

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 декабря 2024 г.,
протокол № 14-д/з

О присуждении **Чан Ван Куанг**, гражданину Вьетнама, ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Диссертация «Идентификация и биологический контроль фитотфороза цитрусовых культур в горной местности Северного Вьетнама» по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений в виде рукописи принята к защите 23.10.2024 г., протокол №14-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 30 января 2020 года №37).

Соискатель Чан Ван Куанг 1991 года рождения, гражданин Вьетнама, в 2015 году окончил Вьетнамскую сельскохозяйственную академию с присуждением квалификации «Магистр» по специальности «Технология послеуборочной обработки»

С 2018 по 2024 гг. обучался в аспирантуре РУДН Аграрно-технологического института РУДН по направлению подготовки 35.06.01. - «Сельское хозяйство» по профилю 4.1.3. - «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений», соответствующему научной специальности, по которой подготовлена диссертационная работа.

В настоящее время не работает.

Диссертация выполнена в Агробιοтехнологическом департаменте Аграрно-технологического института РУДН.

Научный руководитель:

доктор сельскохозяйственных наук (06.01.01 Общее земледелие, растениеводство), доцент **Пакина Елена Николаевна**, работает в ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» в

должности профессора Агробиотехнологического департамента Аграрно-технологического института.

Официальные оппоненты:

Белов Григорий Леонидович, гражданин РФ, доктор сельскохозяйственных наук (4.1.3 -Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений), старший научный сотрудник лаборатории защиты растений ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха»;

Александрова Алина Витальевна, гражданка РФ, доктор биологических наук (03.02.12 Микология), ведущий научный сотрудник кафедры микологии и альгологии биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Москва, в своем положительном отзыве, подготовленном Смирновым Алексеем Николаевичем, доктором биологических наук (06.01.07- Защита растений), доцентом, профессором кафедры защиты растений и утвержденном проректором по научной работе, доктором биологических наук, профессором Селионовой Марией Ивановной, указала, что диссертационное исследование Чан Ван Куанг является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение научной задачи по исследованию возбудителей особо опасных болезней цитрусовых культур псевдогрибного происхождения в условиях Северного Вьетнама и обоснование защитных мероприятий против них в виде химической защиты и биоконтроля, имеющей важное значение для производства цитрусовой продукции в тропических и субтропических регионах.

В заключении отзыва ведущей организации указано, что диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных 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-1 от 22.01.2024 г., а её автор, Чан Ван Куанг, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Соискатель имеет 8 опубликованных работ, все по теме диссертации, из них 3 в научных журналах, индексируемых в базе данных Scopus и 2 работы опубликованы в рецензируемых научных журналах, рекомендованных

«Перечнем РУДН», «Перечнем ВАК РФ». Общий объем публикаций 1,86 п.л. Автору принадлежит 85,0 %.

Статьи в изданиях, индексируемых Scopus и Web of Science:

1. **Quang V. T.**, Ha, C. V., Vvedensky, V. V., Han, V.-C. Current status and characterization of *Phytophthora* species associated with gummosis of citrus in Northern Vietnam. *Journal of Phytopathology*. 2023. **171** (9):478-88. doi: <https://doi.org/10.1111/jph.13204>
2. **Quang V. T.**, Ha, C. V., Vvedensky, V. V., Linh Le, T. T., Han, V.-C. Pathogenicity and fungicide sensitivity of *Phytophthora parvispora*, a new pathogen causing gummosis and root rot disease on citrus trees. *Microbial Pathogenesis*. 2023; **175**:105986. doi: <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2023.105986>
3. **Quang V. T.**, Ha, C. V., Vvedensky, V. V., Han, V.-C. Pathogenicity of *Pythium deliense* isolated from the rhizosphere soil of orange in Vietnam. *J. ISSAAS*. 2023. **29** (1): 90-101.

