

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА ПДС 2021.002 ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 11.11.2025 г., протокол № 22-д/з _____

О присуждении **Диаките Симбо**, гражданину Мали, ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Диссертация по теме: «Фитосанитарный мониторинг и защита яровых зерновых культур от грибных болезней в условиях Нечерноземной зоны Российской Федерации», представленная на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности: 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений в виде рукописи принята к защите 01.07.2025 г., протокол №22-п/з, диссертационным советом ПДС 2021.002 Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» (РУДН) Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6.; приказ от 29 мая 2025 года № 301).

Соискатель **Диаките Симбо** 20.08.1995 года рождения, окончил с отличием Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный областной университет (настоящее название: Государственный университет просвещения)» по направлению 06.04.01 Биология в 2021 году, и был зачислен в очную аспирантуру агробиотехнологическом департамента РУДН.

С 2021 по 2025 гг. обучался 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.

Диссертация выполнена в агробиотехнологическом департаменте аграрно-технологического института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы».

Научный руководитель:

Пакина Елена Николаевна, гражданка РФ, доктор сельскохозяйственных наук (06.01.07 – Защита растений), доцент, профессор агробиотехнологического департамента аграрно-технологического института РУДН.

Официальные оппоненты:

Зейрук Владимир Николаевич, доктор сельскохозяйственных наук (06.01.07 – Защита растений), главный научный сотрудник лаборатории защиты растений ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр картофеля им. А.Г. Лорха».

Астайкина Анжелика Анатольевна, кандидат биологических наук (03.02.08 – Экология), научный сотрудник лаборатории химии гумусовых веществ и минеральных соединений почв факультета почвоведения ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация:

В отзыве ведущей организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» (ИЦИГ СО РАН)", город Новосибирск, подписанном Орловой Галиной Владимировной, ученым секретарем ИЦИГ СО РАН, кандидатом биологических наук, Сколотневой Екатериной Сергеевной, старшим научным сотрудником лаборатории молекулярной фитопатологии, кандидатом биологических наук (специальность 03.00.24-микология), и утвержденном директором, академиком РАН, доктором биологических наук, профессором Кочетовым Алексеем Владимировичем, указано, что диссертация Диаките Симбо представляет законченную научно-квалификационную исследовательскую работу, в которой предложено обоснованное решение актуальной проблемы снижения вредоносности патогенных грибов в посевах яровой пшеницы и ярового ячменя путем некорневого применения серосодержащего микроудобрения и фунгицидов.

В заключении отзыва ведущей организации указано, что диссертационная работа соответствует требованиям 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 протоколом Ученого совета РУДН УС-1 от 22 января 2024 г., а ее автор, Диаките Симбо заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Соискатель имеет 14 (четырнадцать) научных работ, в том числе 1 (одна) в изданиях, базы данных Cas, 8 (восемь) в зарубежных изданиях (Scopus) и 5 (пять) в РИНЦ

Авторский вклад более 80,0%.

Наиболее значимые публикации:

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.

На автореферат поступили 8 отзывов, все положительные. В них подчеркивается актуальность, новизна, теоретическая и практическая значимость результатов исследований.

Отзывы без замечаний (7) прислали:

1.Белопухов Сергей Леонидович, гражданин РФ, доктор сельскохозяйственных наук (03.00.12 — физиология и биохимия растений), профессор, профессор кафедры химии, Институт агробиотехнологии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К.А. Тимирязева»;

2.Стахеев Александр Александрович, гражданин РФ, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории молекулярной диагностики ГНЦ ФГБУН «Институт биоорганической химии им. акад. М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН»;

3.Алексеева Татьяна Вячеславовна, гражданка РФ, кандидат сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 — селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений, доцент кафедры «Общей биологии и биоэкологии», Факультет естественных наук, ФГАОУ ВО «Государственный университет просвещения»;

4.Беленков Алексей Иванович, гражданин РФ, доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 — общее земледелие, растениеводство, профессор, консультант селекционного центра по кормовым культурам Федерального научного центра кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса;

5.Губкина Надежда Афанасьевна, гражданка РФ, кандидат сельскохозяйственных наук (4.1.1 — общее земледелие и растениеводство), ведущий научный сотрудник Калужского НИИСХ — филиала ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха».

