

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 18 апреля 2024 г., 3/1.

О присуждении Васбиевой Марине Тагирьяновне, гражданке Российской Федерации, учёной степени доктора биологических наук.

Диссертация «Агрогенная трансформация плодородия дерново-подзолистых почв Предуралья» в виде рукописи по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений принята к защите 16 января 2024 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 Васбиева Марина Тагирьяновна 1984 года рождения.

Диссертацию на соискание учёной степени кандидата биологических наук «Агроэкологические аспекты применения нетрадиционных органических удобрений на дерново-подзолистой почве Предуралья» защитила в 2011 году, в диссертационном совете Д 220.003.01, созданном на базе ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет».

В настоящее время Васбиева Марина Тагирьяновна работает в «Пермском научно-исследовательском институте сельского хозяйства» - филиале ФГБУН «Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук», лаборатория агротехнологий, в должности старшего научного сотрудника, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена в лаборатории агротехнологий «Пермского научно-исследовательского института сельского хозяйства» - филиале ФГБУН «Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный консультант: доктор биологических наук, доцент, Завьялова Нина Егоровна, «Пермский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» - филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук, лаборатория агротехнологий, главный научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

Мамонтов Владимир Григорьевич – гражданин РФ, доктор биологических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева», кафедра почвоведения, геологии и ландшафтоведения, профессор кафедры.

Виноградов Дмитрий Валериевич – гражданин РФ, профессор, доктор биологических наук, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», кафедра агрономии, агрохимии и защиты растений, заведующий кафедрой.

Синявский Игорь Васильевич – гражданин РФ, доктор биологических наук, ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», кафедра агротехнологий и экологии, профессор кафедры.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Верхневолжский федеральный аграрный научный центр», в своем положительном заключении, подписанном доктором сельскохозяйственных наук, главным научным сотрудником отдела агрохимии и экологии ФГБНУ «Верхневолжский ФАНЦ» Окорковым Владимиром Васильевичем указала, что диссертация Васбиевой Марины Тагирьяновны, посвящена изучению процессов трансформации органического вещества и биогенных элементов по профилю дерново-подзолистой почвы и выявлению наиболее эффективных систем удобрения, сохраняющих плодородие почвы и способствующих получению максимальной продуктивности сельскохозяйственных культур.

Диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой решена научная проблема, имеющая важное значение для решения вопросов сохранения плодородия дерново-подзолистых тяжелосуглинистых почв, эффективного использования различных видов удобрений в условиях промывного водного режима, почвенной секвестрации углерода, как в большинстве регионов РФ, так и Пермского края в частности. Диссертационная работа отвечает требованиям положения Правительства РФ «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года №842 (с изменениями от 11.09.2021), предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Соискатель имеет 43 опубликованных работ по теме диссертации общим объёмом 30,68 п. л., в том числе 27 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях. Доля личного участия соискателя – 66,4%.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

- в журналах, входящих в перечень ВАК Минобрнауки РФ:

1. **Vasbieva, M. T.** Changes in fertility parameters and contents of heavy metals of soddy-podzolic soils upon the long-term application of sewage sludge / **M. T. Vasbieva**, A. I. Kosolapova // Eurasian Soil Science. – 2015. – Vol. 48, No. 5. – P. 518-523. – DOI 10.1134/S1064229315030138. – EDN UFWRIH.

2. **Васбиева, М. Т.** Влияние длительного применения осадков сточных вод в качестве удобрения на продуктивность зернотравяного севооборота и качество сельскохозяйственных культур / **М. Т. Васбиева** // *Агрохимия*. – 2016. – № 1. – С. 44-51. – EDN VSNMUF.

3. **Васбиева, М. Т.** Изменение фосфатного режима дерново-подзолистой почвы по профилю при длительном применении удобрений / **М. Т. Васбиева**, Н. Е. Завьялова, Д. С. Фомин, И. С. Тетерлев // *Плодородие*. – 2017. – № 5(98). – С. 17-20. – EDN ZNOLAB.

4. Ковалевская, Н. П. Особенности микробоценоза дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы при длительном применении минеральных и органических удобрений / Н. П. Ковалевская, Н. Е. Завьялова, Д. Ю. Шаравин, **М. Т. Васбиева** // *Проблемы агрохимии и экологии*. – 2018. – № 2. – С. 24-28.