Статьи в изданиях из списка ВАК РФ

1. **Куанг В. Ч.**, Пакина Е. Н., Кыонг В. Х. Biocontrol of phytophthora disease in citrus using *Bacillus pumilus* isolated from disease-suppressive citrus rhizosphere. *International agricultural journal*. 2024. **8** (3): 828-843.
2. **Куанг В. Ч.**, Пакина Е. Н., Кыонг В. Х. Identification of antimicrobial peptide biosynthetic genes of *Bacillus pumilus* in suppression of *Phytophthora* spp. *Dal'nevostochnyj agrarnyj vestnik*. 2024. **18** (2): 80–88.

Публикации в рецензируемых научных изданиях:

1. **Куанг В. Ч.** *Phytophthora mekongensis* associated with gummosis of lime in Northern Vietnam. *Время науки: актуальные вопросы, достижения и инновации*, 2024. 140-144.
2. **Куанг В. Ч.** Isolation and identification of *pythium deliense* from orange orchard in Tuyen Quang province, Viet Nam. *Молодежь и наука XXI века: актуальные теоретические*, 2024. **15**. 15-17.

На автореферат диссертации поступило 7 отзывов, все положительные.

Отзывы без замечаний прислали:

Кузнецова Мария Алексеевна, гражданка РФ, кандидат биологических наук (06.01.07 Защита растений), ведущий научный сотрудник, заведующая отделом болезней картофеля и овощных культур ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии»;

Тибирыков Александр Павлович, гражданин РФ, доктор сельскохозяйственных наук (06.01.01. Общее земледелие,

растениеводство), доцент, профессор кафедры «Почвоведение и общая биология» факультета агробиотехнологий федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет»;

Калабашкина Елена Владимировна, гражданка РФ, кандидат сельскохозяйственных наук (4.1.1. Общее земледелие, растениеводство), заведующая лабораторией сортовых технологий яровых зерновых культур и защиты растений ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Немчиновка»»;

Бондарева Людмила Леопидовна, гражданка РФ, доктор сельскохозяйственных наук (06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений), заведующая лабораторией селекции и семеноводства капустных культур ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства»;

Кузин Андрей Иванович, гражданин РФ, доктор сельскохозяйственных наук, доцент (06.01.08 – Плодоводство, виноградарство), ведущий научный сотрудник отдела агротехники и агрохимии сада ФГБНУ «Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина»;

Азаров Владимир Борисович гражданин РФ, доктор сельскохозяйственных наук (06.01.03 – Агропочвоведение, агрофизика; 03.00.16 – Экология), профессор, профессор кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры агрономического факультета ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина».

В 1 отзыве на автореферат имеются замечания и пожелания:

Бондаренко Галина Николаевна, гражданка РФ, кандидат биологических наук (06.01.07 – Защита растений), старший научный сотрудник – начальник Испытательного лабораторного центра федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский центр карантина растений», отмечает, что задача, поставленная автором диссертации – оценка текущего производства и распространенности фитофтороза цитрусовых деревьев. Прослеживается несогласованность задачи, необходимо уточнение в корректной форме; указывает, что, если Северный Вьетнам – официальное название части страны, то необходимо везде указывать с большой буквы; отмечает, что анализ возраста и способа закладки сада (черенкование, семена) не согласованы. На 100% обследованных садов приведены данные о возрасте от 7 до 15 лет – более 60%, старше 15 лет – 2,4%. Остальные возрастные категории не установлены? Следующий блок по процентному соотношению касается способа закладки сада. Привитые саженцы использовались при формировании 552 садов (67,7% садов), при этом их возраст – от 1 до 7

лет; спрашивает, как рассчитывали процент заболеваемости по районам? По количеству пораженных деревьев от общего количества обследованных или по соотношению отобранных образцов в сумме; интересуется, что подразумевает соискатель под высказыванием «Выявленные оомицеты представлены в Genbank», и, если это депонирование, то почему нет публикации; указывает, что на рисунке 11 интерпретированы результаты как отсутствие гена *fend* и *srfAA* по отсутствию продуктов ПЦР, при этом на электрофореграмме нет положительного контроля. Возможно, вывод может быть некорректным. Продукты ПЦР гена *srfAA* наблюдались, при этом автор интерпретировал отрицательный результат.