6. Смирнов Алексей Николаевич, гражданин РФ, доктор биологических наук, (06.01.07. - защита растений), доцент, профессор кафедры защиты растений, сектор фитопатологии, институт Агробιοтехнологии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

7. Георгиева Марина Леонидовна, гражданка РФ, кандидат биологических наук (03.00.24-микология), старший научный сотрудник кафедры микологии и альгологии Биологического факультета ФГБОУ ВО «МГУ им. М.В. Ломоносова»

В 1 отзыве есть замечание:

8. Говоркова Светлана Борисовна, гражданка РФ, кандидат сельскохозяйственных наук (06.01.01 — общее земледелие, растениеводство), заместитель директора по научно-методической работе ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова», пишет : «Замечания и рекомендации носят, в основном, уточняющий характер. Желательно более подробное обсуждение механизмов взаимодействия серосодержащего удобрения с фунгицидами, приведшего к повышению их продуктивности».

Выбор официальных оппонентов обосновывается их высокой квалификацией, наличием научных трудов и публикаций, соответствующих теме оппонируемой диссертации.

Зейрук Владимир Николаевич является крупным специалистом в области защиты растений. В частности, сфера его научных интересов является одним из важных аспектов диссертационного исследования соискателя.

Основные публикации по тематике диссертационного исследования:

1. Приемы защиты семенного картофеля / Б. В. Анисимов, В. Н. Зейрук, С. В. Васильева, Г. Л. Белов // Защита и карантин растений. 2025. - № 3. – С. 21-25. - DOI 10.47528/1026-8634_2025_3_21. -EDN FLIJDH.

2. Эффективность применения наночастиц микроэлементов для защиты картофеля (*Solanum y болеей* / *В Н tuberosum* L.) от грибных болезней / В. Н. Зейрук, О. А. Богословская, С. В. Васильева [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 2025. - Т. 60, № 1.- С. 165-178. - DOI 10.15389/agrobiology.2025.1.165rus.- EDN SHXCII.

3. Хозяйственная и биологическая эффективность применения схем защиты растений на перспективных сортах картофеля российской селекции / М. К. Деревягина, Г. Л. Белов, С. В. Васильева [и др.] // Аграрный научный журнал. 2025. - № 1. - С. 24-31. DOI 10.28983/asj.y2025i1pp24-31.- EDN ZNGNDU.

4. Химическая защита картофеля от грибных болезней с учетом устойчивости сорта / В. А. Барков, Д. А. Белов, В. Н. Зейрук [и др.] // Аграрная наука ЕвроСеверо-Востока. - 2023. - Т. 24, № 3. – С. 389-398. - DOI 10.30766/2072-9081.2023.24.3.389-398. – EDN PLOOSN.

5. Альтернатива картофеля в условиях Московской области и меры борьбы с ним / С. В. Васильева, В. Н. Зейрук, Г. Л. Белов [и др.] // Агрохимический вестник. - 2022. - № 2. - С. 62-66. - DOI 10.24412/1029-2551-2022-2-012. - EDN HFSCFR

Астайкина Анжелика Анатольевна – является известным специалистом в области применения пестицидов и агрохимикатов и их экологической безопасности.

Основные публикации по тематике диссертационного исследования:

1. Identifying the Best Herbicides for Weed Control in Chicory (*Cichorium intybus*) / A. Astaykina, S. Elansky, E. Kubarev [et al.] // Agriculture. - 2023.- Vol. 13, No. 6. -P. 1152.- DOI 10.3390/agriculture 13061152. EDN WJTHPD.

2. Effects of the Pesticides Benomyl, Metribuzin and Imidacloprid on Soil Microbial Communities in the Field / R. Streletskii, A. Astaykina, V. Cheptsov [et al.] // Agriculture. -2023.- Vol. 13, No. 7.-P. 1330.-DOI 10.3390/agriculture13071330.- EDN YWPKJS.

3. Changes in Bacterial and Fungal Community of Soil under Treatment of Pesticides / R. Streletskii, A. Astaykina, G. Krasnov, V. Gorbato // Agronomy. -2022.- Vol. 12, No. 1.-DOI my. 10.3390/agronomy12010124.-EDN WFIXFZ.

