

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Хассана Башара Абд Хассана «Влияние ассоциативных ризобактерий на формирование продуктивности мягкой пшеницы в условиях Ленинградской области», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Актуальность темы исследования. Пшеница – одна из важнейших стратегически значимых зерновых культур, на долю которой приходится около трети мирового производства зерна, обеспечивающего продовольствием более половины населения земного шара. Одной из наиболее актуальных задач современного растениеводства является выявление и создание оптимальных условий возделывания данной культуры, способствующих максимальному увеличению ее продуктивности.

В современных условиях ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур предполагают разработку и применение биопрепаратов на основе микробов-антагонистов, обладающих профилактическим и пролонгированным действием. Поэтому, необходимо проведение исследований, направленных на поиск новых эффективных средств, обладающих ростостимулирующим действием и антагонистической активностью в отношении особо опасных фитопатогенов.

В связи с вышеизложенным, работа диссертанта, посвященная обоснованию эффективности влияния штаммов ассоциативных бактерий *Bacillus subtilis* 124-11, *Pseudomonas fluorescens* SPB2137, *Sphingomonas* sp. K1B на снижение поражения опасными болезнями и элементы продуктивности мягкой пшеницы при ее возделывании в условиях Ленинградской области, достаточно актуальна. Для выполнения поставленной цели автором были решены следующие задачи: установить действие штаммов ассоциативных ризобактерий на элементы продуктивности мягкой пшеницы, основные показатели ее роста и развития; определить эффективность штаммов ассоциативных ризобактерий в отношении интенсивности развития особо опасных болезней мягкой пшеницы; оценить влияние природно-климатических факторов на урожайность мягкой пшеницы при применении штаммов ассоциативных ризобактерий.

Научная новизна представленной работы заключается в многофакторном анализе эффективности штаммов бактерий *Bacillus subtilis* 124-11, *Pseudomonas fluorescens* SPB2137, *Sphingomonas* sp. K1B при возделывании мягкой пшеницы по комплексу фотометрических и фитопатологических показателей. Получены новые сведения о механизмах взаимодействия пшеницы с ассоциативными ризобактериями в зависимости

от ее сортовой принадлежности, фитосанитарного состояния посева и метеорологических факторов.

Теоретическая и практическая значимость работы. Диссертация Хассана Башара Абд Хассана обладает научной теоретической и практической значимостью. Полученные автором результаты подтверждают возможность создания новых микробиологических препаратов полифункционального действия на основе штаммов *Bacillus subtilis* 124-11, *Pseudomonas fluorescens* SPB2137, *Sphingomonas* sp. K1B. Предложенные в работе элементы ресурсосберегающей агротехнологии производства пшеницы с использованием PGPR-ризобактерий, вступающих в различные ассоциации с растениями и стимулирующими их рост и развитие, способствуют получению экологически безопасной продукции.

Степень достоверности и апробация результатов исследований. Достоверность результатов исследований подтверждается достаточным объемом полученных экспериментальных данных, проведением статистических обработок и выявлением существенных различий. Полученные автором результаты прошли достаточно широкую апробацию на научных конференциях различного уровня и опубликованы в восьми печатных работах, из которых 2 – в изданиях, рекомендованных ВАК, 5 – в изданиях, индексируемых в международных базах данных, в том числе Scopus, WoS, 1 – в прочих изданиях.

Оценка содержания диссертации, ее завершенность. Диссертационная работа «Влияние ассоциативных ризобактерий на формирование продуктивности мягкой пшеницы в условиях Ленинградской области», представленная Хассаном Башаром Абд Хассаном, носит комплексный и системный характер. Диссертационная работа состоит из введения, обзора научной литературы, описания материалов и методов исследования, результатов и обсуждения, заключения, выводов, рекомендаций по использованию результатов исследований в производство и списка литературы, содержащего 187 источников, в т.ч. 60 на иностранных языках, и приложения. Диссертация изложена на 142 страницах компьютерного текста, иллюстрирована 3 таблицами и 69 рисунками, что достаточно полно представляет излагаемый материал.

Во введении обоснована актуальность диссертационного исследования; формулированы цель и основные задачи работы; характеризуется степень новизны полученных результатов, практической ценности и их апробация. Кроме того, дается краткая характеристика диссертации.

Обзор научной литературы содержит информацию об имеющихся на сегодняшний день данных по изучаемой теме. В главе 1 рассмотрены важнейшие проблемы получения высококачественного зерна в Российской Федерации, описаны основные агроэкологические факторы, обуславливающие варьирование продуктивности пшеницы, представлены

данные по биоэкологическим особенностям и вредности основных болезней пшеницы. Приведены сведения по современным агротехнологиям возделывания пшеницы. Особое внимание уделено описанию микробиологических препаратов для регуляции роста и защиты пшеницы от болезней. Обзор написан грамотно, что свидетельствует о высоком уровне теоретической подготовки автора, и не вызывает замечаний.