5. **Васбиева, М. Т.** Тяжелые металлы в системе почва-растения при утилизации осадков сточных вод в качестве удобрения / **М. Т. Васбиева**, А.И. Косолапова // *Агрохимия*. – 2018. – № 3. – С. 83-89. – DOI 10.7868/S0002188118030110. – EDN YSSOUU.

6. Косолапова, А. И. Эффективность длительного применения удобрений на дерново-подзолистых почвах Предуралья / А. И. Косолапова, Н. Е. Завьялова, Е. М. Митрофанова, **М.Т. Васбиева**, В.Р. Ямалтдинова, Д.С. Фомин, И.С. Тетерлев // *Агрохимия*. – 2018. – № 2. – С. 42-55. – DOI 10.7868/S0002188118020047. – EDN YTEATS.

7. **Васбиева, М. Т.** Влияние длительного применения органических и минеральных удобрений на гумусное состояние дерново-подзолистой почвы / **М. Т. Васбиева**, Н. Е. Завьялова, Д. С. Фомин, В. Р. Ямалтдинова // *Проблемы агрохимии и экологии*. – 2019. – № 2. – С. 9-13. – DOI 10.26178/AE.2019.28.95.002. – EDN DORPON.

8. **Vasbieva, M. T.** Effect of Long-Term Application of Organic and Mineral Fertilizers on the Organic Carbon Content and Nitrogen Regime of Soddy-Podzolic Soil / **M. T. Vasbieva** // *Eurasian Soil Science*. – 2019. – Vol. 52, No. 11. – P. 1422-1428. – DOI 10.1134/S1064229319110139. – EDN ISBTFZ.

9. Ямалтдинова, В. Р. Влияние систем удобрений на показатели плодородия дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы Предуралья / В. Р. Ямалтдинова, Н. Е. Завьялова, Д. С. Фомин, **М. Т. Васбиева** // *Российская сельскохозяйственная наука*. – 2020. – № 1. – С. 29-32. – DOI 10.31857/S2500-2627-2020-1-29-32. – EDN ZSQUWL.

10. Ямалтдинова, В. Р. Влияние систем удобрений на агрохимические показатели и накопление тяжелых металлов в почве и яровой пшенице (*Triticum aestivum* L.) / В. Р. Ямалтдинова, **М. Т. Васбиева**, Д. С. Фомин // *Проблемы агрохимии и экологии*. – 2020. – № 3. – С. 39-43. – DOI 10.26178/AE.2020.78.61.004. – EDN LHNUIM.

11. Zavyalova, N. E. Microbial Biomass, Respiratory Activity and Nitrogen Fixation in Soddy-Podzolic Soils of the Pre-Urals Area under Various Agricultural Uses / N. E. Zavyalova, **M. T. Vasbieva**, D. S. Fomin // *Eurasian Soil Science*. – 2020. – Vol. 53, No. 3. – P. 383-388. – DOI 10.1134/S1064229320030126.

12. **Васбиева, М.Т.** Влияние длительного применения систем удобрений на фракционный состав минеральных фосфатов и содержание подвижного фосфора по профилю дерново-подзолистой почвы / **М.Т. Васбиева**, В. Р. Ямалтдинова, Д. С. Фомин // *Российская сельскохозяйственная наука*. – 2021. – № 2. – С. 43-48. – DOI 10.31857/S2500262721020095. – EDN SQXGVT.

13. **Васбиева, М. Т.** Фосфатный режим дерново-подзолистой почвы естественных и агрофитоценозов / **М. Т. Васбиева**, Н. Е. Завьялова // Бюллетень Почвенного института им. В.В. Докучаева. – 2021. – № 107. – С. 92-115. – DOI 10.19047/0136-1694-2021-107-92-115. – EDN FXCACF.

14. Zavyalova, N. E. Influence of Different Types of Land Use on Prokaryotic Communities and Organic Matter Stabilization in Soddy-Podzolic Soil / N. E. Zavyalova, **М. Т. Vasbieva**, D. S. Fomin, I. G. Shirokikh // Eurasian Soil Science. – 2021. – Vol. 54, No. 2. – P. 264-270. – DOI 10.1134/S1064229321020162. – EDN CBWUPZ.