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

Белов Григорий Леопидович является крупным специалистом в области защиты растений. В частности, в сфере его научных интересов находится вопрос диагностики и контроля фитопатогенных микроорганизмов, в частности фитофтороза, а также контроля грибных патогенов биологическими средствами защиты что является одним из важных аспектов диссертационного исследования соискателя.

Основные публикации (оппонента) по тематике диссертационного исследования:

1. Химическая защита картофеля от грибных болезней с учетом устойчивости сорта / В. А. Барков, Д. А. Белов, В. Н. Зейрук [и др.] // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2023. – Т. 24, № 3. – С. 389-398. – DOI 10.30766/2072-9081.2023.24.3.389-398. – EDN PLOOSN;
2. Yarmeeva M., Kutuzova I., Kurchaev M., Chudinova E., Kokaeva L., Belosokhov A., Belov G., Elansky A., Pobedinskaya M., Tsindeliani A., Tsvetkova Yu., Elansky S. *Colletotrichum* Species on Cultivated Solanaceae Crops in Russia // Agriculture. 2023. T. 13. № 3. С. 511. <https://doi.org/10.3390/agriculture13030511>
3. Влияние различной пестицидной нагрузки на развитие фитофтороза и альтернариоза картофеля в Центральном регионе России / М. К. Деревягина, Г. Л. Белов, С. В. Васильева, В. Н. Зейрук // Аграрный научный журнал. – 2022. – № 9. – С. 18-23. – DOI 10.28983/asj.y2022i9pp18-23. – EDN QLANIT;
4. Yarmeeva M.M., Kokaeva L.Yu., Chudinova E.M., Kah M.O., Kurchaev M.L., Zeyruk V.N., Belov G.L., Bairambekov Sh.B., Elansky S.N. Anamorphosis groups and sensitivity to fungicides of *Rhizoctonia solani* strains isolated from potato in Russia // Journal of Plant Diseases and Protection. 2021. Том 128, с. 1253-1261 DOI 10.1007/s41348-021-00490-7;
5. Деревягина М.К., Васильева С.В., Зейрук В.Н., Белов Г.Л. Препараты, содержащие коллоидное серебро, против ризоктониоза, альтернариоза и фитофтороза картофеля // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной

- академии. – 2020. – № 4. – С. 54-66. – DOI: 10.26897/0021-342X-2020-4-54-66. – EDN: QZAXBN;
6. Влияние химических и биологических препаратов на патогенность *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary / М. К. Деревягина, С. В. Васильева, Г. Л. Белов, В. Н. Зейрук // Защита и карантин растений. – 2020. – № 12. – С. 16-19. – DOI 10.47528/1026-8634_2020_12_16. – EDN PDYETQ;
7. Эффективность схем применения нового биопрепарата Картофин на основе *Bacillus subtilis* при выращивании картофеля / М. К. Деревягина, С. В. Васильева, Г. Л. Белов, В. Н. Зейрук // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2020. – № 4(57). – С. 25-34. – DOI 10.31677/2072-6724-2020-57-4-25-34. – EDN RSGQMW;
8. Рязанцев Д.Ю., Чудинова Е.М., Кокаева Л.Ю., Еланский С.Н., Балабко П.Н., Белов Г.Л., Завриев С.К. Детекция *Colletotrichum coccodes* с помощью ПЦР в реальном времени // Микология и фитопатология. 2020. – Т. 54. – № 1. – С. 42-48. – DOI: 10.31857/S0026364820010067. – EDN: QGWSAV;
9. Белов Г.Л., Зейрук В.Н., Мальцев С.В., Абашкин О.В., Абросимов Д.В. Применение химических и биологических препаратов для защиты картофеля при хранении // Агрохимический вестник. – 2020. – № 6. – С. 75-78. – DOI: 10.24411/1029-2551-2020-10090. – EDN: DRZOJK

Александрова Алина Витальевна является известным специалистом в области микологии, микробиологической и молекулярно-генетической диагностики грибных патогенов. В сфере ее научных интересов современная систематика фитопатогенных грибов и грибоподобных организмов, методы их контроля, а также исследование устойчивости к химическим фунгицидам.

