

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.006.01 НА БАЗЕ
ВСЕРОССИЙСКОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА
АГРОХИМИИ ИМЕНИ Д.Н. ПРЯНИШНИКОВА (МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ) ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК

Аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 26 июня 2025 г., 3/1.

О присуждении Плотникову Алексею Михайловичу, гражданину Российской Федерации, учёной степени доктора сельскохозяйственных наук.

Диссертация «Формирование плодородия чернозема при длительном использовании в агроландшафтах лесостепного Зауралья» в виде рукописи по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений принята к защите 20 марта 2025 г., протокол №2 диссертационным советом 24.1.006.01 на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова» при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (127434, г. Москва, ул. Прянишникова, д. 31а (приказ №205 нк, от 14.02. 2023г.).

Соискатель Плотников Алексей Михайлович 1979 года рождения.

Диссертацию на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук «Агрохимические свойства чернозёма выщелоченного и продуктивность зерновых культур под влиянием удобрений и химических мелиорантов в условиях Зауралья» защитил в 2005 году, в диссертационном совете ДМ 220.064.02, созданном на базе ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия».

В настоящее время Плотников Алексей Михайлович работает в ФГБОУ ВО «Курганский государственный университет», кафедра землеустройства, земледелия, агрохимии и почвоведения, в должности заведующего кафедрой, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре землеустройства, земледелия, агрохимии и почвоведения в ФГБОУ ВО Курганский государственный университет, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный консультант: доктор сельскохозяйственных наук, профессор Абрамов Николай Васильевич, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», кафедра почвоведения и агрохимии, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

Воронкова Наталья Артёмовна – гражданка РФ, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, ФГАОУ ВО «Омский государственный технический университет», кафедра «химия и химическая технология», профессор кафедры.

Холодов Владимир Алексеевич – гражданин РФ, доктор сельскохозяйственных наук, ФГБНУ ФИЦ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева», отдел биологии и биохимии почв, заведующий отделом.

Троц Наталья Михайловна – гражданка РФ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет», кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии, заведующая кафедрой.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет», в своем положительном заключении, подписанном Исламгуловым Д. Р., доктором сельскохозяйственных наук, профессором, заведующим кафедрой почвоведения, агрохимии и точного земледелия и Асылбаевым И.Г., доктором биологических наук, профессором, профессором кафедры почвоведения, агрохимии и точного земледелия ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет» и утвержденном ректором университета доктором технических наук, профессором Габитовым И.И., указали, что диссертация Плотникова Алексея Михайловича, посвящена исследованию в условиях роста интенсификации земледелия современным процессам трансформации плодородия черноземных почв при длительном сельскохозяйственном использовании их в агроландшафтах лесостепи Зауралья. Прогрессирующая деградация почв из-за недостаточного внесения органических и минеральных удобрений обостряет необходимость в научно обоснованных агротехнологических приёмах, которые должны быть направлены на поддержание и восстановление свойств чернозёмов, определение оптимальных параметров их плодородия для повышения продуктивности агроценозов и экономической оценке систем удобрения в зернопаровых севооборотах Зауралья. Впервые для лесостепной зоны Зауралья проведена комплексная оценка современных процессов, влияющих на формирование плодородия чернозёмов, используемых под пашню, залежь и целинные земли. Разработаны приёмы повышения эффективности усвоения питательных веществ из удобрений, основанные на комплексном применении кальцийсодержащих материалов в сочетании с органическими и минеральными удобрениями. Выявлен ряд ранее не установленных взаимосвязей между агрохимическими приёмами и плодородием чернозёма, а также урожайностью зерновых культур.

Диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой решена научная проблема, имеющая важное значение для решения вопросов по разработке и оптимизации научно обоснованных агротехнических решений для сохранения и восстановления плодородия черноземов в условиях лесостепи Зауралья. Диссертационная работа вносит значимый вклад в развитие агрохимической науки и практики применения удобрений на региональном уровне, что позволит успешно решать задачи сохранения плодородия чернозёмов, оптимизации минерального питания сельскохозяйственных культур, обеспечивающей повышение урожайности зерна и его качества. Диссертационная работа отвечает требованиям положения Правительства РФ «О порядке присуждения ученых степеней», от 24.09. 2013 года №842, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор Плотников Алексей Михайлович заслуживает

присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Соискатель имеет 56 опубликованных работ по теме диссертации общим объемом 28,91 п. л., в том числе 17 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях. Доля личного участия соискателя – 74%.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

- в журналах, входящих в перечень ВАК Минобрнауки РФ:

