

"УТВЕРЖДАЮ"

И.о. первого проректора-проректора
по научной работе РУДН
А.С. Борисова



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» (РУДН) на основании решения, принятого на заседании агробиотехнологического департамента аграрно-технологического института.

Диссертация «Фитосанитарный мониторинг и защита яровых зерновых культур от грибных болезней в условиях Нечерноземной зоны Российской Федерации» выполнена в агробиотехнологическом департаменте аграрно-технологического института.

Диаките Симбо, 1995 года рождения, гражданин Мали, в 2021 году окончил с отличием Московский государственный областной университет (настоящее название: Государственный университет просвещения) по направлению 06.04.01 Биология.

С 30.09.2021 по 21.09.2025 обучается в аспирантуре РУДН по программе подготовки научно-педагогических кадров по направлению, соответствующему научной специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений, по которой подготовлена диссертация.

В настоящее время не работает.

Документ о сдаче кандидатских экзаменов выдан в РУДН в 2023 году.

Научный руководитель – Пакина Елена Николаевна, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, директор агробиотехнологического департамента аграрно-технологического института РУДН.

Тема диссертационного исследования была утверждена на заседании Ученого совета аграрно-технологического института РУДН от 16.11.2021, протокол № 202-01-08/04.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

1. Оценка выполненной соискателем работы.

Диссертационная работа Диаките Симбо представляет собой научное исследование, посвященное актуальной проблеме фитосанитарного мониторинга и защиты яровых зерновых культур от болезней в условиях

Нечерноземной зоны Российской Федерации. В работе изложены новые научно обоснованные результаты, направленные на повышение урожайности яровой пшеницы и ярового ячменя за счет снижения вредоносности патогенных грибов путем применения комбинаций фунгицидов и серосодержащих микроудобрений. Актуальность работы обусловлена значительными потерями урожая (до 30–60% от листостебельных и 10–20% от колосовых болезней), а также риском развития устойчивости патогенов к фунгицидам, что требует разработки новых эффективных стратегий защиты растений. Особую важность имеет мониторинг устойчивых штаммов грибов, недостаточно изученный в России, но уже зарегистрированный в других странах.

2. Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации, состоит в: проведении полевых и лабораторных опытов, комплексной обработке и интерпретации результатов исследований, подготовке материалов для научных публикаций, написании диссертации.

3. Степень достоверности результатов проведенных исследований. Степень достоверности подтверждается результатами трехлетних исследований, проведенных в соответствии с методикой полевых опытов и лабораторных анализов, с трехкратным повторением в разные по погодным условиям годы. Данные статистически обработаны и апробированы, что обеспечивает высокую надежность результатов. Результаты исследований доложены на пяти научных конференциях, включая три международных.

4. Новизна результатов проведенных исследований: впервые исследовано влияние комбинированного применения современных фунгицидов (Альто Супер, КЭ; Капелла, МЭ; Колосаль Про, КМЭ) с серосодержащим микроудобрением (Ультрамаг СуперСера-900) на развитие грибных заболеваний (септориоз, стеблевая ржавчина, мучнистая роса, фузариоз колоса, комплекс пятнистостей листьев) и продуктивность яровой пшеницы и ярового ячменя. Установлено, что комбинации фунгицидов с серосодержащим удобрением повышают биологическую эффективность препаратов на 3,6–22,7% в зависимости от климатических условий, сорта и фазы развития растений. Определено положительное влияние применяемых средств не только на снижение заболеваемости, но и на биометрические показатели растений, урожайность и качественные характеристики зерна (содержание белка, клейковины, экстрактивности). Проведена оценка чувствительности штаммов грибов-возбудителей болезней яровой пшеницы и ячменя (родов *Fusarium*, *Alternaria*, *Bipolaris*) к тебуконазолу и пропиконазолу. Выявлено, что большинство штаммов сохраняют высокую чувствительность к данным действующим веществам, однако выявлены устойчивые формы *F. sporotrichioides*, *B. sorokiniana* и *Alternaria sp.* (EC50 до 11,5 мг/л). Разработаны рекомендации по применению фунгицидов с серосодержащим удобрением для повышения урожайности яровой пшеницы и ячменя. Впервые для сортов яровой пшеницы (Беяна, Радмира) и ярового ячменя (Надежный, Нур) выявлены различия в восприимчивости к

заболеваниям и отзывчивости на фунгициды и их комбинации с серосодержащим удобрением.