15. Zavyalova, N. E. Elemental Composition and Structure of Humic Acids in Virgin and Arable Soddy-Podzolic Soils of the Cis-Urals / N. E. Zavyalova, **М. Т. Vasbieva** // Eurasian Soil Science. – 2021. – Vol. 54, No. 10. – P. 1575-1580. – DOI 10.1134/S1064229321100148. – EDN CTGEOU.

16. **Vasbieva, М. Т.** Changes in the Agrochemical Properties of Soddy-Podzolic Soil under the Impact of Long-Term Application of Fertilizers / **М. Т. Vasbieva** // Eurasian Soil Science. – 2021. – Vol. 54, No. 1. – P. 108-116. – DOI 10.1134/S1064229321010130. – EDN QXGNKF.

17. **Васбиева, М. Т.** Изменение фракционного состава минеральных фосфатов, содержания подвижного фосфора и степени подвижности фосфатов по профилю дерново-подзолистой почвы при длительном применении удобрений / **М. Т. Васбиева** // Агрохимия. – 2021. – № 7. – С. 3-12. – DOI 10.31857/S0002188121070115. – EDN НОХКФV.

18. Завьялова, Н. Е. Влияние минеральных удобрений на плодородие дерново-подзолистой почвы, содержание основных элементов питания и тяжелых металлов в озимой ржи / Н. Е. Завьялова, **М. Т. Васбиева**, Д. Г. Шишков // Агрохимия. – 2021. – № 4. – С. 49-56. – DOI 10.31857/S0002188121040153. – EDN KUBCNQ.

19. Завьялова, Н. Е. Агрохимические показатели, содержание и запасы подвижных и необменных форм калия в профиле пахотной дерново-подзолистой почвы длительного опыта при внесении возрастающих доз NPK / Н. Е. Завьялова, **М. Т. Васбиева**, Д. Г. Шишков, О. В. Иванова // Российская сельскохозяйственная наука. – 2022. – № 5. – С. 54-59. – DOI 10.31857/S2500262722050106. – EDN KJRUKJ.

20. Завьялова, Н. Е. Характеристика гуминовых кислот дерново-подзолистой почвы при длительном воздействии разных систем удобрения / Н. Е. Завьялова, **М. Т. Васбиева**, В. Р. Ямалтдинова, Я. В. Шляпина // Бюллетень Почвенного института им. В.В. Докучаева. – 2022. – № 111. – С. 97-115. – DOI 10.19047/0136-1694-2022-111-97-115. – EDN QMENQQ.

21. **Vasbieva, М. Т.** Changes in the Agrochemical Properties of Albic Retisol (Abruptic, Aric, Loamic) during a Long-Term Use of Nitrogen, Phosphorus, and Potassium Fertilizers under Cis-Ural / **М. Т. Vasbieva**, N. E. Zavyalova, D. G. Shishkov // Eurasian Soil Science. – 2022. – Vol. 55, No. 11. – P. 1623-1632. – DOI 10.1134/S1064229322110138. – EDN QDIQIC.

22. Завьялова, Н. Е. Элементный состав и структура гуминовых кислот дерново-подзолистой почвы длительного стационарного опыта и ее целинных аналогов / Н. Е. Завьялова, **М. Т. Васбиева**, Д. С. Фомин // Агрохимия. – 2022. – № 9. – С. 15-25. – DOI 10.31857/S0002188122090149. – EDN RVFDHY.

23. **Васбиева, М. Т.** Эффективность применения различных систем удобрения на дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почве в условиях Предуралья / **М. Т. Васбиева**,

В. Р. Ямалтдинова // Агрохимия. – 2023. – № 3. – С. 29-42. – DOI 10.31857/S0002188123030110. – EDN KOFNDW.

24. Zavyalova, N. E. Content of Potassium Forms in the Profile of Soddy-Podzolic Soil of the Cis-Ural Region / N. E. Zavyalova, **M.T. Vashbieva**, D.G. Shishkov, O.V. Ivanova // Eurasian Soil Science. – 2023. – Vol. 56, No. 8. – P. 943-952. – DOI 0.1134/S1064229323600926.

