

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу
**Ньямбосе Джозефа «Влияние удобрения и биопрепаратов
на использование азота, величину и качество урожая яровой пшеницы»**
представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальностям 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита
и карантин растений и 4.1.1. Земледелие и растениеводство

Актуальность темы

Известно, что производство зерна в наибольшей степени обеспечивает продовольственную безопасность и независимость государства, в связи с чем исследования, направленные на оптимизацию условий их выращивания и получения основной продукции, весьма значимы. С другой стороны, известно, что среди всех факторов, участвующих в формировании урожайности и качества зерна яровой пшеницы, роль азота трудно переоценить. И, наконец, общеизвестна роль микрофлоры в обеспечении питания растений азотом и общем участии в преобразовании запасных веществ почвы в доступные для растений их формы.

В этой связи научные эксперименты, целью которых является оценка инокуляции семян яровой пшеницы новыми микробными биопрепаратами эндофитных бактерий как агрономического приема, позволяющего повысить продуктивность яровой пшеницы при сохранении устойчивости почвенно-биотического комплекса, безусловно актуальны.

Достоверность и новизна результатов диссертации

Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований. Результативные данные статистически обработаны с использованием методов дисперсионного анализа. Научная новизна диссертационной работы состоит в комплексности решений по достижению поставленной на изучение цели исследования, а именно – оценке эффективности использования новых микробных эндофитных биопрепаратов.

Среди результатов работы можно отметить следующее: оценено влияние эндофитных бактерий и азотного удобрения на формирование урожайности яровой пшеницы, показатели качества зерна и химический состав основной и побочной ее продукции; рассчитан вынос основных элементов питания урожаем, установлены источники поступления азота в растения и параметры распределения его между товарной и побочной продукцией; определены потери азота от суммы его поступления в почву, масштабы иммобилизации азота и возможности её снижения; с использованием метода меченых атомов, на фоне применения биопрепаратов, изучены потоки азота и общие параметры режимов функционирования агроценоза яровой пшеницы.

Научные исследования по теме диссертации выполнены автором в лабораториях Российского Университета Дружбы народов имени Патриса Лумумбы и на опытном поле Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова» в 2020-2023 гг.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Обоснованность результатов, полученных соискателем, основывается на согласованности научной гипотезы к цели диссертационной работы, экспериментальных данных, полученных автором в полевых исследованиях, а также обобщении результатов, их анализе и выводах, сделанных по итогу проведения диссертационных исследований.

Методология проведения исследований базируется на системном подходе к решению задач по оценке возможности применения в системе удобрения яровой пшеницы азотного удобрения и эндофитных бактерий с использованием современных методов агрохимических и биохимических анализов растений и почвы. При трактовке полученных данных автор диссертации активно пользуется нормативно-справочной литературой и методическими пособиями, что делает полученные результаты еще более обоснованными и значимыми.

Полученные аналитические данные были развиты в авторских исследованиях в микрополевом опыте с использованием метода меченых атомов, где установлены количественные параметры влияния отдельных изучаемых факторов и их взаимовлияния на процесс формирования урожая яровой пшеницы.

Ценность для науки и практики результатов работы

Анализ состояния проблемы обеспечения растений яровой пшеницы азотом и оценка возможности решения этой проблемы не только за счет применения минеральных удобрений, но и за счет использования биопрепаратов на основе эндофитных бактерий – суть содержания рецензируемой диссертации. Используемые диссертантом для получения результатов теоретические выкладки, обоснованное применение в постановке опытов новых экспериментальных методов позволили ему получить количественные доказательства теоретически предполагаемого хода биохимических процессов внутри растений и в почве, что позволяет сделать заключение о высокой теоретической ценности полученных результатов и трактовать их как новое научное знание.

Практическую значимость работе придает то, что её результаты могут быть использованы как производителями сельскохозяйственной продукции при выборе системы удобрения яровой пшеницы, так и организациями, выпускающими биопрепараты для сельхозпроизводства. Практическую значимость исследований подтверждает и то, что результаты данной работы могут быть использованы в качестве регистрационных испытаний новых эндофитных биопрепаратов.