5. Практическая значимость проведенных исследований. Полученные результаты исследований расширяют теоретические представления о возможностях применения современных фунгицидов в сочетании с серосодержащими микроудобрениями для защиты яровых ячменя и пшеницы от комплекса фитопатогенных грибов. Впервые установлено, что комбинированное использование данных средств способствует не только снижению заболеваемости растений, но и улучшению их биометрических показателей, структуры урожая и качественных характеристик зерна. Разработаны экономически обоснованные рекомендации по применению фунгицидов и их комбинаций с серосодержащими удобрениями. Результаты исследования могут быть внедрены в практику агропромышленного производства, учебные программы вузов и методические материалы, способствуя оптимизации технологий возделывания яровых ячменя и пшеницы.

6. Ценность научных работ соискателя. Ценность научных работ Диаките Симбо заключается в их фундаментальном значении для развития современного растениеводства и защиты растений, особенно в условиях Нечерноземной зоны Российской Федерации. Исследования автора представляют собой комплексный подход к решению одной из ключевых проблем сельского хозяйства — снижению потерь урожая яровых зерновых культур от грибных болезней (септориоза, фузариоза, мучнистой росы и других). Эти заболевания ежегодно приводят к значительным потерям урожайности (до 30–60% от листостеблевых болезней), что делает исследования соискателя не только актуальными, но и жизненно необходимыми для повышения продовольственной безопасности. Одной из главных ценностей работы является ее практическая направленность. Автор не ограничивается теоретическими выводами, а предлагает конкретные решения для снижения заболеваемости посевов: эффективные комбинации фунгицидов с серосодержащими удобрениями, рекомендации по выбору сортов с высокой урожайностью и устойчивостью к патогенам, а также методы мониторинга чувствительности штаммов грибов к действующим веществам препаратов. Выявленные устойчивые формы патогенов (например, *F. sporotrichioides*, *B. sorokiniana* и *Alternaria sp.*) подчеркивают важность постоянного контроля за популяциями возбудителей болезней и своевременной корректировки стратегий защиты растений.

7. Соответствие пунктам паспорта научной специальности. Научная работа Диаките Симбо соответствует требованиям паспорта научной специальности 4.1.3 «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений», охватывая ключевые направления данной области знаний, а именно Агрохимия: п. 1 - Агрохимическая оценка влияния различных видов, форм и доз удобрений, содержащих макро- и микроэлементы, на урожайность, качество сельскохозяйственных культур и плодородие почв; п. 2 - Реакция видов и сортов культурных растений на различные дозы и

сочетания различных удобрений; Защита и карантин растений: п. 1 - Диагностика вредных фитосанитарных рисков; п. 4 - Средства, методы, способы, системы и технологии защиты растений; п. 6 - Экономическая эффективность защиты растений; п. 13 - Проблемы резистентности вредных организмов к пестицидам.

8. Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем. Основные положения диссертационной работы изложены в 14 (четырнадцать) научных изданиях, в том числе 1 (одна) в изданиях, базы данных Cas, 8 (восемь) в зарубежных изданиях (Scopus) и 5 (пять) в РИНЦ.

Научные работы, опубликованные в научных журналах, индексируемых в БД Web of Science и(или) Scopus

1. Plant growth and development responses to sulfur nutrition and disease attack under climate change: role of sulfur and management strategies for wheat and barley / S. Diakite, F. S. Saquee, N. J. Kavhiza [et al.] // Pedosphere. – 2024. – DOI 10.1016/j.pedsph.2024.12.004. – EDN XHNOMC.
2. Effect of thiamethoxam seed treatment on insect pest prevalence and grain yield in winter wheat (*Triticum aestivum* L.) / T. Astarkhanova, A. V. Bereznov, F. S. Saquee, S. Diakite [et al.] // Sabrao Journal of Breeding and Genetics. – 2024. – Vol. 56, No. 3. – P. 1072-1082. – DOI 10.54910/sabrao2024.56.3.15. – EDN GSSDYY.
3. Effectiveness of *Rhodococcus erythropolis* strain OPI-01 on the fungal development in winter wheat / A. Behzad, S. Diakite, T. S. Astarkhanova [et al.] // Biodiversitas. – 2024. – Vol. 25, No. 3. – DOI 10.13057/biodiv/d250320. – EDN MTGZDE.
4. Optimizing herbicide doses for weed control in winter wheat (*Triticum aestivum* L.) in the Moscow region of Russia / R. Didace, S. Diakite, M. Zargar, A. A. A. Abdiee // Research on Crops. – 2023. – Vol. VOLUME 24, No. ISSUE 3 (SEP). – DOI 10.31830/2348-7542.2023.roc-963. – EDN CIEKXX.
5. New Advances in Nano-Enabled Weed Management Using Poly (Epsilon-Caprolactone)-Based Nanoherbicides: A Review / M. Zargar, M. Bayat, F. S. Saquee, S. Diakite [et al.] // Agriculture. – 2023. – Vol. 13, No. 10. – P. 2031. – DOI 10.3390/agriculture13102031. – EDN HJHGQW.
6. The Efficacy of Micronutrient Fertilizers on the Yield Formulation and Quality of Wheat Grains / F. S. Saquee, S. Diakite, N. J. Kavhiza [et al.] // Agronomy. – 2023. – Vol. 13, No. 2. – P. 566. – DOI 10.3390/agronomy13020566. – EDN YOGWVZ.
7. Impacts of climate change, forms, and excess of nitrogen fertilizers on the development of wheat fungal diseases / S. Diakite, E. N. Pakina, A. Behzad [et al.] // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. – 2023. – Vol. 15, No. 2. – P. 303-336. – DOI 10.12731/2658-6649-2023-15-2-303-336. – EDN CFVBDJ.
8. Yield losses of cereal crops by Fusarium Link: A review on the perspective of biological control practices/ S. Diakite, E. N. Pakina, M. Zargar [et