1. **Плотников А.М.** Влияние удобрений и химических мелиорантов на урожайность и качество зерна яровой пшеницы / А.М. Плотников, В.А. Яковлев // Аграрный вестник Урала. – 2003. – № 5(17). – С. 46-47. – EDN FIARXQ.
2. Яковлев В.А. Влияние химических мелиорантов и удобрений на продуктивность зернопарового севооборота и агрохимические свойства чернозёма выщелоченного / В.А. Яковлев, **А.М. Плотников** // Аграрный вестник Урала. – 2005. – №2(26). – С. 43-45. – EDN IIZBPR.
3. Иванюшин Е.А. Запасы гумуса и азота в чернозёмах Зауралья / Е.А. Иванюшин, **А.М. Плотников** // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2010. – №9(71). – С. 37-40. – EDN MTGOZX.
4. **Плотников А.М.** Общие физические свойства чернозёма выщелоченного в южной агроклиматической зоне Курганской области / А.М. Плотников // Вестник Курганской ГСХА. – 2012. – № 1(1). – С. 35-38. – EDN PYJKOR.
5. Шилов А.Н. Продуктивность зернопарового севооборота под влиянием азотно-фосфорных удобрений / А.Н. Шилов, **А.М. Плотников** // Вестник Курганской ГСХА. – 2014. – № 1(9). – С. 28-30. – EDN TDUPEN.
6. Шилов А.Н. Баланс элементов питания в зернопаровом севообороте при совместном применении азотных, фосфорных удобрений и почвенного кондиционера / А.Н. Шилов, **А.М. Плотников** // Аграрный вестник Урала. – 2014. – № 11 (129). – С. 22-25. – EDN TAJRWR.
7. **Плотников А.М.** Урожайность и качество зерна пшеницы при использовании сапропеля в центральной части Курганской области / А.М. Плотников, А.В. Созинов, С.В. Дегтярёв // Вестник Курганской ГСХА. – 2014. – № 4 (12). – С. 27-29. – EDN TLIDKD.
8. **Плотников А.М.** Продуктивность зернопарового севооборота при использовании фосфогипса и минеральных удобрений / А.М. Плотников, В.П. Тарабаев // Вестник Курганской ГСХА. – 2016. – № 3(19). – С. 44-46. – EDN WVQSVV.
9. **Плотников А.М.** Влияние минеральных удобрений на урожайность и качество зерновых культур в зернопаровом севообороте / А.М. Плотников, Г.С. Кабдунова // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. – 2018. – №1(34). – С. 3-6. – EDN YTPUQR.
10. **Плотников А.М.** Баланс элементов питания и продуктивность зернопарового севооборота при применении минеральных удобрений / А.М. Плотников, Г.С. Кабдунова // Проблемы агрохимии и экологии. – 2018. – №1. – С. 38-41. – EDN YWIINO.
11. **Плотников А.М.** Баланс фосфора в зернопаровом севообороте / А.М. Плотников // Вестник Курганской ГСХА. – 2018. – № 3(27). – С. 45-47. – EDN YWPCOD.
12. Синявский И.В. Оценка зависимости урожайности зерновых культур в севообороте от применения сапропелей, извести, азотного и фосфорного удобрения / И.В. Синявский, **А.М. Плотников**, А.В. Созинов, Н.Д. Гущенская // Вестник Курганской ГСХА. – 2021. – № 3(39). – С. 13-20. –DOI: 10.52463/22274227_2021_39_13. – EDN NJVQKE.

13. Синявский И.В. Влияние перепревшего гусиного помета и минеральных удобрений на продуктивность зернопарового севооборота в условиях лесостепной зоны Зауралья / И.В. Синявский, **А.М. Плотников**, А.В. Созинов // Агрохимия. – 2021. – № 12. – С. 54-63. – DOI: 10.31857/S0002188121120140. – EDN IGTIRM.
14. Синявский И.В. Оценка зависимости урожайности зерновых культур от применения полимерного гидрогеля, азотного и фосфорного удобрения в севообороте / И.В. Синявский, **А.М. Плотников**, А.В. Созинов, Н.Д. Гущенская // Проблемы агрохимии и экологии. – 2021. – № 3-4. – С. 9-16. – DOI: 10.26178/AE.2021.61.47.001. – EDN AGTFWO.
15. Синявский И.В. Зависимость продуктивности севооборота от применения фосфогипса и удобрений / И.В. Синявский, **А.М. Плотников**, А.В. Созинов, Н.Д. Гущенская // Аграрный научный журнал. – 2022. – № 1. – С. 37-42. – DOI: 10.28983/asj.y2022i1pp37-42. – EDN HVXOEА.
16. **Плотников А.М.** Баланс элементов питания в севообороте при использовании сапропеля, извести, азотно-фосфорного удобрения / А.М. Плотников, А.В. Созинов // Проблемы агрохимии и экологии. 2022. – № 3-4. – С. 26-31. – DOI: 10.26178/AE.2022.71.83.003. – EDN BSAYPK.
17. Абрамов Н.В. Эффективность удобрений и мелиорантов в зависимости от погодных условий при возделывании зерновых культур в Курганской области/ Н.В. Абрамов, **А.М. Плотников**, А.В. Созинов // Плодородие. – 2023. – № 5. – С. 16-20. – DOI: 10.25680/S19948603.2023.134.04. – EDN UMHRL.

Патент на изобретение

18. Патент 2667159 С1 Российская Федерация, МПК С05F 11/08. Органоминеральное удобрение / Е.О. Башмакова, **А.М. Плотников**, А.А. Постовалов, А.В. Созинов; заявитель и патентообладатель: Е.О. Башмакова, А.М. Плотников № 2017131310, заявл. 05.09.2017. опубл. 17.09.2018, Бюл. № 26. 9 с. – EDN YXTJGE.

Монография

19. Иванюшин Е.А. Эволюция чернозёмов Зауралья и мероприятия по регулированию их плодородия и повышению продуктивности полевых культур. / Е.А. Иванюшин, **А.М. Плотников**, А.В. Созинов, В.А. Яковлев // Под общей редакцией В.А. Яковлева. – Куртамыш: ГУП Куртамышская типография, 2006. – 226 с. – EDN HDXSIF.

- в других научных изданиях:

20. **Плотников А.М.** Изменение содержания и запасов гумуса в чернозёме выщелоченном при сельскохозяйственном использовании / А.М. Плотников // Аграрная наука - основа инновационного развития АПК: Материалы Международной научно-практической конференции (19-20 апреля 2011 г.). – Курган: Изд-во Курганская ГСХА, 2011. – в 2-х т. – Т.2. – С. 323-325. – EDN EDPAIX.
21. **Плотников А.М.** Трансформация агрофизических свойств чернозёмов при переводе в залежное состояние в условиях Зауралья / А.М. Плотников // Современные проблемы почвоведения и природопользования в Сибири: Материалы Всероссийской молодежной конференции (25-27 июля 2012 г.). – Томск: Изд-во «Копи-М», 2012. – С. 256-267. – EDN UVWNAU.
22. **Плотников А.М.** Влияние фосфогипса на урожайность и качество зерна яровой пшеницы / А.М. Плотников, В.П. Тарабаев // Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса: Материалы Международной научно-практической конференции (25-26 апреля 2013 г.). – Курган: Изд-во Курганская ГСХА, 2013. – С. 348-350. – EDN OWJUWB.
23. **Плотников А.М.** Реакция яровой пшеницы на внесение сапропеля на выщелоченном черноземе центральной части Курганской области / А.М. Плотников, С.В. Дегтярёв // Актуальные проблемы сохранения и развития биологических ресурсов: Материалы

Международной научно-практической конференции (26–27 февраля 2015 г.). – Екатеринбург: УрГАУ, 2015. – С. 341-342. – EDN SNGOLM.