25. Завьялова, Н. Е. Аккумуляция атмосферного углерода культурами севооборота и влияние систем удобрения на накопление органического углерода пахотной дерново-подзолистой почвой / Н. Е. Завьялова, **М. Т. Васбиева**, В. Р. Ямалтдинова, И. В. Казакова // Агрохимия. – 2023. – № 6. – С. 47-56. – DOI 10.31857/S0002188123060121. – EDN: QPEMYE.

26. Завьялова Н.Е. Азотный режим дерново-подзолистой почвы при длительном применении различных видов и сочетаний минеральных удобрений / Н. Е. Завьялова, **М.Т. Васбиева**, Д. Г. Шишков, И. В. Казакова // Российская сельскохозяйственная наука. – 2023. – № 4. – С. 43-47. – DOI 10.31857/S2500262723040087. – EDN JXZWCZ.

27. Завьялова, Н.Е. Влияние видов и сочетаний минеральных удобрений на микробоценоз дерново-подзолистой почвы / Н. Е. Завьялова, И. Г. Широких, **М.Т. Васбиева**, Д. Г. Шишков // Достижения науки и техники АПК. – 2023. – Т. 37, № 5. – С. 66-71. – DOI 10.53859/02352451_2023_37_5_66. – EDN STGEGM.

- в других научных изданиях:

1. **Васбиева, М. Т.** Влияние длительного применения минеральных удобрений на фосфатный режим дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы по профилю / **М. Т. Васбиева** // Сохранение и развитие агрохимического наследия академика Д.Н. Прянишникова в Сибири : Материалы международной научно-практической конференции. Том Часть 1: Издательство ИИЦ ГНУ СибНХСХБ Россельхозакадемии, 2015. – С. 258-261.
2. **Васбиева, М. Т.** Применение осадков сточных вод в качестве удобрения - результаты длительного стационарного опыта / **М. Т. Васбиева** // Проблемы рекультивации отходов быта, промышленного и сельскохозяйственного производства. - Кубанский государственный аграрный университет, 2015. – С. 208-213. – EDN UDQHQH.
3. **Васбиева, М.Т.** Изменение азотного режима дерново-подзолистой почвы и продуктивности культур полевого севооборота в результате длительного применения осадков сточных вод / **М.Т. Васбиева** // Экологические проблемы развития агроландшафтов и способы повышения их продуктивности : сборник статей по материалам Международной научной экологической конференции, Краснодар, 27–29 марта 2018 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – С. 168-170. – EDN UOFRRP.
4. **Васбиева, М. Т.** Влияние длительного применения минеральных удобрений на азотный и фосфатный режим дерново-подзолистой почвы / **М.Т. Васбиева** // I НИКИТИНСКИЕ ЧТЕНИЯ "актуальные проблемы почвоведения, агрохимии и экологии в природных и антропогенных ландшафтах" : материалы Международной научной конференции – Пермь: ИПЦ Прокрость, 2020. – С. 170-174. – EDN GBXMRS.
5. **Васбиева, М.Т.** Фракционный состав минеральных фосфатов дерново-подзолистой почвы при длительном применении минеральных удобрений /**М.Т. Васбиева**, В.Р. Ямалтдинова, Д.Г. Шишков [и др.] // Актуальные вопросы совершенствования технологии

производства и переработки продукции сельского хозяйства. – Йошкар-Ола: Марийский государственный университет, 2021. – С. 19-22.

6. **Васбиева, М. Т.** Экофизиологические показатели микробных сообществ дерново-подзолистой почвы при длительном применении удобрений / **М.Т. Васбиева** // Проблемы трансформации естественных ландшафтов в результате антропогенной деятельности и пути их решения. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 676-678. – EDN GRDUZM.

7. Zavyalova, N. E. Humic acids composition of arable sod-podzolic soil after long-term application of traditional and unconventional organic fertilizers / N. E. Zavyalova, **М. Т. Васбиева** // Agrofor. – 2021. – Vol. 6, No. 3. – P. 125-132. – DOI 10.7251/AGRENG2103125Z. – EDN QMNXPД.