Выбор ведущей организации обосновывается тем, что Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» (ИЦИГ СО РАН) является крупным образовательным и научным центром, сотрудники которого активно занимаются проблематикой, соответствующей теме диссертационной работы Диаките Симбо, что подтверждается их научными публикациями.

1. Effect of Biopesticide Novochizol on Development of Stem Rust *Puccinia graminis* f. sp. *tritici* in Wheat, *T. aestivum* L / A. B. Shcherban, E. S. Skolotneva, A. V. Fedyaeva [et al.] // *Plants*. - 2024. - Vol. 13, No. 23. - P. 3455. - DOI 10.3390/plants13233455. - EDN ENXGIS.

2. SSR Variability of Stem Rust Pathogen on Spring Bread Wheat in Russia / E. S. Skolotneva, E. Kosman, V. N. Kelbin [et al.] // *Plant Disease*. - 2023. - Vol. 107, No. 2.- P. 493-499. – DOI 10.1094/pdis-10-22-2373-re. - EDN RSUOLN.

3. Биохимическая, генетическая и цифровая оценка зерна сортов озимой мягкой пшеницы с различным индексом прорастания / А. В. Федяева, С. Д. Афонникова, Д. А. Афонников [и др.] // *Физиология растений*. - 2024. - Т. 71, № 2. – С. 205-215. - DOI 10.31857/S0015330324020072. – EDN OBFMEG.

4. The Antagonistic Activity of Beneficial Fungi and Mechanisms Underlying Their Protective Effects on Plants Against Phytopathogens / Ye. Brazhnikova, A. Belimov, L. Ignatova [et al.] // *Sustainability*. - 2025. – Vol. 17, No. 2. -P. 450. – DOI 10.3390/su17020450. - EDN KEBFWC.

5. Анализ популяции *Puccinia graminis* f. sp. *triticii* в Кемеровской области с использованием микросателлитных локусов / Ю. В. Лаприна, Е. С. Сколотнева, Р. Н. Перфильев, А. Б. Щербань // *Биологическая защита растений - основа стабилизации агроэкосистем: Материалы Международной научнопрактической конференции, Краснодар, 17-19 сентября 2024 года.* - Краснодар: ООО "ЭДВИ", 2024. – С. 209- 215.-EDN EOFAXK.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

Доказана эффективность и положительное влияние комбинированного применения фунгицидов (Альто Супер, КЭ; Капелла, МЭ; Колосаль Про, КМЭ) с серосодержащим микроудобрением Ультрамаг СуперСера-900 на снижение развития грибных болезней, повышение урожайности и улучшение качества зерна яровой пшеницы и ячменя.

Разработаны дифференцированные схемы применения фунгицидов (Альто Супер, Капелла, Колосаль Про) в сочетании с Ультрамаг СуперСера-900 для яровой пшеницы и ячменя, основанные на впервые выявленном усилении эффективности защиты, сортовой отзывчивости и данных по чувствительности патогенов к триазолам.

Научная новизна. 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.

Теоретическая и практическая значимость. Результаты исследований прошли производственную проверку в условиях Московской области, где в 2024 году фунгициды были внедрены на площади 5 га, прибыль которых составило 400 - 450 тысяч рублей. Гербициды были внедрены на площади 10 га, экономический эффект составил 200 тысяч рублей. 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.

Оценка достоверности обеспечена репрезентативным объёмом экспериментальных данных, полученных с использованием современного аналитического оборудования, а также всесторонним анализом отечественных и зарубежных научных источников, включая апробированные методы и стратегии защиты зерновых культур.

Достоверность результатов исследований 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 международные.

Заключение диссертационного совета подготовлено Еланским Сергеем Николаевичем, доктором биологических наук, ведущим научным сотрудником кафедры микологии и альгологии Биологического факультета ФГБОУ ВО «МГУ им. М.В. Ломоносова»; Долженко Татьяной Васильевной, доктором биологических наук, профессором кафедры защиты и карантина растений, Института агротехнологий и пищевых производств ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»; Заргар Мейсам доктором сельскохозяйственных наук, профессором агробиотехнологического департамента Аграрно-технологического института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»;

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 9 человек, из них 5 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 13 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 9 , против – 0 , недействительных бюллетеней – 0 .

Henry

Ученый секретарь
диссертационного совета ПДС 2021.002

Романова Е.В.

Дата заседания 11.11.2025