24. **Плотников А.М.** Влияние сапропеля, извести и минеральных удобрений на кислотность чернозема выщелоченного / А.М. Плотников // Почва – национальное богатство. Пути повышения ее плодородия и улучшения экологического состояния: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (02-03 июля 2015 г.) / ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА; ФГБНУ Удмуртский НИИСХ. – Ижевск: ООО «Союз оригинал», 2015 – С. 123-127. – EDN JMDEIR.

25. **Плотников А.М.** Урожайность пшеницы в звене севооборота при использовании сапропеля, извести и минеральных удобрений в центральной части Курганской области / А.М. Плотников, Е.О. Башмакова, Е.Е. Канашова // Современное состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса: Материалы Международной научно-практической конференции (27–28 апреля 2016 г.). – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2016. – С. 231-234. – EDN VYZXPB.

26. **Плотников А. М.** Эффективность применения аммиачной селитры в зернопаровом севообороте / А.М. Плотников // Известия высших учебных заведений Уральский регион. – 2018. – № 4. – С. 75-78. – EDN YUJDHF.

27. **Plotnikov A.M.** Agrochemical Properties of Leached Chernozem and Productivity of Grain Crops under the Influence of Fertilizers And Lime in Conditions of Trans-Urals / A.M. Plotnikov, I. V. Sinyavskiy, A.V. Sozinov // International scientific and practical conference "Agro-SMART - Smart solutions for agriculture" (Agro-SMART 2018), Tyumen, 16–20 июля 2018 года. Vol. 151. – Tyumen: Atlantis Press, 2018. – P. 663-668. – DOI <https://doi.org/10.2991/agrosmart-18.2018.124>. – EDN CWFVGK.

28. **Plotnikov A.** A granulometric composition of the Zauralye black soils / A. Plotnikov, A. Sozinov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science: International Conference on Sustainable Development of Cross-Border Regions 2019, SDCBR 2019, Barnaul, 19–20 апреля 2019 года. Vol. 395. – Barnaul: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012028. – DOI 10.1088/1755-1315/395/1/012028. – EDN VGOGFW.

29. **Plotnikov A.M.** Economic efficiency of mineral fertilizers use in grain and steam crop rotation / A.M. Plotnikov, A.V. Sozinov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science: The proceedings of the conference AgroCON-2019, Kurgan, 18–19 апреля 2019 года. Vol. 341. – Kurgan: IOP Publishing Ltd, 2019. – P. 012210. – DOI 10.1088/1755-1315/341/1/012210. – EDN AQGLXS.

30. **Плотников А.М.** Применение птичьего помета и минеральных удобрений в повышении продуктивности агроценозов Зауралья / А.М. Плотников, И.В. Синавский, С.А. Еликбаева // Развитие и внедрение современных наукоемких технологий для модернизации агропромышленного комплекса: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 125-летию со дня рождения Т.С. Мальцева (5 ноября 2020 г.). – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2020. – С. 272-277. – EDN PYVXDM.

31. **Плотников А.М.** Коэффициенты использования питательных веществ удобрений в зернопаровом севообороте / А.М. Плотников // Достижения и перспективы научно-инновационного развития АПК: Материалы III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции (24 февраля 2022 г.). – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2022. – С. 580-585. – EDN THUSUB.

32. **Плотников А.М.** Баланс элементов питания в зернопаровом севообороте / А.М. Плотников, А.В. Созинов // Достижения и перспективы научно-инновационного развития АПК: Материалы III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции (24 февраля 2022 г.). – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2022. – С. 585-589. – EDN URAZCY.

33. **Плотников А.М., Созинов А.В.** Действие средств химизации на урожайность зерновых культур в зависимости от условий увлажнения вегетационного периода / А.М.

Плотников, А.В. Созинов // Аграрная наука в условиях модернизации и цифрового развития АПК России: Материалы Международной научно-практической конференции (14 апреля 2022 г.). – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2022. – С. 30-34. – EDN TLWQXM.

На разосланный автореферат получено 17 отзывов. Все отзывы положительные, из них 8 отзывов – без замечаний, в 9 отзывах имеются замечания и пожелания. Во всех отзывах отмечается актуальность исследований, их новизна и практическое значение.

Отзывы без замечаний прислали: 1. Д.б.н., зав. отд. агропочвоведения, гл. н. с. **Чевердин Ю.И.**, ФГБНУ «Воронежский федеральный аграрный научный центр имени В.В. Докучаева» 2. Канд. б. н., ст.н.сотр., зав. отделом ландшафтного земледелия, **Хусайнов Х.А.**, ФГБНУ «Чеченский НИИСХ» 3. Д. с.-х.н., профессор, профессор каф. «почвоведение, агрохимия и химия», **Арефьев А.Н.**, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет» 4. Д.с.-х.н., профессор каф. агрохимии и физиологии растений, профессор РАН, директор института агробиологии и природных ресурсов, **Есаулко А.Н.**, канд.с.-х.н., доцент каф. агрохимии и физиологии растений **Устименко Е.А.**, ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» 5. Д.с.-х.н., профессор, зав. каф. агрохимии и почвоведения **Персикова Т.Ф.**, канд.с.-х.н., доцент, доцент каф. агрохимии и почвоведения **Царёва М.В.**, УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» 6. Д.с.-х.н., доцент, профессор каф. почвоведения, **Слюсарёв В.Н.**, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет» 7. Д.б.н., доцент, профессор каф. сельского хозяйства и биоресурсов **Хусаинов А.Т.**, НАО «Кокшетауский университет им. Ш. Уалиханова», Республика Казахстан. 8. Д.б.н., доцент, зав. каф. физической географии и ландшафтной экологии **Алёшин М.А.**, канд. биол. н., доцент каф. физической географии и ландшафтной экологии **Чашин А.Н.**, ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет».