8. Завьялова, Н.Е. Трансформация режимов органического вещества и элементов питания дерново-подзолистой почвы Предуралья при длительном применении минеральных удобрений / Н.Е. Завьялова, **М.Т. Васбиева** // Материалы Международной научной конференции, посвященной 90-летию ФГБНУ "ВНИИ агрохимии" и 80-летию Географической сети опытов с удобрениями. – Москва: ВНИИ агрохимии имени Д.Н. Прянишникова, 2022. – С. 81-93.

9. **Васбиева, М. Т.** Изменение урожайности сельскохозяйственных культур в зависимости от системы удобрения и условий увлажнения вегетационного периода (результаты длительного стационарного опыта) / **М.Т. Васбиева, В. Р. Ямалтдинова** // Развитие современных систем земледелия и животноводства, обеспечивающих экологическую безопасность окружающей среды : Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 110-летию Пермского НИИСХ, Пермь, 05–07 июля 2023 года / Науч. редколлегия: К.Н. Корляков [и др.]. – Пермь: Издательство "От и До", 2023. – С. 24-32. – EDN NLAEEI.

10. **Васбиева, М.Т.** Изменение численности основных эколого-трофических групп микроорганизмов в почве при длительном сельскохозяйственном использовании пашни и применении удобрений / **М.Т. Васбиева, Н.Е. Завьялова, В.Р. Ямалтдинова** // Почвы и окружающая среда: Всероссийская научная конференция с международным участием, посвященная 55-летию Института почвоведения и агрохимии СО РАН, Новосибирск, 02–06 октября 2023 года. – Новосибирск, 2023. – С. 223-227. – EDN WCITDW.

На разосланный автореферат получено 22 отзыва. Все отзывы положительные, из них 12 отзывов – без замечаний, в 10 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. Д.с.-х.н., проф. каф. переработки сельскохозяйственной продукции **Самсонова Н.Е.**, ФГБОУ ВО «Смоленская ГСХА» 3. Д.б.н., ст.н.с., зав. лаб. биотехнологии растений и микроорганизмов **Широких И.Г.**, ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока им. Н.В. Рудницкого» 4. К.с.-х.н., вед.н.с. отдела земледелия и кормопроизводства **Постников П.А.**, ФГБНУ «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр УрО РАН» 5. Д.с.-х.н., гл.н.с. лаб. агропочвоведения и экологии почв, руководитель структурного подразделения ВНИИ

земледелия и защиты почв от эрозии **Масютенко Н.П.**, ФГБНУ «Курский федеральный аграрный научный центр» 6. Д.б.н., гл.н.с. лаб. аналитических и регистрационных испытаний **Гармаш Н.Ю.**, ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Немчиновка» 7. Д.х.н., проф. каф. экологии и химических технологий **Леснов А.Е.**, ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет» 8. Д.б.н., доцент, зав. лабораторией агрохимии **Якименко В.Н.**, Институт почвоведения и агрохимии СО РАН 9. Д.с.-х.н., заслуж. деятель науки РМЭ, проф. каф. общего земледелия, растениеводства, агрохимии и защиты растений **Новосёлов С.И.**, ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет» 10. Д.с.-х.н., доцент, и.о. зам. дир. по науч. раб. **Чернявских В.И.**, д.б.н., доцент, вед.н.с. лаб. физиологии сельскохозяйственных растений **Думачева Е.В.**, ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса» 11. Д.б.н., проф. каф. агрохимии и биохимии растений **Егоров В.С.**, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» 12. Д.б.н., гл.н.с., зав. лаб. микробиологического мониторинга и биоремедиации почв **Андронов Е.Е.**, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии».

