СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ
Князевой Инны Валерьевны

Диссертация «Научное обоснование системы агротехнологий овощных культур в закрытых агроэкосистемах» по специальности 4.1.4 – Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры

Решение диссертационного совета по результатам защиты диссертации:

На заседании 7.07.2026 года диссертационный совет принял решение ходатайствовать о присуждении Князевой Инне Валерьевне ученой степени доктора сельскохозяйственных наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, участвовавших в заседании, по специальности рассматриваемой диссертации 4.1.4 – Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры – 11 докторов наук, из 14 человек, входящих в состав совета, проголосовал: «За» – 12, «Против» – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Состав совета по защите докторских и кандидатских диссертаций 24.1.256.02 утвержден ВАК РФ в количестве 14 человек. Присутствуют на заседании 12 человек:

Пивоваров Виктор Фёдорович – доктор с.-х. наук (4.1.4)
Пинчук Елена Владимировна – канд. с.-х. наук (4.1.4)
Акимов Михаил Юрьевич – доктор с.-х. наук (4.1.4)
Алексеева Ксения Леонидовна – доктор с.-х. наук (4.1.4)
Бондарева Людмила Леонидовна – доктор с.-х. наук (4.1.4)
Гинс Мурат Сабирович – доктор биол. наук (4.1.4)
Голубкина Надежда Александровна – доктор с.-х. наук (4.1.4)
Иванова Мария Ивановна – доктор с.-х. наук (4.1.4)
Надежкин Сергей Михайлович – доктор биол. наук (4.1.4)
Пышная Ольга Николаевна – доктор с.-х. наук (4.1.4)
Савельева Наталья Николаевна – доктор биол. наук (4.1.4)
Сидельников Николай Иванович – доктор с.-х. наук (4.1.4)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

диссертационного совета 24.1.256.02, созданного на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр овощеводства» (ФГБНУ ФНЦО Минобрнауки РФ), по диссертации на соискание учёной степени доктора наук

Аттестационное дело №_____

Решение диссертационного совета от 7.07.2026 г., № 12

О присуждении Князевой Инне Валерьевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени доктора сельскохозяйственных наук.

Диссертация «Научное обоснование системы агротехнологий овощных культур в закрытых агроэкосистемах» по специальности 4.1.4 – Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры (сельскохозяйственные науки) принята к защите 6 марта 2026 года, протокол заседания № 4, диссертационным советом 24.1.256.02, созданным на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр овощеводства» (ФГБНУ ФНЦО Минобрнауки РФ) (143072, Московская обл., Одинцовский г.о., пгт. ВНИИССОК, ул. Селекционная, д. 14), утверждённый приказом Минобрнауки России от 10 декабря 2024 г. № 1184/нк, от 23 июня 2026 года № 515/нк.

Соискатель Князева Инна Валерьевна, 21 ноября 1985 года рождения, диссертацию на соискание учёной степени кандидата биологических наук «Морфобиологическая изменчивость признаков видов и сортов рода люпинов (*Lupinus* L.) для селекции и возделывания в условиях юго-запада ЦЧР» защитила в 2017 году в диссертационном совете, созданном на базе Всероссийского научно-исследовательского института сахарной свеклы и сахара имени А.Л. Мазлумова. С 2008 по 2013 годы работала лаборантом кафедры анатомии и физиологии человека и животных ГОУ ВПО «Белгородский государственный университет» (БелГУ). С 2009 по 2013 годы – ассистент (по совместительству) кафедры анатомии и физиологии живых организмов ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»). С 2015 по 2020 годы – старший научный сотрудник с обязанностями заместителя заведующего лабораторией репродуктивной биотехнологии ФГБНУ «Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства» (ФГБНУ ВСТИСП). С 2020 года по настоящее время работает в должности главного специалиста, затем старшего научного сотрудника лаборатории

технологических свойств сельскохозяйственных материалов ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ».

Диссертация выполнена с 2020 по 2025 годы в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ Минобрнауки РФ).

Научный консультант – Журавлева Екатерина Васильевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор РАН, советник Президента РАН главный специалист ФГБНУ ФНАЦ ВИМ.