Отзывы с замечаниями прислали: 1. Д.б.н., зав. лаб агрохимии и агроэкологического мониторинга **Чуян О.Г.**, ФГБНУ «Курский федеральный аграрный научный центр»: - Динамика исследуемых параметров плодородия почв в длительном цикле (глава 4) обосновывается только действием агротехнических факторов, однако влияние климатических условий и их изменения за 43-55 лет на агрохимические и, агрофизические, так и, особенно, физико-химические свойства весьма значительно. Зачем рисковать здоровьем людей, когда вместо ОСВ, как источника органики, можно использовать растительные остатки, включая солому, практиковать возделывание сидератов, многолетних трав, промежуточных культур. 2. Канд.с.-х.н., зав. каф. агрохимии и почвоведения, **Васильев А.А.**, ФГБОУ ВО Пермский аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова: - Гумусовое состояние исследованных чернозёмов оценено только по содержанию гумуса (с. 18-19), но в автореферате нет информации о качественном составе гумуса и других важнейших показателях, которые используют для характеристики гумусового состояния почв. 3. Канд.с.-х.н., вед.н. сотр., отдел растениеводства, **Ерегин А.В.**, Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства имени А.С. Емельянова – обособленное подразделение Вологодского научного центра РАН: - Автор приводит на стр. 13-15 данные по изменению физико-химического состояния чернозёмов,

в разрезе нескольких опытных полей. Есть ли аналогичные данные по сельскохозяйственным предприятиям, находящихся в тех же природно-климатических условиях для полноценного сравнения скорости изменения показателей? – При сравнении показателей плодородия почвы на рис 3, рис. 4, в табл. 8 не приведено НСР₀₅, в связи с чем, не совсем ясно, повлияло ли на изменение показателя система удобрения и мелиорант, или изменения вызваны другими причинами? – Сколько составил коэффициент использования растениями калия из сапропеля? В пояснениях к табл. 14 нет информации, а в составе использовавшихся сапропелей содержание K₂O составляло 0,23% и 0,40%; - Насколько применимы в практическом использовании регрессионные модели, приведенные в автореферате, учитывая, что они выведены на основании краткосрочных, а не длительных полевых опытов? – На какой уровень урожайности основных культур рассчитаны ориентировочные оптимальные показатели плодородия чернозёма выщелоченного, приведенные в табл. 27? При достижении данных оптимальных параметров плодородия, будет ли необходимость применять удобрения? 4. Д.с.-х.н., доцент, профессор каф. агрохимии и почвоведения **Азаренко Ю.А.**, ФГБОУ ВО «Омский ГАУ»: - При описании физико-химических свойств (увеличение обменной и гидролитической кислотности, уменьшения суммы обменных оснований) за периоды 43-55 лет автор не указывает, какие для того или иного опыта конкретные факторы их обусловили. Отсутствие анализа данных о видах и количестве внесенных удобрений, обработках за этот период времени затрудняет понимание процесса трансформации показателей; - В связи с проявлением элювиальных процессов в профиле выщелоченных чернозёмов, приводящих к выносу тонкодисперсных частиц из верхних горизонтов, возникает вопрос о том, что являлось причиной увеличения содержания физической глины и ила в пахотном слое чернозёмов? – В п. 1 заключения указывается, что для почв Зауралья характерна незначительная глубина залегания грунтовых вод. Как это связано с изучаемыми автоморфными черноземами? – В п.4 заключения указывается на уменьшение содержания в почвах обменного кальция на 0,1-0,8 мг-экв/100г и увеличение степени насыщенности основаниями на 0,8-2,6%. Достоверны ли статистически такие небольшие изменения? Если сумма оснований уменьшилась с 26,4-28,0 мг-экв/100 г до 18,2-18,5 мг-экв/100 г, то за счет каких катионов произошло её изменение? 5. Д.с.-х.н., профессор каф. растениеводства и селекции **Овсянников Ю.А.**, Канд.с.-х.н., доцент, проректор по научной работе и инновациям, зав каф. овощеводства и плодоводства им. Н.Ф. Коняева **Карпухин М.Ю.**, канд. с.-х. н., доцент каф. почвоведения, агроэкологии и химии им. проф. Н.А. Иванова, **Байкин Ю.А.**, ФГБОУ ВО « Уральский ГАУ»: - На наш взгляд несколько некорректно сформулированы защищаемые положения. Защищаемые положения - это новые научные результаты, которые доказаны в выполненной работе. В автореферате они сформулированы слишком обобщённо, особенно положения 2 и 4, и могут быть применимы практически к любым агроландшафтам; - На стр. 9 в описании методики исследований отмечается, что опыты с удобрениями проводились на фоне гипса, извести и фосфоритной муки. Непонятно, почему одним из фонов был выбран гипс? Общеизвестно, что на ненасыщенных основаниями почвах, каким являются выщелоченные чернозёмы, гипс оказывает негативное влияние , увеличивая обменную кислотность; - На стр. 13 допущено некорректное использование таксономического термина. Термин «разновидность» показывает гранулометрический состав почвы. А у

автора допущено выражение «...пахотным разновидностям»; - На стр. 14 в диаграмме указан 2008г., а в названии рисунка 2009г.; - На стр. 16 содержание водорастворимых форм фосфора и калия автор приводит в мг-экв/100 г почвы, а содержание подвижных форм в табл. 6 – в мг/кг, в то же время на стр. 20 увеличение содержания водорастворимого фосфора выражается уже в мг/кг; - Стр. 23 автор отмечает, что «внесение совместно органических удобрений.... способствовало стабилизации состава поглотительной способности чернозёма». Было бы удачнее «...стабилизации состава поглощающего (ППК) комплекса чернозёма».

