна. Проведена оценка соотношения определенного количества азота, фосфора и калия для максимального эффективного влияния на урожайность пшеницы и качество зерна, соответствующего 3-ему классу товарной классификации.

Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы Нури Ямма заключается в том, что исследовано влияние разных доз минеральных удобрений в условиях Южного региона Афганистана на урожай и качество зерна озимой пшеницы сорта Чонт-01. Показано, что комплексное внесение минеральных удобрений (NPK) может значительно повысить урожайность озимой пшеницы. Это имеет важное значение для региональной сельскохозяйственной науки, сельхозтоваропроизводителей, поскольку дает возможность повысить продовольственную безопасность в Афганистане. Получены новые знания для региональной сельскохозяйственной науки о взаимодействии между уровнями азота, калия и фосфора на урожайность озимой пшеницы и получение качественного зерна. Такие рекомендации могут помочь фермерам, сельскохозяйственным предприятиям Южного региона Афганистана, а также сельхозтоваропроизводителям регионов с близкими агроклиматическими условиями. оптимизировать использование минеральных удобрений для повышения урожайности озимой пшеницы с высокими показателями качества зерна.

Результаты исследования также используются в образовательной деятельности университетов двух стран, а также могут быть полезны

селекционерам при создании стрессоустойчивых сортов озимой пшеницы.

Достоверность полученных результатов. Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается достаточным объемом экспериментальных данных и результатов их обобщения, подтверждена использованием рекомендованных методов полевых испытаний, методик агрохимических исследований и ГОСТов, статистическим анализом экспериментальных данных с использованием стандартных процедур, рекомендаций Гомеса К.А. и Гомеса А.А. (1984). Критические значения различий (CD) при $P=0,05$ использовались для определения значительных различий между средними значениями обработок.

Личный вклад автора. Автором лично проведён теоретический анализ литературных источников по теме исследований. Нури Ямма принимал непосредственное участие в планировании и проведении лабораторных и полевых экспериментов, анализе и обобщении результатов исследований, представленных в диссертации, подготовке к публикации результатов.

Апробация работы. Результаты выполненной работы были доложены на Международной научно-практической конференции «Методы синтеза новых биологически активных веществ и их применение в различных отраслях мировой экономики» (Москва, 2023), Международной научно-практической конференции «Информационные технологии как основа прогрессивных научных исследований» (Уфа, 2024), 77-й Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 150-летию со дня рождения А.Г. Дояренко (Москва, 2024), Международной научно-практической конференции «Инновационные исследования: опыт, проблемы внедрения результатов и пути решения» (Уфа, 2024).

Оценка содержания работы. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, рекомендаций производству, списка литературы и приложений. Объем основного текста диссертационной работы – 141 страница. Список литературы включает 204 источника, в том числе

128 иностранных. Диссертационная работа содержит 24 таблицы и 18 рисунков. Дополнительная информация приводится в 6 приложениях.

Во введении обоснована актуальность исследований, описана степень разработанности темы, сформулированы цель и задачи, резюмирована научная новизна полученных результатов, теоретическая и практическая значимость, сформулирована методология исследований, рассмотрены основные положения, выносимые на защиту.

В главе 1 диссертантом описаны основные биологические особенности озимой пшеницы, применяемые в стране сорта озимой пшеницы, дан анализ производства зерна в странах мира за последние годы, рассмотрены существующие агротехнологии выращивания озимой пшеницы в разных регионах с учетом агроклиматических условий, в том числе в Афганистане, особенности применения различных минеральных удобрений и доз, их влияние на рост, урожайность и показатели качества зерна озимой пшеницы.

Глава 2 посвящена описанию агрометеорологических условий в годы проведения полевых опытов, приведена агрохимическая характеристика почвы, подробное описание объектов и методов исследований.