Основные публикации (оппонента) по тематике диссертационного исследования:

1. Микроскопические культивируемые грибы предгорных лесов национального парка Бузямап (Вьетнам) /И . И . Антонова , А . В . Александрова, Е . А . Антонови др. // Микология и фитопатология. — 2024. — Т . 58, № 3.— С. 177-194. DOI: 10.31857/S0026364824030017.
2. Антонов Е . А ., Александрова А . В ., Антонова И . И . Современная таксономия и подходы к идентификации рода *Talaromyces* (Trichosomaceae, Eurotiales) // Микология и фитопатология. - 2024 .— Т . 58 , № 1. - С. 3-18. DOI: 10.31857/S0026364824010018.
3. New data on Boletaceae (Agaricomycetes, Basidiomycota) from Central Vietnam with description of two new species and creation of a new combination based on morphological and phylogenetic evidence / H. G. Pham Thi, E. Popov, A. Alexandrova et al. // Journal of Fungi. - 2024. Vol. 10, no. 3. 223. - P. 1-24. DOI: 10.3390/jof10030223.

4. Diversity of endophytic fungi in annual shoots of *Prunus mandshurica* (Rosaceae) in the South of Amur region, Russia / V. E. Nekrasov, L. P. Shumilova, M. M. Gomzhina et al. // Diversity.— 2022. - Vol. 14, no. 12. P. 730-744 DOI:0.3390/d14121124.

5. Численность и таксономическое разнообразие прокариот аллювиальной бурой почвы и сопряженных субстратов (Вьетнам, заповедник Пу Хоат) / А. В. Князева, Л. В. Лысак, Н. А. Манучарова и др. // Почвоведение. — 2022. — № 10. — С. 1290-1300. DOI: 10.31857/S0032180X22100070.

6. Four new species of *Entoloma* (Entolomataceae Vietnam and their phylogenetic position / O. Morozova, E. Popov, A. Alexandrova et al. // Phytotaxa. — 2022. — Vol. 549, no. 1. - P. 1-21. DOI: 10.11646/phytotaxa.549.1.1.

7. Fungal Systematics and Evolution: Fuse 8 / R. Lebeuf, A. V. Alexandrova, A. Cerna-Mendoza et al. // Sydowia. - 2021. — Vol. 74. — P. 193-249. DOI: 10.12905/0380.sydowia74- 2021-0193.

8. Pham, T. Ha. G. Boletoid fungi (Boletaceae, Basidiomycota) of protected areas of Kon Tum Plateau (Central Highlands of Vietnam) / T. Ha. G. Pham, O. V. Morozova, A. V. Alexandrova // Turczaninowia. - 2021. - Vol. 24, No. 3. - P. 65- 76. - DOI 10.14258/turczaninowia. 24.3.5. - EDN HPDEYV.

9. Observations on Pluteaceae in Vietnam. 2. one new record and ten new species of *Pluteus* / E. Malysheva, V. Malysheva, A. Alexandrova, O. Morozova // Phytotaxa.2020. — Vol. 461, no. 2. — P. 79-107. DOI: 10.11646/phytotaxa.461.2.2.

10. Исследование динамики накопления аэрозолей и спор микроскопических грибов в воздушной среде герметичного обитаемого объекта в условиях четырехмесячного изоляционного эксперимента / П. А. Александров, А. В. Александрова, Е. А. Антонов и др. // Биотехнология. — 2020. — Т. 36, № 6. - С. 138-148. DOI: 10.21519/0234-2758-2020-36-6-138-148.