Отзывы с замечаниями прислали: 1. Д.с.-х.н., рук. науч. направления **Годунова Е.И.**, ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр»: - На основании полученных результатов следовало дать предложения производству, тем более что, автором получены данные, которые могут быть полезны для сельхозтоваропроизводителей; - В разделе актуальности исследований слишком много ссылок на различные литературные источники; - Применять осадок сточных вод в полевых севооборотах не безопасно с точки зрения получения экологически чистой продукции, несмотря на соответствие их состава ГОСТу (особенно на кислых почвах и без известкования). Многочисленными исследованиями в советский период была признана нецелесообразность их внесения под продовольственные или кормовые культуры. Их лучше использовать при озеленении, под цветочно-декоративные культуры, древесные насаждения и т.д. С одной стороны в них могут присутствовать опасные для здоровья, составляющие кроме тяжелых металлов, с другой - возможно не все они учтены или имеет место наличие опасных форм соединений. Зачем рисковать здоровьем людей, когда вместо ОСВ, как источника органики, можно использовать растительные остатки, включая солому, практиковать возделывание сидератов, многолетних трав, промежуточных культур. 2. Д.с.-х.н., рук. Удмуртского НИИСХ – фил. Удмуртского федерального исследовательского центра УрО РАН, **Леднёв А.В.**, к.с.-х.н., вед.н.с. **Дзюин А.Г.**, ФГБНУ «Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук»: - В автореферате не приведена информация о почве, расположенной под лугом. Если она целинная, то у неё имеется серогумусовый горизонт (АУ), если постагрогенная - то агрогумусовый постагрогенный (Рра или АУра). Это оказывает значительное влияние на свойства верхнего горизонта, который выбрали в качестве контроля; - В автореферате не приведена зольность осадков сточных вод и их химический состав, в том числе содержание в них тяжёлых металлов, что затрудняет анализ их влияния на агроэкологические показатели почв; - При характеристике калийного режима не приведено содержание калия, входящего в состав органического вещества, по-видимому, эта фракция вошла в состав почвенного

скелета, что не совсем верно. 3. Д.с.-х.н., доцент каф. почвоведения, проф. кафедры агрохимии и почвоведения **Азаренко Ю.А.**, ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»: - Чем объясняет автор увеличение содержания органических соединений фосфора в почве при удобрении азотом и калием хлористым. 4. Д.с.-х.н., доцент, зав. каф. агрохимии, почвоведения и химии **Бортник Т.Ю.**, ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный аграрный университет»: - В Главе 2 автореферата при характеристике почвообразующих пород следует уточнить их происхождение (возможно, на разных стационарных опытах они различны), так в одном абзаце указывается, что породы некарбонатные и тут же, что характерной особенностью почв, сформированных на пермских глинах, является высокое содержание обменных форм кальция и магния; - Интересен опыт с использованием осадков сточных вод, однако в автореферате отсутствует химический состав этого агрохимиката. Отмечено лишь, что на содержание органического вещества в почве повлияло «качество поступающего органического материала» (с. 15 автореферата). Хорошо бы уточнить, что автор имеет в виду под «качеством органического материала»? - Некоторые рисунки довольно сложно читаются (например, рис. 3, 6 в автореферате). Нет нумерации вариантов в рисунках и таблицах. 5. Д.б.н., вед. н.с. лаб. почвоведения и экологии почв **Пуртова Л.Н.**, ФГБУН ФНЦ Биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН: - Очень много защищаемых положений, их необходимо сократить. Можно было бы объединить 1 и 2, 3 и 4 защищаемые положения; - В своей работе автор использовал подход, основанный на изучении изменений в содержании Сор_г, элементов питания растений при длительном использовании различных систем органических и минеральных удобрений и нетрадиционных органических удобрений по профилю почв. Однако такой подход не везде применялся, особенно при изучении микрофлоры почв. Нужно соблюдать единый подход в своих исследованиях; - Из автореферата не совсем ясно каким методом определен Сор_г и выделены препараты гуминовых кислот, по какой формуле рассчитан запас органического углерода. 6. К.б.н., вед. н.с. лаб. экологии почв Института проблем экологии и недропользования **Кулагина В.И.**, ст. н.с. лаб. экологии почв Института проблем экологии и недропользования **Сунгатуллина Л.М.**, Академия наук Республики Татарстан: - Считается, что осадки сточных вод могут содержать яйца гельминтов и патогенные микроорганизмы. Хотелось бы уточнить, обеззараживались ли каким-либо способом осадки сточных вод перед внесением их в почву? - По мнению автора, увеличение коэффициента минерализации/иммобилизации свидетельствует об усилении процессов минерализации или процессов иммобилизации азота? Дело в том, что в части научных работ коэффициент меньше единицы считается показателем преобладания процессов минерализации, больше единицы - иммобилизации азота (Мишустин, 1956; Концевая и др., 2018). В других работах значения коэффициента трактуются противоположным образом (Кутовая и др., 2018; Churkina et al., 2012). Какого мнения придерживается автор? - На стр. 16 автореферата говорится: «Оценку накопления углерода в почве проводили двумя способами - по изменению запасов Сор_г в метровом слое почвы и по балансу». Насколько отличались результаты двух способов определения? 7. Д.с.-х.н., проф., зав. каф. почвоведения **Персикова Т.Ф.**, к.с.-х.н., доцент, доцент каф. почвоведения **Мурзова О.В.**, УО «Белорусская государственная Орден Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»: - Автору