6. Д.с.-х.н., профессор, вед.н. сотр. лаб. регуляторов роста и защиты растений Немченко В.В., канд.с.-х.н., вед.н.сотр. лаб. регуляторов роста и защиты растений Кекало А.Ю., Курганский НИИСХ – филиал ФГБНУ «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр УрО РАН: - На стр. 7 автореферата приведены параметры почвенного плодородия для участка, где проводились эксперименты. А как их интерпретировать на другие почвенные разности? – В работе приводятся очень интересные результаты исследований по использованию гидрогелей. А каковы, по мнению автора, перспективы их использования в сельскохозяйственном производстве? – При оценке экономической эффективности, не указано по ценам каких лет проводились расчёты? **7. Д. с.-х.н., академик РАН, директор Тютюнов С.И., канд.с.-х.н., научный сотр. лаб плодородия почв и мониторинга Навольнева Е.В., ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ РАН»:** - Во 2 -ой главе желательно представить способы основной обработки почвы, проводимые при возделывании зерновых культур с наименованием сельхозорудий; - В 3 –ей главе приводятся данные почвенно-климатических условий без ссылок на источники научных публикаций; - Указать желательно возможные перспективы дальнейшей разработки темы. **8. Д. с.-х. н., профессор, директор Шашко Ю.К., д. с.-х. н., профессор, гл. науч. сотр. лаборатории новых форм удобрений и мелиорантов Пироговская Г.В., РУП «Институт почвоведения и агрохимии», Республика Беларусь:** -1. Почему в главе 2 – в «объектах исследований», в большинстве схем опытов, не приводятся дозы применения калийных удобрений и даже в рекомендациях производству из минеральных удобрений, рекомендуется внесение только азотно-фосфорных удобрений; - В главе 4, стр. 12 указано, что чернозем имел высокую обеспеченность калием, а сколько не указано? - 3. На стр. 16 автореферата (табл. 6) показано, что содержание подвижного калия за годы исследований уменьшилось на всех 4-х объектах исследований (от 16,3 до 29,4 %) по сравнению с исходным. Вы ведь вообще не вносили калийные удобрения в форме минеральных солей ни в одном варианте опыта. Эти изменения показаны на контроле, или в других вариантах с внесением NP и других препаратов? - В главе 8 автореферата (табл. 28) приводятся данные по экономической эффективности применяемых агротехнических приемов, но ни в одном из вариантов не показана доза калия – (желательно было бы посчитать: сколько внесено калия с органическими удобрениями); - В этой же таблице указан фон₂ и фон₃ – а что это такое?

9. К. с.-х. н., ведущ. науч. сотр. лаб. физики и физической химии почв, отдела биофизики почв Моисеев К.Г., ФГБНУ Агрофизический НИИ: - Существенные сомнения в значимости теоретической части работы вызывают защищаемые положения. Защищаемые положения сформулированы не достаточно четко, на первый взгляд выглядят тривиальными, так как в них расставлены неверные акценты. Например, слово «трансформация» (защищаемое положение 1) приводит к затуманиванию смысла

защищаемого положения. Трансформация не вообще, а трансформация чего, «какая», с какой целью.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается эрудицией и высокой компетенцией по проблеме обоснованного применения минеральных и органических удобрений в адаптивно-ландшафтных системах земледелия, вопросам влияния применения традиционных и новых видов удобрений на плодородие почвы, урожайность и качество сельскохозяйственных культур, влияния видов различного землепользования на плодородие почвы, изучения биогеохимических циклов биогенных элементов, состава и свойств органического вещества, трансформации соединений азота, фосфора и калия в почве.

Воронкова Наталья Артёмовна, доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия, доцент, профессор кафедры «химия и химическая технология», ФГАОУ ВО «Омский государственный технический университет». Основное направление исследований: сохранение и воспроизводство плодородия чернозёмных почв, изучение приёмов интенсификации в земледелии, изучение агрохимической и экологической эффективности применения минеральных, органических удобрений на чернозёмных почвах, биологизация земледелия, агрохимическая оценка в агроценозе фосфатного режима и органического вещества при различных системах обработки чернозёмной почвы. Список основных публикаций по профилю оппонируемой диссертации: 1) Применение микробных технологий при переработке отходов птицеводства, используемых для повышения плодородия почвы и урожайности яровой пшеницы/ Н.А. Воронкова, Н.Ф. Балабанова, В.А. Волкова и др. // Вестник КрасГАУ. – 2024. – № 12(213). – С. 78-85. – DOI 10.36718/1819-4036-2024-12-78-85. – EDN RSJLWI. 2) Применение азотных удобрений под яровую пшеницу на лугово-черноземной почве в Омском Прииртышье/ Н.А. Воронкова, Н.А. Цыганова, Н.Ф. Балабанова и др.//Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство. – 2024. –Т. 19. – № 1. – С. 61-75. – DOI 10.22363/2312-797X-2024-19-1-61-75.– EDN AONXDE. 3) Содержание органического вещества в лугово-черноземной почве при различных системах обработки/ Н.А. Воронкова, Н.Ф. Балабанова, Л.В. Юшкевич // Плодородие. – 2021. – № 6(123). – С. 13-16. – DOI 10.25680/S19948603.2021.123.04. – EDN ENJWLX.