11. Биологические особенности и устойчивость к фунгицидам фитопатогенного гриба *Ilyonectria crassa* / Е. М. Чудинова, В. А. Платонов, А. В. Александрова, С. Н. Еланский // Вестник защиты растений. - 2020. - Т. 103, № 3. - С. 196-201. - DOI 10.31993/2308-6459-2020-103-3-13431. - EDN ILYLSB.

Выбор ведущей организации обосновывается тем, что Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

является крупным научным центром, сотрудники которого активно занимаются проблематикой, соответствующей теме диссертационной работы Чан Ван Куанг, что подтверждается их научными публикациями:

1. Rogozhin E. A., Vasilchenko A. S., Barashkova A. S., Smirnov A. N., Zavriev S. K., Demushkin V. P. Peptide Extracts from Seven Medicinal Plants Discovered to Inhibit Oomycete *Phytophthora infestans*, a Causative Agent of Potato Late Blight Disease // *Plants*. 2020. V. 9(10), 1294; doi:10.3390/plants9101294.
2. Barashkova A.S., Smirnov A.N., Rogozhin E.A. Complex of Defense Polypeptides of Wheatgrass (*Elytrigia elongata*) Associated with Plant Immunity to Biotic and Abiotic Stress Factors // *Plants*. 2024. V. 13. 2459. <https://doi.org/10.3390/plants13172459>
3. Смирнов А.Н., Васильченко В.В., Алатханова Ф.Х., Приходько Е.С., Смирнова О.Г., Кузнецов С.А. Болезни картофеля: вызов – ответ // *Картофель и овощи*. – 2022. – № 5. – С. 26-29. DOI: 10.25630/PAV.2022.75.37.004. EDN: XEDHLR
4. Тучков И.В., Чудосветова Д.Ю., Тараканов Р.И., Смирнов А.Н. Развитие фузариоза по фитофторозу в клубнях картофеля // *Картофель и овощи*. – 2023. – № 7. – С. 32-36. <https://doi.org/10.25630/PAV.2023.23.73.001>.
5. Попов С.Я., Смирнов А.Н. Новые данные по сохранности возбудителей болезней томата после перезимовки // *Сельскохозяйственная биология*, 2024. Т. 59. № 3. С. 561-570. doi: 10.15389/agrobiology.2024.3.561rus.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

Определены виды рода *Phytophthora* и исследована их морфология, биология, патогенность и воздействие на цитрусовые деревья.

Доказана эффективность бактериальных штаммов *Bacillus pumilus* (VN-H5, VN-H8, VN-F8, VN-K13) для подавления роста пяти опасных видов р. *Phytophthora*, поражающих цитрусовые деревья во Вьетнаме.

Идентифицированы гены синтеза антибиотиков в штаммах *Bacillus pumilus*, ответственные за производство итиурин, субтилина, бацилизина и бацилломицина. В данном исследовании впервые выявлены штаммы *B. pumilus* (VN-K13, VN-F8), положительные по наличию гена бацилломицина Б.

Доказано, что штамм *B. pumilus* VN-K13 способствует увеличению массы стеблей и корней цитрусовых саженцев в опытах «*in vivo*».

Установлено, что штаммы *Bacillus pumilus* могут продуцировать летучие органические соединения (ЛОС), аммиак (NH_3), индол-3-уксусную кислоту (ИУК) и ферменты, включая протеазу, фосфатазу, каталазу, хитиназу и целлюлазу.

Оценена чувствительность выделенных и идентифицированных патогенов к различным фунгицидам.