Официальные оппоненты:

Маланкина Елена Львовна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры овощеводства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева);

Митрофанова Ирина Вячеславовна, доктор биологических наук, член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник, руководитель научно-исследовательского отдела экспериментальной биологии и патологии растений ФГБУН «Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН» (ГБС РАН);

Осипова Галина Степановна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры плодоовощеводства и декоративного садоводства ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» (СПбГАУ) дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Агрофизический научно-исследовательский институт» (ФГБНУ АФИ) в своем положительном отзыве, подписанном доктором биологических наук, главным научным сотрудником отдела светофизиологии растений и биопродуктивности агроэкосистем Архиповым Михаилом Вадимовичем, кандидатом биологических наук, и.о. заведующей отделом светофизиологии растений и биопродуктивности агроэкосистем Пановой Гаянэ Геннадьевной и утвержденным директором учреждения, доктором биологических наук, членом-корреспондентом РАН Чесноковым Юрием Валентиновичем, считает, что диссертационная работа Князевой Инны Валерьевны «Научное обоснование системы агротехнологий овощных культур в закрытых агроэкосистемах» выполнена на современном научно-методическом уровне, большой объем проведенной экспериментальной работы, осмысление полученных результатов и четкое, логичное их изложение свидетельствует о ее значимости как законченного труда. Представленные в работе практические рекомендации могут быть полезны для сельхозпроизводителей АПК. Диссертационная работа Князевой И.В. по содержанию и форме отвечает

требованиям, установленным пп. 9-14 Положения о присуждении учёных степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор Князева Инна Валерьевна заслуживает присуждения ей искомой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4 – Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Соискатель имеет 79 опубликованных работ, из них по теме диссертации опубликовано 18 научных работ, включая 12 статей в рецензируемых журналах перечня ВАК РФ и 2 статьи в изданиях, индексируемых в международной базе данных Web of Science (Q1), общим объёмом 6,4 п.л., 1 методические рекомендации, получены 2 патента на изобретение, 2 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ. Научные работы соискателя отражают тематику диссертационного исследования. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах. Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Князева, И. В. Искусственное освещение для получения функциональных продуктов питания / И.В. Князева // Вестник КрасГАУ. – 2020. – Т. 12, № 12. – С. 25-31. – DOI: 10.36718/1819-4036-2020-12-25-31.

2. Князева, И. В. Технологические приемы выращивания мяты и мелиссы на вертикальных стеллажах / И.В. Князева, О.В. Вершинина, В.В. Гудимо, В.Н. Сорокопудов // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 11. – С. 78-84. – DOI: 10.36718/1819-4036-2021-11-78-84.

3. Князева, И. В. Влияние светодиодного освещения на адаптацию растений-регенерантов мяты водной в климатической камере / И.В. Князева, Е.А. Калашникова, Д.Р. Илюшин, О.В. Вершинина // Вестник КрасГАУ. – 2023. – № 10 (199). – С. 41-47. – DOI: 10.36718/1819-4036-2023-10-41-47.

4. Князева, И. В. Биоудобрение и освещение как факторы, влияющие на рост, развитие и биохимический состав томатов / И.В. Князева, О.В. Вершинина, А.В. Титенков, Е.А. Джос // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2023. – Т. 53. – С. 22-30. – DOI: 10.26898/0370-8799-2023-5-3.

5. Knyazeva, I. V. The effect of nighttime LED lighting on tomato growth, yield, and nutrient content of fruits / I.V. Knyazeva, O. Panfilova, O. Vershinina, A.A. Smirnov, A.S. Dorokhov, I. Kahramanoğlu // Horticulturae. – 2024. – Vol. 10. No. 12. – P. 1259. – DOI: 10.3390/horticulturae10121259.

6. Knyazeva, I. V. The Effect of Additional Night and Pre-Harvest Blue and Red LEDs and White Lighting during the Day on the Morphophysiological and

Biochemical Traits of Basil Varieties (*Ocimum basilicum* L.) under Hydroponic Conditions / I.V. Knyazeva, O. Panfilova, O. Vershinina, I. Kahramanoğlu, A.A. Smirnov, A. Titenkov // Horticulturae. – 2025. – Vol. 11. – No. 7. – P. 784. – DOI: 10.3390/horticulturae11070784.

7. Князева, И. В. Влияние бактерий *Bacillus subtilis* на рост и развитие мяты длиннолистной (*Mentha longifolia* L.) и мелиссы лекарственной (*Melissa officinalis* L.) при гидропонном выращивании / И.В. Князева // Вестник КрасГау. – 2025. – № 7 (220). – С. 86-94. – DOI: 10.36718/1819-4036-2025-7-86-94.