желательно было бы привести полное название почвы опытного участка и дать ее агрохимические показатели; - Для оценки уровня плодородия пахотной почвы, необходимо указать степень ее окультуренности ($I_{ок.}$); - Получили ли практическое использование результаты исследований? - Следует конкретизировать дозы на картофеле (НРК)₃₀₋₆₀, яровой пшенице - (НРК)₆₀, яровом ячмене - (НРК)₃₀ (стр. 5). 8. Д.б.н., проф., зав. каф. «Почвоведение и природообустройство» **Полякова Н.В.**, ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный агротехнологический университет»: - На стр. 11 автореферата автор обобщает покровные суглинки и глины с пермскими отложениями при том, что это разные по генезису, составу и свойствам почвообразующие породы, что может отражаться на миграционной способности и профилном распределении элементов; - В автореферате отсутствуют пояснения, чем можно объяснить высокое содержание подвижного фосфора (табл. 5) по всей метровой толще профиля во всех вариантах, особенно в варианте без удобрений, где с глубиной его количество увеличивается вдвое, если известно о его слабой миграционной способности. - В таблицах 7 и 8 при сравнении данных видно, что в вариантах без удобрений содержание обменных форм калия во всех горизонтах опыта №2 более чем в полтора раза выше, чем в опыте №1 и, наоборот, по подвижному калию. Чем объясняются столь высокие различия профилного распределения элемента? - Поскольку результаты исследований, представленные в работе, имеют важное практическое значение, целесообразно было разработать рекомендации по их применению в условиях Предуралья. 9. Д.с.-х.н., ст.н.с. отд. почвоведения **Елькина Г.Я.**, ФГБНУ «Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук»: - Более лаконичное заключение, сосредоточенное на основных выводах проведенных исследований, улучшило бы восприятие работы. 10. Д.б.н., вед.н.с. лаб. микробиологического мониторинга и биоремедиации почв **Орлова О.В.**, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии»: С пониманием относясь к трудностям формулировки кратких положений, выносимых на защиту, при том количестве материала, который получен, но, по-моему, диссертант несколько перестарался с краткостью, получилось очень обобщенно, как название глав в монографии, совершенно непонятно, что нового защищается.

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.

Мамонтов Владимир Григорьевич, доктор биологических наук по специальности 03.00.27 – почвоведение, профессор, профессор кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева». Основное направление исследований: органическое вещество почв, влияние видов различного землепользования на плодородие почвы, элементный состав и свойства гуминовых кислот.

1) Сравнительная характеристика свойств целинного, пахотного и залежного чернозема типичного Курской области / Мамонтов В.Г., Артемьева З.С., Лазарев В.И., Родионова Л.П., Крылов В.А., Ахметзянова Р.Р. // Бюллетень Почвенного института им. В.В. Докучаева. – 2020. – № 101. – С. 182-201. – DOI 10.19047/0136-1694-2020-101-182-201. – EDN ADTVWD. 2) Влияние бессменных культур и парования на термические и оптические свойства чернозема типичного / В.Г. Мамонтов, В.И. Лазарев, О.В. Рыжков, С.А. Беляева // Почвоведение. – 2023. – № 4. – С. 433-442. – DOI 10.31857/S0032180X22601153. – EDN HOCIPS. 3) Сравнительная характеристика лесных подстилок дерново-подзолистых почв Лесной опытной дачи РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева / В.Г. Мамонтов, А.Т. Савичев, О.Е. Ефимов // Бюллетень Почвенного института им. В.В. Докучаева. – 2022. – № 111. – С. 185-204. – DOI 10.19047/0136-1694-2022-111-185-204. – EDN LYCBAI.