В главе 3 приведены оригинальные данные, полученные диссертантом в ходе выполнения исследований на территории полевой опытной станции Афганского Национального Аграрно-Научного Технологического Университета (Кандагар), расположенной в южной части Афганистана, с полузасушливым субтропическим климатом с резкими колебаниями температуры. Диссертант предложил и обосновал проведение экспериментальных исследований с разными комбинациями обработок, включая два уровня азота (70 и 140 кг N/га), два уровня фосфора (30 и 60 кг P₂O₅/га), два уровня калия (30 и 60 кг K₂O/га) и один контроль (без удобрений). Азотные, фосфорные и калийные удобрения вносились в виде мочевины, диаммонийфосфата (ДАФ) и сульфата калия. Полевые исследования проведены в 2020-2023 гг., при этом Нури Ямма изучил влияние различных доз минеральных удобрений на урожайность и качество растений озимой пшеницы

сорта Чонт-01. В ходе проведенных исследований было показано, что наиболее эффективное действие минерального питания проявилось в варианте $N_{140}P_{60}K_{60}$, где была получена максимальная прибавка урожая растений озимой пшеницы, которое составило 76% по сравнению с контрольным вариантом.

Положительное влияние различных уровней минерального питания проявилось в том, что происходит возрастание количества продуктивных колосьев в расчете на единицу площади поверхности. В варианте $N_{140}P_{60}K_{60}$, показано формирование наибольшего числа колосьев и элементов продуктивности растений. В среднем за три года исследований было получено увеличение количества колосьев в 1,5 раза, количества колосков на 25%, длины колоса на 19% и массы 1000 зерен на 22,4%, по сравнению с контролем, что обеспечивало максимально возможный сбор зерна в среднем за три года исследований 4,1 т/га.

Применение минеральных удобрений при выращивании озимой пшеницы сорт Чонт-01 оказало положительное влияние на показатели качества зерна. Показано, что при использовании варианта внесения минеральных удобрений $N_{140}P_{60}K_{60}$ зерно пшеницы соответствует 3-ему классу товарной классификации. В данном варианте получены следующие показатели качества зерна: массовая доля белка составила 13,5 %, содержание клейковины составило – 28 %. Во всех остальных вариантах зерно пшеницы соответствует показателю 4 класса товарной классификации.

Автором проведен и представлен большой экспериментальный материал по оценке аминокислотного состава белка озимой пшеницы сорта Чонт-01. Показано, что для ряда аминокислот, как незаменимых (лизин, метионин, треонин, триптофан, изолейцин, лейцин, валин, фенилаланин), так и заменимых (аргинин, гистидин, глицин, серин, пролин, аланин, аспарагиновая кислота), наблюдалось увеличение их содержания с увеличением доз азота, фосфора и калия в среднем на 0,2-0,3% при выращивании озимой пшеницы.

Экономическая оценка проводимых агротехнических мероприятий проведена автором с учетом стоимости минеральных удобрений в Афганистане,

региональной агротехнологии выращивания озимой пшеницы, при этом самая высокая себестоимость выращивания пшеницы 54,2 тыс. афгани или 68,3 тыс. руб. на гектар была отмечена при внесении азота, фосфора и калия в дозах 140, 60 и 60 кг/га соответственно. Самая низкая чистая прибыль была получена в контрольном варианте, а самая высокая чистая прибыль в размере 138,0 тыс. афгани или 173,8 тыс. руб./га была получена при внесении $N_{140}P_{60}K_{60}$, что было обусловлено получением с единицы площади наибольшего сбора зерна с улучшенными показателями качества основной продукции озимой пшеницы.

В заключении обобщены результаты исследований и приведены практические рекомендации для сельхозтоваропроизводителей.

По материалам диссертации опубликовано 4 работы, в том числе, 2 статьи в журналах из списка ВАК.

Положения диссертации полностью отражены в опубликованных работах и доложены на научно-практических конференциях.