8. Князева, И. В. Модуляция спектрального состава светодиодного освещения в ночное время на хозяйственно-ценные признаки мяты длиннолистной (*Mentha longifolia* L.) в закрытых агроэкосистемах / И.В. Князева // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2025. – № 6. – С. 15-21.

9. Князева, И. В. Агробиологические характеристики исходных форм томата для селекции в условиях закрытых агроэкосистем / И.В. Князева, Е.А. Джос, А.В. Солдатенко // Овощи России. – 2025. – № 5. – С. 40-46. – DOI: 10.18619/2072-9146-2025-5-40-46.

10. Князева, И. В. Светодиодное освещение как фактор модификации аминокислотного профиля сортов томата в закрытых агроэкосистемах// Вестник КрасГау. – 2025. – № 11 (224). – С. 47-56. – DOI: 10.36718/1819-4036-2025-11-47-56.

11. Князева, И. В. Влияние спектра светодиодного освещения на адаптацию микроклонов томата к условиям *ex vitro* / И.В. Князева, Е.В. Журавлева, Е.А. Домблидес, Я.П. Тукусер // Овощи России. – 2026. – № 1. – С. 13-21. – DOI: 10.18619/2072-9146-2026-1-13-21.

12. Knyazeva, I. V. The Effect of Different Light Spectra on the Morphological Characteristics and Biochemical and Elemental Composition of *Mentha longifolia* L. and *Melissa officinalis* L. Grown in Closed Agroecosystems / I.V. Knyazeva, O. Panfilova, O. Vershinina, I. Kahramanoğlu, A.A. Smirnov, A. Titenkov // Horticulturae. – 2026. – 12(6). – С. 700. – DOI: 10.3390/horticulturae12060700

13. Князева, И. В. Климатическая камера адаптации растений / А.Ю. Измайлов, А.С. Дорохов, А.А. Гришин, Д.В. Поручиков, А.А. Дорохов, Н.О. Чилингарян, А.А. Смирнов. Патент RU 2832305 C1 РФ № 2024115453; заявл. 05.06.2024; опубл. 23.12.2024. Бюл. № 36.

14. Авторское свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ RU №2022611267, 21.01.2022. Заявка № 2022610049 от 10.01.2022. Программа управления климатической камерой адаптации растений – регенерантов к условиям *ex vitro*.

15. Авторское свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2025618595, 04.04.2025. Заявка № 2025617168 от 02.04.2025. Программа управления климатической камерой для адаптации микроклонов культурных растений *in vitro*.

На автореферат диссертации поступило 21 отзыв. Отзывы прислали следующие организации и лица:

1. ФГБУ «Дальневосточное отделение Российской академии наук», доктор физико-математических наук, профессор, академик РАН, вице-президент РАН, председатель ДВО РАН Кульчин Юрий Николаевич.

2. ФГБНУ «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур», доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корреспондент РАН, научный консультант ФГБНУ ФНЦ ЗБК Зотиков Владимир Иванович; кандидат биологических наук, и.о. ученого секретаря, заведующий лабораторией Управления вегетацией и продукционным процессом сельскохозяйственных культур Зубарева Кристина Юрьевна.

3. ООО «Научно-производственное объединение «Ювента», доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корреспондент РАН, начальник отдела селекции Карпачев Владимир Владимирович.

4. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», доктор биологических наук, профессор кафедры генетики, селекции и семеноводства Цаценко Людмила Владимировна.

5. ФГБОУ ВО «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова», доктор сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры растениеводства, селекции и семеноводства Долгополова Наталья Валерьевна.

6. ФГБОУ ВО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия», доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры агрономии, садоводства, селекции, семеноводства и землеустройства, Заслуженный работник Высшей школы РФ Романова Ираида Николаевна.

7. ФГБНУ «Белгородский федеральный аграрный научный центр Российской академии наук», доктор биологических наук, профессор эксперт по растениеводству и семеноводству ФГБНУ «Белгородский ФНАЦ РАН», профессор кафедры НИУ БелГУ Нецветаев Владимир Павлович.

8. ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина», доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор агрономического факультета Ступаков Алексей Григорьевич.

9. ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет», доктор сельскохозяйственных наук, заслуженный деятель науки РФ и РСО-Алания, директор НИИ биотехнологии, заведующий кафедрой биотехнологии

и стандартизации Цугкиев Борис Георгиевич; доцент кафедры биотехнологии и стандартизации Хозиев Алан Макарович.

10. ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры растениеводства и земледелия Кожевникова Оксана Петровна.

11. Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных земель – филиал ФГБНУ ФИЦ «Почвенный институт имени В.В. Докучаева», доктор биологических наук, директор Баматов Ибрагим Александрович.

12. ФГБУН «Институт общей физики имени А.М. Прохорова Российской академии наук», доктор биологических наук, руководитель Центра биофотоники Гудков Сергей Владимирович.

13. ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Научно-образовательный центр «Ботанический сад НИУ «БелГУ», доктор биологических наук, старший научный сотрудник, директор НОЦ Ботанический сад НИУ «БелГУ» Тохтарь Валерий Константинович.

14. ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса», доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории физиологии сельскохозяйственных растений Чернявских Владимир Иванович; доктор биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории физиологии сельскохозяйственных растений Думачева Елена Владимировна.

15. ФБНУН ФИЦ «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук», Институт агробиотехнологий, кандидат сельскохозяйственных наук, ученый секретарь Коковкина Светлана Васильевна.

16. ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма», доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник отдела селекции и семеноводства овощных и бахчевых культур Немтинов Виктор Илларионович.

17. ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии», кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник Лактионов Юрий Владимирович; доктор биологических наук, главный научный сотрудник Андронов Евгений Евгеньевич.

18. ФГБОУ ВО «РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры биотехнологии Батаева Юлия

Викторовна; кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры биотехнологии Киракосян Рима Нориковна.

19. ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН», доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, ведущий научный сотрудник лаборатории южных плодовых и орехоплодных культур Горина Валентина Милентьевна.

20. ФГБУН «Институт физиологии растений имени К.А. Тимирязева Российской академии наук», доктор биологических наук, профессор, ведущий научный сотрудник отдела биологии клеток и биотехнологии Калашникова Елена Анатольевна.

21. ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии», доктор биологических наук, директор Цыганов Виктор Евгеньевич.

Все отзывы положительные. В них отмечена актуальность, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, достоверность полученных результатов и обоснованность выводов. В 9 отзывах имеются замечания дискуссионного характера и пожелания, в том числе: по методологии экспериментов (обоснование выбора контрольных режимов освещения, объем бактериальной суспензии, методы определения площади листа); по методикам оценки данных (проведение корреляционного и морфометрического анализов, сравнение с мировыми исследованиями, анализ механизмов действия света); по практическому применению (указание мест внедрения, разработка алгоритма подбора режимов, вариативный анализ при расчете рентабельности, масштабирование на промышленные условия).

На все замечания соискатель дала аргументированные ответы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой квалификацией и компетентностью, многолетним опытом работы, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана комплексная система сортовой агротехнологии для закрытых агроэкосистем (ЗАЭС), интегрирующая световую модуляцию, применение PGPR-бактерий, адаптацию *ex vitro* и контроль климатических параметров. Для ее технологической реализации создан и запатентован специализированный комплекс, включающий способ адаптации микроклонов

мяты длиннолистной и климатическую камеру с управляющим программным обеспечением;

выявлены перспективные генотипы по комплексу ценных признаков: гибриды томата VS-21-23 (компактный, скороспелый, со сбалансированным аминокислотным составом с преобладанием незаменимых аминокислот – лизина и треонина) и VS-25-23 (с пониженным накоплением нитратов, высокими вкусовыми качествами и стабильной продуктивностью); сорта Благодатный и Восход ВНИИССОКА (высокопродуктивные), Алекс и Оранж (адаптивные), Вспышка и Оранж (крупноплодные и скороспелые), Ляна и Вспышка (с улучшенным биохимическим составом плодов). Среди пряно-ароматических культур выделены мята длиннолистная (сортообразец Весенний Аромат) и мята колосистая (сортообразец Колосс Москвы), а также мелисса лекарственная и базилик, характеризующиеся высоким содержанием розмариновой кислоты и эфирных масел;

доказана высокая эффективность применения PGPR-бактерий *Bacillus amyloliquefaciens* S21, обеспечивающая прирост продуктивности томата на 10,3-26,2%, увеличение средней массы плода на 19,8-33,5%, у пряно-ароматических культур – стимуляцию вегетативного роста (прирост биомассы до 84%) и усиление биосинтеза эфирных масел на 68,1-120,8%;

предложен усовершенствованный приём для создания функциональных продуктов питания растительного происхождения в закрытых агроэкосистемах, заключающийся в интеграции спектрально-модулированного освещения и инокуляции PGPR-бактерий, позволяющий направленно управлять накоплением биологически активных веществ (розмариновой кислоты, эфирных масел, аминокислот, витамина С, ликопина) и получать продукцию с заданными потребительскими свойствами, исключив зависимость от сезонных факторов.