al.] // Research on Crops. – 2022. – Vol. 23, No. 2. – DOI 10.31830/2348-7542.2022.057. – EDN EGSACT.

Научные публикации, входящие в базу данных Cas

1. Влияние агротехнологий разного уровня интенсивности на продуктивность сортов яровой пшеницы и экономическую эффективность в условиях Центральной Нечерноземной зоны / С. И. Воронов, Е. В. Калабашкина, В. Н. Музраев, **С. Диаките** // Аграрная Россия. – 2025. – № 3. – С. 3-7. – DOI 10.30906/1999-5636-2025-3-3-7. – EDN WOVVJO.

Научные работы, опубликованные в региональных изданиях, материалах симпозиумов и конференций

2. Fusarium head blight, growth, yield, and quality traits of spring wheat as influenced by variety and cultivation technologies / F. S. Saquee, **S. Diakite**, E. N. Pakina [et al.] // Journal of Agriculture and Environment. – 2025. – No. 1(53). – DOI 10.60797/JAE.2025.53.3. – EDN HEJUSC.

3. Производство пшеницы в Мали: проблема и комплексные решения / **С. Диаките**, С. С. Гиндо, Е. Н. Пакина [и др.] // Journal of Agriculture and Environment. – 2024. – № 2(42). – DOI 10.23649/JAE.2024.42.12. – EDN AURGCV.

4. Развитие фузариоза на пшенице яровой в технологиях возделывания разного уровня интенсификации / С. С. Франсесс, Е. Н. Пакина, **С. Диаките** [и др.] // Инновационные технологии в селекции, семеноводстве и возделывании зерновых культур: проблемы, достижения и перспективы : Сборник научных статей Международной научной конференции, посвящённой 300-летию Российской академии наук. В 2-х томах, Москва, 04–05 апреля 2024 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный исследовательский центр "Немчиновка", 2024. – С. 53-57. – EDN KISQJL.

5. Роль экспортируемой российской пшеницы в обеспечении продовольственной безопасности на африканском континенте / **С. Диаките**, Е. Н. Пакина, М. Заргар [и др.] // В целях устойчивого развития цивилизации: сотрудничество, наука, образование, технологии : сборник материалов Международной научной конференции студентов и молодых ученых, Москва, 22–26 ноября 2022 года. – Москва: Российский университет дружбы народов (РУДН), 2023. – С. 56-78. – EDN QUTGMF.

6. Влияние фунгицида нового поколения на развития возбудителя сетчатой пятнистости пивоваренного ячменя / С. Диаките, Е. Н. Пакина, В. А. Цымбалова [и др.] // Достижения и перспективы селекции и технологий возделывания сельскохозяйственных культур : Международная научная конференция, посвященная 140-летию со дня рождения доктора сельскохозяйственных наук, профессора, лауреата Государственной премии, Героя Социалистического Труда Виктора Евграфовича Писарева, Москва, 29–30 марта 2023 года. – Москва: ФИЦ «Немчиновка», 2023. – С. 60-66. – EDN KCSIOI.

Текст диссертации был проверен на использование заимствованного материала без ссылки на авторов и источники заимствования. После исключения всех корректных совпадений иных заимствований не обнаружено.

Диссертационная работа Диаките Симбо рекомендуется к публичной защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Заключение принято на заседании агробиотехнологического департамента 17.04.2025г.

Присутствовало на заседании 16 чел.

Результаты голосования: «за» - 16 чел., «против» - 0 чел., «воздержалось» - 0 чел.

17 апреля 2025 г., протокол № 2021-02-04/09.

Председательствующий на заседании:
доцент агробиотехнологического департамента
Российского университета дружбы народов
имени Патриса Лумумбы
кандидат биологических наук

Ляшко М.У.

Подпись Ляшко Марина Устимовны удостоверяю
Ученый секретарь Ученого совета
Аграрно-технологического института
Российского университета дружбы народов
имени Патриса Лумумбы
кандидат ветеринарных наук



Друковский С.Г.