Работа написана хорошим языком, аккуратно оформлена. Автором сделаны четкие выводы и заключения по результатам исследований. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации, изложен четко, последовательно и логично, с соблюдением требований, предъявляемых ВАК Минобрнауки РФ к авторефератам диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

Замечания и вопросы по диссертационной работе:

1. В главе 1 на с.21-22 привел перечень сортов озимой пшеницы, которые выращивают в Афганистане. Сорт пшеницы Чонт-01 зарегистрирован в стране с 2010 года, но автор не представил по этому сорту каких-либо экспериментальных данных других авторов, не привел сортовых особенностей данного сорта, что не позволяет соотнести этот сорт с сортами, выращиваемыми, например, в нашей стране.

2. Представляет практический интерес проанализировать взаимосвязь разных доз фосфора и качеством зерна пшеницы, тем более, что полученные

автором экспериментальные данные по содержанию фосфора в почве, растениях и зерне позволяют оценить такие взаимосвязи.

3. В связи с особенностями выращивания озимой пшеницы в условиях Южного Афганистана, проведением соответствующих мероприятий, которые достаточно подробно описаны в главе 2, желательно в рекомендациях производству описать порядок выполнения всех мероприятий.

4. В работе имеется ряд сокращений, которые описаны по разным разделам диссертации, поэтому необходимо было в начале диссертации собрать все сокращения в одном месте в разделе «Список сокращений».

5. Не совсем удачными являются подписи под рисунками 12-14 в разделе 3.3.6. В этом же разделе необходимо уточнить, было ли проведено исследование на содержание макро- и микроэлементов стандартными методами анализа, а также микроэлементный анализ образцов почвы.

6. В работе имеется ряд грамматических и стилистических ошибок.

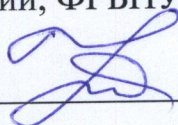
Высказанные вопросы, замечания и пожелания не снижают научную и практическую ценность диссертационной работы и не влияют на общую положительную оценку. Диссертационная работа Нури Ямма «Влияние минеральных удобрений на урожай и качество озимой пшеницы в Южном Афганистане» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполнена соискателем самостоятельно на актуальную тему с применением современных методов анализа, основная цель и задачи, поставленные в работе выполнены, положения, выносимые на защиту – доказаны. Полученные результаты имеют научную и практическую значимость.

Соответствие диссертации предъявляемым требованиям Положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней.

Диссертация Нури Ямма на тему «Влияние минеральных удобрений на урожай и качество озимой пшеницы в Южном Афганистане» является завершенной научно-квалификационной работой, по актуальности, новизне, теоретической и практической значимости полностью соответствует требованиям пп. 9, 10, 11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней».

степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842 (с текущими изменениями), а ее автор, Нури Ямма, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 - Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Официальный оппонент
доктор биологических наук, профессор,
Заведующий лабораторией агрохимии
органических, известковых удобрений
и химической мелиорации, ФГБНУ «ВНИИ агрохимии»



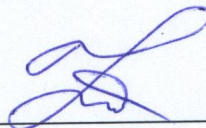
Аканова Наталья Ивановна

Аканова Наталья Ивановна, доктор биологических наук по специальности 06.01.04 – агрохимия (2001 г.), профессор по специальности 06.01.04 – агрохимия (2010), заведующий лабораторией агрохимии органических, известковых удобрений и химической мелиорации, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова»

Постоянный адрес места работы: 127434, г. Москва, ул. Прянишникова, 31а. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова», телефон: +7(499)976-37-50; E-mail: info@vniia-pr.ru; n_akanova@mail.ru

Я, Аканова Наталья Ивановна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Нури Ямма, и их дальнейшую обработку.

«05» августа 2024 г.



/Аканова Наталья Ивановна/

Подпись Акановой Н.И. заверяю

Ученый секретарь ФГБНУ «ВНИИ агрохимии»
кандидат сельскохозяйственных наук



Чернова Л.С.