Холодов Владимир Алексеевич, доктор сельскохозяйственных наук по специальности 03.02.13 – почвоведение, заведующий лабораторией органического вещества и биохимии почв, ФГБНУ ФИЦ «Почвенный институт имени В.В. Докучаева». Основное направление исследований: трансформация и миграция почвенного органического вещества в агроценозах, оценка влияния агротехнологий на плодородие черноземных почв, связь структуры почв с органическим веществом в агрочернозёмах, иммобилизованное и растворенное органическое вещество, его строение, трансформация, миграция, подходы к изучению. Список основных публикаций по профилю оппонируемой диссертации: 1) Органическое вещество и минеральная матрица почв: современные подходы, определения терминов и методы изучения (обзор) / В. А Холодов, О.Б Рогова, М.П. Лебедева, Е.Б. Варламов и др. //Бюллетень Почвенного института имени В.В. Докучаева. – 2023. – Вып. 117. – С. 52-100. – DOI 10.19047/0136-1694-2023-117-52-100. 2) Неоднородность органического вещества агрегатов типичных чернозёмов / В.А. Холодов, Ю.Р. Фарходов, Н.В. Ярославцева, А.Р. Зиганшина, С.В. Максимович

//Почвоведение. – 2022. – № 7. – С. 940-946. -DOI 10.31857/S0032180X22070061. 3) Влияние технологии прямого посева на распределение органического углерода и азота во фракциях агрегатов чернозёмов типичных, обыкновенных и южных/ В.А. Холодов, В.П. Белобров, Н.В. Ярославцева, М.А. Яшин, С.А. Юдин и др. // Почвоведение. – 2021. – № 2. – С. 240-246. – DOI 10.31857/S0032180X21020076.

Троц Наталья Михайловна, доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия, профессор, декан агрономического факультета, заведующая кафедрой агрохимия, почвоведение и агроэкология, ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет». Основное направление исследований: применение традиционных и новых видов удобрений в севообороте, влияние разных технологий обработки чернозёма на содержание почвенного углерода, биологическая активность черноземных почв, мониторинг содержания питательных элементов в черноземных почвах. Список основных публикаций по профилю оппонируемой диссертации: 1) Динамика содержания фосфора и калия в черноземных почвах Самарского аграрного карбонового полигона / Н.М. Троц, Г.И. Чернякова, А.А. Бокова, Е.Е. Суворов//Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2024. – № 4. – С. 3-8. – DOI 10.55170/1997-3225-2024-9-4-3-8. 2) Влияние разных технологий обработки чернозёма на содержание почвенного углерода/ Н.М. Троц, О.В. Горшкова, В.Б. Троц и др.//Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2024. – № 6(110). – С. 9-15. – DOI 10.37670/2073-0853-2024-110-6-9-15. 3) Эколого-мелиоративные приёмы повышения продуктивности чернозема солонцеватого в условиях Самарской области/ Н.М. Троц, А.А. Соловьев, Н.В. Боровкова, А.А. Бокова// Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии – 2022. – №4. – С. 9-15. – DOI 10.55471/19973225_2022_7_4_9.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет» – один из крупнейших аграрных вузов страны, структурным подразделением, которого является кафедра почвоведения, агрохимии и точного земледелия, приоритетными научными направлениями сотрудников которой являются: исследование процессов почвообразования, режимов органического вещества, агроэкологическая и геохимическая оценка почв Южного Урала; изучение воздействия органических удобрений (солома, сапрпель, птичий помет), извести, фосфогипса, обработки почвы на агрохимические и агрофизические свойства чернозёма выщелоченного; совершенствование технологий возделывания разной степени интенсивности для сельскохозяйственных культур, адаптивно-ландшафтные цифровые агротехнологии в растениеводстве. Сотрудниками кафедры опубликованы работы по тематике исследований соискателя, такие, как: 1) Содержание и запасы органического вещества в чернозёме выщелоченном Южного Предуралья при внесении помёта и фосфогипса/И.М. Габбасова, Т.Т. Гарипов, М.А. Комиссаров и др.//Проблемы агрохимии и экологии. – 2024. - №2. – С. 20-23. DOI10.26178/AE.2024.56.35.005/-EDN REALIY 2) Продуктивность растительности и запасы углерода в луговой степи на залежи в Башкирском Предуралье/Э.З. Баишева, Н.И. Фёдоров, С.Н. Жигунова и др.//Юг России: экология, развитие. –2023. – Е.18. -№4(69). –С. 64-73. 3) Установление оптимальных доз органического удобрения «Экотерра-т» на посевах кукурузы / Б. Г. Ахияров, Д. Р.

Исламгулов, Р. Р. Абдулвалеев, Л. М. Ахиярова // Агропродовольственная политика России. – 2023. – № 5-6(108). – С. 36-41. – DOI 10.35524/2227-0280_2023_05-06_36. – EDN UFWYTX. 4) Мониторинг плодородия почв Иглинского района Республики Башкортостан / А. А. Киселева, Н. Г. Курмашева, И. Г. Асылбаев, А. Н. Хасанов // Агрофизика. – 2022. – № 2. – С. 28-32. – DOI 10.25695/AGRPH.2022.02.05. – EDN PSPUBY. 5) Разработка зонального применения удобрений в хозяйствах Республики Башкортостан / Р. Б. Нурлыгаянов, И. Г. Асылбаев, Р. И. Еникиев [и др.] // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2022. – № 2(62). – С. 15-25. – DOI 10.31563/1684-7628-2022-62-2-15-26. – EDN KZDRUH.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований для условий лесостепного Зауралья **впервые** на основе собственных исследований, обобщения, анализа экспериментальных и ретроспективных данных, полученных в опытах с 1967 по 2022 гг., дана оценка современным процессам трансформации плодородия старопахотных чернозёмов в сравнении с целинным аналогом, определена эффективность применения органоминеральной системы удобрения с химическими мелиорантами чернозёма выщелоченного, получены уравнения множественной регрессии, описывающие зависимость урожайности зерновых от изученных агрохимических приемов.