Теоретическая и практическая значимость исследований заключается в том, что:

установлены особенности влияния управляемых факторов среды (спектр освещения, инокуляция PGPR) на формирование хозяйственно-ценных признаков у томата, мяты, мелиссы и базилика в условиях ЗАЭС;

обоснована система подбора перспективных генотипов и агротехнологических приемов (светодиодное освещение+бактериальная обработка) на основе детального анализа их отзывчивости на управляемые факторы среды, что повышало эффективность сортоизучения и производства в ЗАЭС, при этом оптимальная комбинация (СИД+БО) повысила рентабельность до 4,2 раза и сократила срок окупаемости до 5,3 раза;

выделены 16 сортов и гибридов томата, а также изученные образцы мяты, мелиссы и базилика с высокими показателями продуктивности, скороспелости, низкого накопления нитратов и повышенного содержания сухого вещества, витамина С, ликопина, флавоноидов, розмариновой кислоты и эфирных масел;

внедрены новые высокопродуктивные агротехнологии в производственные организации: в ООО «Разуменское» – агротехнологический прием применения биостимулятора на основе штамма *Bacillus amyloliquefaciens* S21 на площади 0,5 га с прибавкой урожайности томата 2,9 кг/м² (дополнительно 14 500 кг) и экономией на средствах защиты растений около 15%; в ООО «Биологические системы» – технология направленного светового управления для выращивания эфиромасличных культур (мята, базилик, мелисса) в условиях многоярусной гидропоники.

Значение полученных соискателем результатов исследований для производства и селекционной практики подтверждаются тем, что позволяют:

использовать в условиях ЗАЭС выделенные перспективные генотипы томата (гибриды VS-21-23, VS-25-23, сорта Вспышка, Ляна, Восход ВНИИССОКА) и пряно-ароматических культур (мята длиннолистная, сортообразец Весенний Аромат; мята колосистая, сортообразец Колосс Москвы; мелисса, базилик), обеспечивающие высокую степень адаптации к управляемым факторам среды и стабильную продуктивность с улучшенным биохимическим составом;

рекомендовать для внедрения в агротехнологические регламенты ЗАЭС технологию совместного применения светодиодного освещения белого спектра (СИД, спектральный состав B:G:R:FR – 18:23:44:15, облученность 267,0±5,0 мкмоль $м^{-2}с^{-1}$) и бактеризации штаммом *Bacillus amyloliquefaciens* S21 (бактериальная суспензия с концентрацией 10^5 КОЕ/мл, расход 5 мл/растение, однократное внесение в прикорневую зону в фазу 4-6 настоящих листьев), подтвердившую высокую экономическую эффективность;

включать выделенные генетические источники и перспективные генотипы хозяйственно-ценных признаков в селекционные программы для ускоренного создания специализированных сортов и гибридов, адаптированных к условиям ЗАЭС.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

экспериментальные данные получены в значительном объеме, значимость которых подтверждена статистической обработкой с применением программного обеспечения (ANOVA, тест Дункана);

теория исследования основана на анализе отечественной и зарубежной литературы по тематике работы – библиографический список включал 730 источников, из которых 534 – зарубежные публикации;

установлено, что основные полученные данные согласуются с результатами других исследователей, работающих в данном направлении;

достоверность результатов подтверждается длительным периодом накопления опытных данных, наличием патентов и свидетельств на программы для ЭВМ, методических рекомендаций, апробацией на международных конференциях и внедрением в производство;

использованы научно обоснованные методы и методики, современное исследовательское оборудование, а также методы математической и статистической обработки данных.

Полученные результаты являются достоверными, а выводы и рекомендации для практического использования – обоснованными.

Личный вклад соискателя состоит в самостоятельной формулировке ключевых аспектов научного поиска, разработке плана экспериментальных исследований, организации и проведении опытов, документировании наблюдений, сборе, аналитической обработке и интерпретации данных. Соискателем разработаны подходы к совместному применению биостимуляторов и световых режимов, направленные на получение исходного материала с заданными свойствами. Автором систематизированы данные, подготовлена научная документация, опубликованы результаты и оформлена диссертация. В целом вклад автора составляет более 85%. Актуальность диссертационной работы и достижение поставленной цели и задач не вызывают сомнения.