Подтверждение опубликования основных результатов диссертации в научной печати

Основные результаты диссертации апробированы и опубликованы в 7 работах (личное участие автора 75%), в том числе 3 статьи – в журналах из списка ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, предназначенных для опубликования результатов диссертационных научных экспериментов. Материалы исследований неоднократно обсуждались на различных конференциях и получили одобрение ведущих специалистов.

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации

В автореферате есть сведения по всем главам, его содержание согласуется с содержанием диссертационной работы и в целом соответствует предъявляемым требованиям.

Работу в целом отличает последовательность в изложении материала при рассмотрении вопросов поведения азота удобрений и биологического азота в системе «почва – удобрение – растение».

Замечания по работе

1. В главе диссертации «Обзор литературы: современное состояние ...» большая часть текста оформлена автором работы в кавычках, как цитата. В конце каждого абзаца текста есть ссылка на источник с указанием автора(ов) и года издания, но без указания страницы в издании, где эта цитата приведена. Такое оформление текста – в кавычках, как цитата, но без ссылки на страницу цитируемой работы, необычно, и вызывает затруднения в трактовке обоснованности такого способа работы с литературой и оформления авторского текста.
2. На рисунках 2.1 и 2.2 в главе 2 «Условия и методика проведения исследований» приведены фото опыта перед его закладкой и с видом опыта в фазу всходов яровой пшеницы. Из него можно сделать вывод, что опыт заложен в 5-кратной повторности, что теоретически позволило завершить опыт до окончания вегетации пшеницы (для оценки состояния растений в фазу цветения) в двух повторностях, а три повторности оставить до полного завершения вегетации пшеницы. Однако диссертант не приводит сведений по плотности посева, из-за чего нет возможности судить о достаточности массы растений для проведения большого количества различного рода анализов на даты отбора растительных образцов.
3. Хотелось бы знать действительную норму высева пшеницы в этом опыте и число растений в сосуде на дату уборки. Тем более, что все данные по урожайности культуры даны в расчете на 1 квадратный метр, а, учитывая площадь сосуда, приходится признать, что действительный сбор биомассы в опыте много меньше (примерно в 16 раз).
4. Уточните также глубину сосуда и технологию набивки почвы в сосуд: если почва насыпная, то соблюдено ли при этом чередование слоев почвы по аналогии с чередованием почвенных горизонтов в естественных условиях? Каков был уход за растениями в опыте? Учитывая модельный характер опыта и возможную нарушенность почвы (если почва была насыпная), использовали ли дополнительный полив?
5. При описании раздела 2.3 главы «Условия и методика проведения исследований» диссертант указывает, что содержание подвижных соединений фосфора и калия в почве выполнено по методу Кирсанова и ссылается на ГОСТ 26207-91. Это сомнительно, т.к. он утратил силу в РФ и заменен на ГОСТ Р 54650-2011.

Заключение.

Диссертационное исследование Ньямбосе Джозефа на тему «Влияние удобрения и биопрепаратов на использование азота, величину и качество урожая яровой пшеницы» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение научной задачи получения высокого и качественного урожая яровой пшеницы при использовании не только минеральных удобрений, но и новых микробных биопрепаратов, произведенных на основе штаммов эндофитных бактерий. Это имеет важное значение для растениеводческой отрасли агропромышленного комплекса Российской Федерации, внося свой вклад в обеспечение продовольственной безопасности и независимости государства.

Работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, согласно п.2.2 раздела II Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», утвержденного Ученым советом РУДН, протокол № УС-12 от 03.07.2023 г., а её автор, Ньямбосе Джозеф, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений и 4.1.1. Земледелие и растениеводство.

Официальный оппонент

заведующая кафедрой агрохимии и агроэкологии
Нижегородского государственного
агротехнологического университета
доктор с.-х. наук, 06.01.04 – агрохимия, ДК № 013795, 11.12.1998 г.
профессор по кафедре агрохимии и агроэкологии, ПР № 004853, 17.03.1999 г.

Титова Вера Ивановна



_____ 24 г.
_____ Титовой В.И. _____ заверяю
_____ Ю.П. Сушина / _____
(подпись)

603107, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 97,
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный агротехнологический университет».
Тел. 8 (831) 214-33-49 доб. 356; e-mail: titovavi@yandex.ru