Выявлены закономерности изменения морфологических признаков и параметров почвенного плодородия в профиле чернозёмов в результате сельскохозяйственного использования пашни за период 43-55 лет. В результате длительного экстенсивного возделывания культур **отмечено** уменьшение мощности гумусового слоя на 2-6 см, содержания гумуса на 16,7-30,1 %, суммы обменных оснований (на 31,1-33,9 %); доли агрономически ценной структуры почвы с 66,1-73,1 % до 46,8-57,3 %, увеличение обменной кислотности (на 19,2-20,2 %), плотности сложения на 8,5-33,3 % (до 1,21-1,38 г/см³).

Определен наибольший эффект по снижению кислотности (гидролитической на 0,45-1,20 мг.-экв. / 100 г почвы, обменной – на 0,79-0,81 ед. соответственно) за ротацию севооборота при совместном применении извести (2-3 т/га) и органических удобрений (навоза полуперепревшего (40 т/га) и сидератов (рапс).

Выявлено, что использование полимерного гидрогеля (20-40 кг/га) и P₂₀₋₄₀ способствовало увеличению P₂O₅ в почве на 26-37 мг/кг почвы. **Установлена** средняя корреляция между содержанием подвижных фосфатов в почве и урожайностью (r=0,56).

Определен наибольший эффект применения органических удобрений (навоз полуперепревший, 40 т/га), выраженный в снижении плотности сложения почвы на 0,10 г/см³, увеличения количества агрономически ценных агрегатов с 60,5 % до 71,6 %.

Определена степень влияния азотных удобрений на содержание сырой клейковины в зерне пшеницы – слабая и средняя после парового предшественника (r=0,10-0,53), средняя и сильная на второй пшенице (r=0,66-0,96).

Рассчитаны значения баланса и коэффициентов использования удобрений зерновыми культурами. Азотное удобрение (N₈₀) при совместном использовании с

фосфогипсом (05-1,0 т/га) обеспечивало положительный баланс азота 6,3-7,9 кг/га в год. Внесение суперфосфата (P_{40}) и калия хлористого (K_{40}) привело к положительному балансу фосфора (14,3-22,0 кг/га) и калия (2,9-6,1 кг/га) за год, при этом компенсация выноса фосфора составила 176-201 %, калия 108-118 %. Коэффициент использования азота минерального удобрения достигал 53,5 %, на фоне известкования (3 т/га) и гипсования (3 т/га) – 57,0 %.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что **выявлены** условия устойчивого функционирования агроценозов, закономерности изменения основных параметров плодородия почвы при сравнении целинных, залежных и пахотных чернозёмных почв, обобщен и проанализирован большой массив экспериментальных данных, полученных в опытах. Применительно к проблематике диссертации **результативно использован** комплекс существующих базовых методов исследования и современных подходов, благодаря которому в природно-климатических условиях лесостепного Зауралья:

- **определены** оптимальные параметры почвенного плодородия чернозёма выщелоченного, которые обеспечивают наибольшую продуктивность зернопаровых севооборотов при содержании гумуса 3,8 % и выше: содержание подвижного фосфора – 95-165 мг/кг, калия – 135-190 мг/кг; емкость катионного обмена – 28-35 мг.-экв. / 100 г почвы; степень насыщенности основаниями – 88-93 %; кислотность актуальная – 6,3-7,0 ед., обменная – 5,4-6,0 ед.; количество агрономически ценных агрегатов – 63-72 %; коэффициент структурности – 1,7-2,5; плотность сложения – 1,07-1,15 г/см³; общая пористость – 56,0-59,0 %.

- **установлены** взаимосвязи изученных агрохимических приемов и продуктивности зерновых культур. Наиболее точно описывает зависимость урожайности от доз гидрогеля, азота и фосфора ($r = 0,96$) уравнение нелинейной множественной регрессии $Y = 5,332882 - 0,020421\Gamma + 0,181478\Gamma^{0,5} - 0,000259N + 0,094158N^{0,5} - 0,005490P + 0,163182P^{0,5} + 0,000816(\Gamma N)^{0,5} + 0,004671(\Gamma P)^{0,5} - 0,013508(NP)^{0,5}$. При определении зависимости урожайности от доз фосфогипса, азота и фосфора, выявлена сильная теснота связи ($r = 0,95$), выраженная также уравнением нелинейной множественной регрессии $Y = 1,834193 + 0,134392\Phi^{0,5} + 0,003528P + 0,039165N^{0,5}$. При применении сапропеля Курганской области, азотно-фосфорного удобрения и извести коэффициент корреляции с урожайностью составил 0,98, уравнение регрессии $Y = 1,77 + 0,03375И + 0,003875NP + 0,004625C(1)$. Действие доз гусиного помета, азота и фосфора на урожайность наиболее полно ($r = 0,99$) описывалось уравнением регрессии $Y = 1,467778 + 0,043П - 0,001267П^2 + 0,008333NP - 0,000054NP^2 + 0,00015П*NP$. Математические модели зависимостей служат основой собственного программного обеспечения для своевременного решения производственных вопросов использования удобрений и химических мелиорантов.

- **определена** степень влияния погодных условий на урожайность зерновых культур. Корреляционное отношение между урожайностью и значением ГТК составило 0,48, с применением минеральных удобрений – 0,66. Изменения урожайности культур севооборота определялись, в основном, суммой выпавших осадков (на 32,5 %).

Расширено представление о влиянии полимерного гидрогеля, химических мелиорантов, органоминеральной системы удобрения на параметры плодородия

пахотного слоя почвы. Определена эффективность применения различных систем удобрения зернопарового севооборота.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждаются тем, что:

- данные по изменению параметров плодородия почвы, продуктивности зерновых культур, балансу и коэффициентам использования NPK позволили **рекомендовать** товаропроизводителям дозы и сочетания минеральных и органических удобрений, полимерного гидрогеля, извести для сохранения и улучшения плодородия пахотных почв, обеспечения устойчивого производства продукции растениеводства.