Научная новизна. Впервые были собраны данные о распространении видов рода *Phytophthora* в горных районах Северного Вьетнама. Выявлены различия между изолятами по морфологии, чувствительности к фунгицидам и агрессивности. Впервые во Вьетнаме были обнаружены *Phytophthora parvispora* и *Pythium deliense*, а *Phytophthora mekongensis* была впервые выявлена в горных районах северного Вьетнама. Это первое исследование, которое показало, что штаммы *Bacillus pumilus* (VN-H5, VN-H8, VN-F8, VN-K13) могут подавлять рост пяти опасных видов р. *Phytophthora*, поражающих цитрусовые деревья во Вьетнаме. Установлено, что штаммы *Bacillus pumilus* могут продуцировать летучие органические соединения (ЛОС), аммиак (NH_3), индол-3-уксусную кислоту (ИУК) и ферменты, включая протеазу, фосфатазу, каталазу, хитиназу и целлюлазу. Идентифицированы гены синтеза антибиотиков в штаммах *Bacillus pumilus*, ответственные за производство итирина, субтилина, бацилизина и бацилломицина. В данном исследовании впервые выявлены штаммы *B. pumilus* (VN-K13, VN-F8), положительные по наличию гена бацилломицина Б. Показано, что штамм *B. pumilus* VN-K13 способствует увеличению массы стеблей и корней цитрусовых саженцев в опытах «*in vivo*».

Теоретическая и практическая значимость работы. Идентификация новых видов *Phytophthora spp.*, изучение их характеристик и чувствительности к различным методам контроля будет способствовать пониманию разнообразия и эволюции этих патогенов растений.

Оценка эффективности штаммов бактерий-антагонистов в борьбе с целевыми видами р. *Phytophthora* в лабораторных и тепличных условиях может послужить основой для будущих исследований в области биологического контроля болезней цитрусовых культур.

Результаты этого исследования могут быть использованы для разработки более эффективных и устойчивых стратегий борьбы с болезнями цитрусовых культур во Вьетнаме.

Значение полученных соискателем результатов исследований для практики состоит в определении наиболее эффективных химических фунгицидов для контроля фитофтороза цитрусовых деревьев, в доказанной эффективности штаммом *Bacillus pumilus* для подавления видов р.

Phytophthora, что будет использовано для усовершенствования методов контроля данного заболевания.

Оценка достоверности результатов исследований выявила, что большой объем экспериментальных данных получен на основе лабораторных и полевых опытов с использованием стандартных методов учета микробиологического и молекулярно-генетического анализа.

В работе использованы методики обработки информации, позволяющие провести анализ полученных данных на высоком уровне;

- исследования проведены на достаточном количестве наблюдений, анализы выполнены на сертифицированном оборудовании с использованием методик, отвечающих поставленным задачам, показана воспроизводимость результатов исследований;

- теория построена на проверяемых литературных данных. Сопоставляется с ранее опубликованными данными по теме диссертационного исследования;

- идея базируется на анализе практики, обобщении передового опыта по разработке и применению нехимических средств защиты растений.

Личный вклад автора. Представленная диссертационная работа является результатом научных исследований, выполненных лично автором в период обучения в аспирантуре. Диссертанту принадлежит проведение всех экспериментальных работ, представленных в диссертации, аналитическая обработка полученных данных, обзор литературных источников, написание диссертации и научных статей.

Проект заключения диссертационного совета подготовлено Еланским Сергеем Николаевичем, доктором биологических наук, доцентом, профессором Агробиотехнологического департамента Аграрно-технологического института РУДН; Заргаром Мейсамом, доктором сельскохозяйственных наук, доцентом, профессором Агробиотехнологического департамента Аграрно-технологического института РУДН; Плескачевым Юрием Николаевичем, доктором сельскохозяйственных наук, профессором, руководителем Центра земледелия ФГБНУ ФИЦ «Немчиновка».

На заседании 11.12.2024 г. диссертационный совет принял решение присудить Чан Ван Куанг ученую степень кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 11 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 13 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 10, против - 0, недействительных бюллетеней - 1 .

Председатель диссертационного
совета ПДС 2021.002



Астарханова Т.С.

Ученый секретарь диссертационного
совета ПДС 2021.002



Романова Е.В.

Дата заседания 11.12. 2024 г.