Основные положения и результаты диссертационной работы были представлены и обсуждены на международных и всероссийских научно-практических конференциях, в том числе: «Агроэкологическая безопасность, энергоэффективные спектральные и лазерные технологии в повышении продуктивности сельского хозяйства» (Санкт-Петербург, 2021); «Фундаментальные и прикладные научные исследования в биологии и сельском хозяйстве: актуальные вопросы, достижения и инновации» (Орел, 2021); «Проблемы экологии и сельское хозяйство в XXI веке», (Москва, 2022); «Разработка экологически безопасных и энергоэффективных спектральных технологий для увеличения продуктивности сельскохозяйственных растений» (Москва, 2024); «Современные тенденции в селекции овощных, бахчевых и цветочных культур на устойчивость к биотическим и абиотическим факторам среды» (Московская область, 2024); 26-я Российская агропромышленная

выставка «Золотая осень-2024» (Москва, 2024); «Инновационные тренды, научные достижения и факторы устойчивого развития пищевых систем» (Москва, 2024); «Фотоника в сельском хозяйстве и природопользовании» (Москва, 2025); «Современные тенденции в селекции, семеноводстве и товарном производстве овощных, бахчевых и цветочных культур. Традиции, современность, перспективы» (Московская область, 2025).

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: о перспективных культурах для ЗАЭС; размере выборки в исследованиях; корреляционных связях между биохимическими показателями; механизме их взаимодействия; обосновании выбора показателей для биохимических исследований пряно-ароматических культур; о взаимосвязи проведенных исследований с работами других ученых; о болезнях и вредителях в ЗАЭС; об изучаемых спектрах и влиянии их на другие культуры; изменении температурного режима; модели сорта для ЗАЭС; методах определения фенольного и аминокислотного состава; соотношении сухого вещества при изменении спектра; методе определения NDVI; экономической модели применяемой агротехнологии; происхождении сорта Ляна; дегустационной оценке томата; по рекомендациям для производства.

Соискатель И.В. Князева ответила на все задаваемые вопросы, аргументированно обосновала свою позицию, опираясь на научные источники, и приняла к сведению высказанные замечания.

На заседании 7 июля 2026 года диссертационный совет принял решение:

за решение научной проблемы по интеграции системы сортовой агротехнологии для закрытых агроэкосистем, включающей специализированные генотипы овощных культур, управляемые параметры спектрально-модулированного освещения, PGPR-бактерии и адаптацию *ex vitro* для направленного формирования хозяйственно-ценных признаков и получения продукции с целевыми свойствами;

за применение методологии оценки влияния спектрально-модулированного освещения и инокуляции PGPR-бактерий на изменчивость хозяйственно-ценных признаков томата, мяты, мелиссы и базилика в контролируемых условиях;

за разработку агротехнологических приёмов для закрытых агроэкосистем, включающих оптимизацию световых режимов и применение PGPR-бактерий (с приростом продуктивности томата на 10,3-26,2%, биомассы пряно-ароматических культур до 84,0%, эфирных масел на 68,1-120,8%), а также адаптацию *ex vitro* с использованием специализированной климатической камеры;

за усовершенствование технологического приёма адаптации *ex vitro* микроклонов томата и мяты в климатической камере, обеспечивающего повышение приживаемости до 39% и получение качественного посадочного материала;

за создание и внедрение в реальный сектор экономики комплексной системы сортовой агротехнологии для закрытых агроэкосистем, обеспечивающей получение продукции овощных культур с целевыми свойствами, высокой продуктивностью и улучшенным биохимическим составом;

за решение по разработке и патентованию специализированной климатической камеры для адаптации микроклонов культурных растений *in vitro* с управляющим программным обеспечением, а также способа адаптации микроклонов мяты длиннолистной (*Mentha longifolia* L.) к условиям *ex vitro*

ходатайствовать о присуждении Князевой Инне Валерьевне учёной степени доктора сельскохозяйственных наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, участвовавших в заседании, из них докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации 4.1.4 – Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры – 11 человек, из 14 человек, входящих в состав совета, проголосовал: «За» – 12, «Против» – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета 24.1.256.02,
доктор с.-х. наук, академик РАН — В.Ф. Пивоваров

Ученый секретарь
диссертационного совета 24.1.256.02,
кандидат с.-х. наук — Е.В. Пинчук

7 июля 2026 года