- результаты эффективности применения различных систем удобрения на чернозёме **могут быть использованы** в учебном процессе образовательных учреждений для качественного дополнения уровня знаний обучающихся по направлениям подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение и 35.03.04 Агрономия;

- приемы, обеспечивающие достижение оптимальных свойств чернозёма и повышение продуктивности зерновых культур **позволяют усовершенствовать** системы удобрения при возделывании зерновых культур.

Оценка достоверности результатов исследований основана на проведении исследований в полевых опытах с соблюдением количества повторностей, ежегодной приёмкой полевых опытов, использованием современных методов лабораторных анализов в соответствии с ГОСТами, математической обработкой результатов исследований. Полученные в полевых и лабораторных опытах результаты исследований, были подвергнуты статистической обработке методами дисперсионного анализа данных многофакторного опыта и корреляционно-регрессионного анализа.

Личный вклад соискателя: автору принадлежит формулировка темы, цели, задач и разработка программы исследований, проведение полевых и лабораторных исследований, анализ литературных источников. Автором проведены исследования морфолого-генетических признаков и агрономических свойств чернозёмов на целинных, залежных и пахотных участках (2007-2009, 2022 г.), закладка полевых опытов в зернопаровых севооборотах: изучение процессов формирования почвенного плодородия при органоминеральной системе удобрений с химическими мелиорантами (2001-2003 гг., 2002-2004 гг.), минеральных удобрений и полимерного гидрогеля (2010-2012 гг.), минеральных удобрений и фосфогипса (2012-2014 гг.), полного минерального удобрения (2014-2016 гг.), сапропеля, извести и минеральных удобрений (2014-2016 гг.), птичьего помета и минеральных удобрений (2017-2019 гг.). Лично обобщил, проанализировал накопленные экспериментальные данные с 1967 по 2022 год. Осуществлён анализ результатов исследований, сформулированы выводы работы и предложения производству.

По материалам исследований опубликовано 56 работ, в том числе 17 – в изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ, патент на изобретение, монография.

Представленная работа является завершённой научно-квалификационной разработкой на основании собственных исследований автора, выполненной на современном научно-методическом уровне, отвечает актуальным задачам теории и практики, в том числе пункту 20г Стратегии научно-технологического развития РФ, соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к докторским диссертациям.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания, касающиеся способов и сроков внесения гидрогеля, его экономической эффективности, технической разработки сапропеля, его чистоты, прибавок от применения 1 т помета, навоза, сапропеля, низкого коэффициента использования азота из сапропеля, содержание и выбор показателей плодородия в наибольшей степени, лимитирующих продуктивность сельскохозяйственных культур, выбор приёмов, оказывающих в наибольшей степени положительное влияние на плодородие чернозема, выбор доз извести для известкования чернозёмов, основные причины подкисления черноземов лесостепного Зауралья, чем обусловлено внесение гипса и фосфогипса, расчёта баланса элементов питания, изменение плодородия исследуемой почвы в зависимости от складывающегося баланса, представление регрессионных уравнений, оценка качества зерна пшеницы только по 2-м показателям, продуктивности, которую обеспечивают оптимальные показатели, сколько при этом нужно вносить удобрений, есть ли риск накопления нитратного азота в пахотном слое при рекомендуемой дозе 60 кг/га д.в., моделирования урожайности сельскохозяйственных культур от погодных условий вегетационного периода, продуктивность сидератов в т/га, глубина основной обработки почвы, проведение мониторинга за определенный период.

Соискатель Плотников Алексей Михайлович ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привёл собственную аргументацию: по научному обоснованию применения полимерного гидрогеля, его эффективного использования, по обоснованию использования сапропеля, и прибавок от его применения в количестве 1 т, также и от 1 т помета и навоза, о выборе показателей, лимитирующих продуктивность выращиваемых культур, о выборе уменьшенных в 2 раза доз извести для известкования исследуемой почвы, по основным причинам подкисления чернозёмов, пояснение внесения гипса как источника кальция, фосфогипса – как источника и кальция и серы, по оценке качественного состава зерна по содержанию азота и клейковины, по обоснованию накопления нитратного азота в почве, дано объяснение по определению величины баланса и выноса элементов питания при различных уровнях насыщения удобрениями, о продуктивности высеваемого сидерата во втором полевым опыте, о правомочности использования регрессионных уравнений, позволяющих определить роль отдельных агрохимических факторов и их совокупностей в формировании продуктивности агроценозов для дальнейшего создания программного продукта, об определении оптимальных показателей в результате многолетних наблюдений.

На заседании 26 июня 2025 г. диссертационный совет за решение проблемы эффективного использования различных систем удобрения на чернозёме выщелоченном лесостепной зоны Зауралья для оптимизации минерального питания сельскохозяйственных культур, использования сильнонабухающего гидрогеля в зоне рискованного земледелия лесостепи Зауралья, научного обоснования агротехнических приёмов, обеспечивающих оптимальные показатели свойств чернозёмов и получение максимальной продуктивности агроценозов, разработку моделей множественной регрессионной зависимости урожайности и качества зерновых культур от доз и видов агрохимикатов, которые могут быть использованы для формирования базовых моделей и алгоритмов в программном обеспечении цифровизации сельского хозяйства принял

решение присудить Плотникову Алексею Михайловичу ученую степень доктора сельскохозяйственных наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек (из них 6 докторов наук по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений, биологические науки и 6 докторов наук по специальности, 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений, сельскохозяйственные науки), участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «за» присуждение ученой степени – 13, «против» присуждения учёной степени – 0, «недействительных бюллетеней» – 0.

Председатель
диссертационного совета

Сычев Виктор Гаврилович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Никитина Любовь Васильевна

26.06.2025 года