Во второй главе автором приведены материалы исследования, характеристики сортов мягкой пшеницы яровой, штаммов ассоциативных ризобактерий, схема полевого опыта и методы исследований, а также дана агроклиматическая характеристика условий многолетних периодов проведения эксперимента.

В третьей главе «Результаты исследований» проводится анализ и обсуждение оригинальных результатов соискателя с данными литературных источников. В данной главе обобщены итоги полевого эксперимента по формированию элементов продуктивности и структуры урожайности пшеницы, снижению ее пораженности болезнями при инокуляции семян и внекорневом опрыскивании растений штаммами ассоциативных ризобактерий *Bacillus subtilis* 124-11, *Pseudomonas fluorescens* SPB2137, *Sphingomonas* sp. K1B. Экспериментальная часть работы изложена последовательно и логично.

Диссертационную работу завершают заключение, рекомендации производству и список использованной литературы. Выводы соответствуют цели и задачам исследования, корректны, обоснованны и полностью включают в себя результаты работы.

Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации. Диссертация Хассана Башар Абд Хассана представляет собой актуальное и профессионально выполненное исследование. Материалы, изложенные в диссертации «Влияние ассоциативных ризобактерий на формирование продуктивности мягкой пшеницы в условиях Ленинградской области», соответствуют паспорту специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство. Диссертация написана грамотно, оформлена аккуратно. Автореферат полностью отражает основное содержание диссертации.

Вопросы и замечания по содержанию диссертации, требующие пояснений.

1. Обзор литературы содержит много ссылок на отечественные и зарубежные исследования, при этом в экспериментальной части работы недостаточно внимания уделено обсуждению оригинальных данных исследования, полученных соискателем.
2. Теоретическая значимость недостаточно конкретизирована. Необходимо выделить, какие новые знания о влиянии ризобактерий на растения получены в результате исследования?
3. В разделе практической значимости упоминается термин «экологическая безопасность», однако конкретных результатов о снижении

химической нагрузки или влиянии на биоту почвы ассоциативных ризобактерий отсутствует.

4. Методы исследования описаны недостаточно подробно. Хотелось бы знать, почему выбраны такие сорта пшеницы и штаммы ризобактерий?

5. Анализ экспериментальных данных проведен на высоком уровне, но в тексте диссертации много статистической информации, которую можно было бы представить компактнее, например, объединить в таблицы для лучшего восприятия.

6. Упоминание о влиянии солнечной активности и погодных условий на продуктивность требует более глубокого объяснения или хотя бы ссылок на исследования других авторов, подтверждающие такие зависимости.

7. Выводы избыточно детализированы и частично дублируют текст экспериментальной части работы. Их можно было бы структурировать более лаконично и сосредоточиться на ключевых моментах итогов полевого опыта.

8. Раздел по экономической эффективности использования штаммов ассоциативных ризобактерий при возделывании пшеницы изложен достаточно подробно, но не хватает сравнительного анализа с данными по эффективности других микробиологических препаратов.

9. Рекомендации производству необходимо сформировать более конкретно, например, в виде проектов, регламентов обработки.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней

Диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на высоком уровне. В работе приведены результаты экспериментов, позволяющие ее квалифицировать как разработку экологически безопасного способа возделывания и защиты пшеницы от основных болезней пшеницы в Ленинградской области. Новые научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение для российской науки и практики в области общего земледелия и растениеводства. Работа базируется на достаточном числе исходных данных, примеров и расчетов. Она написана доходчиво, грамотно и аккуратно оформлена. Выводы и рекомендации обоснованны.

Таким образом, диссертация Хассана Башара Абд Хассана является научно обоснованной работой, в которой содержится решение вопросов о целесообразности применения штаммов ассоциативных ризобактерий для повышения продуктивности и снижения пораженности болезнями мягкой пшеницы яровой в условиях Ленинградской области.

Диссертация «Влияние ассоциативных ризобактерий на формирование продуктивности мягкой пшеницы в условиях Ленинградской области» соответствует п.9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 N 842, а автор Хассан Башар Абд Хассан заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

28.01.25

Официальный оппонент: *В.В. Немченко*
Немченко Владимир Васильевич, доктор сельскохозяйственных наук (06.01.09 – Растениеводство), профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории регуляторов роста и защиты растений Курганского НИИСХ – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Уральский Федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН).

641325 Курганская область, Кетовский район, с. Садовое, ул. Ленина 9
Телефон 8(35231)57 3 54, E-mail: kniish@ketovo.zaural.ru

Подпись В.В. Немченко заверяю

*Исполнитель
по кадрам
28.01.2025*
Д.Н. Негеба