Виноградов Дмитрий Валериевич, доктор биологических наук по специальности 03.02.08 –экология, 06.01.04 – агрохимия, профессор, заведующий кафедрой агрономии, агрохимии и защиты растений, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». Основное направление исследований: применение удобрений в агроценозах, оценка влияния удобрений на плодородие почвы, урожайность и качество сельскохозяйственных культур.

1) Применение удобрительных смесей на основе осадков сточных вод и цеолита в агроценозах масличных культур / Д.В. Виноградов, М.П. Макарова, Т.В. Зубкова // Теоретическая и прикладная экология. – 2023. – № 1. – С. 93-100. – DOI 10.25750/1995-4301-2023-1-093-100. – EDN KWVMHJ. 2) Пути воспроизводства плодородия почв в Рязанской области / К.Д. Сазонкин, И.С. Питюрина, А.В. Шемякин, С.В. Никитов, Е.А. Плевко, Д.В. Виноградов // АгроЭкоИнфо. – 2022. – № 5(53). – DOI 10.51419/202125529. – EDN RFRLVC. 3) Обоснование применения различных форм азотных удобрений под сельскохозяйственные культуры и их влияние на плодородие серой лесной почвы / Г.Н. Фадькин, Е.И. Лупова, Д.В. Виноградов, Р.Н. Ушаков // Вестник КрасГАУ. – 2020. – № 7(160). – С. 63-71. – DOI 10.36718/1819-4036-2020-7-63-71. – EDN KKZAWO.

Синявский Игорь Васильевич, доктор биологических наук по специальности 06.01.04 - агрохимия, 06.01.03 - агропочвоведение, агрофизика, профессор кафедры Агротехнологий и экологии, ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет». Основное направление исследований: применение традиционных и новых видов удобрений в севообороте: 1). Зависимость продуктивности севооборота от применения фосфогипса и удобрений / И. В. Синявский, А. М. Плотников, А. В. Созинов, Н. Д. Гуценская // Аграрный научный журнал. – 2022. – № 1. – С. 37-42. – DOI 10.28983/asj.y2022i1pp37-42. – EDN HVXOEA. 2) 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. 3) 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. Гуценская // Проблемы агрохимии и экологии. – 2021. – № 3-4. – С. 9-16. – DOI 10.26178/AE.2021.61.47.001. – EDN AGTFWO.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Верхневолжский федеральный аграрный научный центр» - научно-исследовательский центр приоритетными направлениями исследований, которого является: изучение фундаментальных основ создания систем земледелия и агротехнологий нового поколения, с целью сохранения и воспроизводства почвенного плодородия, эффективного использования природно-ресурсного потенциала агроландшафтов и производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции; теории, критерии и индикаторы естественной и антропогенной трансформации почв в различных природно-климатических зонах России в целях сохранения и рационального использования почвенного плодородия и производства качественной растениеводческой продукции в условиях техногенеза и изменения климата. В отделе агрохимии и экологии, входящей в состав института, являющегося структурным подразделением центра, занимаются изучением вопросов применения удобрения и мелиорантов на дерново-подзолистых и серых лесных почвах, разработкой систем удобрения под конкретные сельскохозяйственные культуры, оценкой влияния погодных условий на урожайность сельскохозяйственных культур. Сотрудниками лаборатории опубликованы работы по тематике исследований соискателя, такие, как: 1) Удобрения и питание азотом яровой пшеницы на серых лесных почвах / В. В. Окорков, Л. А. Окоркова // Агрохимический вестник. – 2023. – № 1. – С. 35-42. – DOI 10.24412/1029-2551-2023-1-006. – EDN ENCDOD. 2). Использование агроклиматического потенциала серых лесных почв Верхневолжья при применении удобрений / В.В. Окорков, О. А. Фенова, Л. А. Окоркова // Агрохимия. – 2021. – № 4. – С. 27-41. – DOI 10.31857/S0002188121040128. – EDN DPNSUA. 3). Взаимодействие мелиорантов с поглощающим комплексом кислых почв / В. В. Окорков // Агрохимический вестник. – 2022. – № 5. – С. 45-51. – DOI 10.24412/1029-2551-2022-5-010. – EDN TOTHFV.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований для условий Предуралья **впервые** на основе собственных исследований, обобщения и анализа экспериментальных данных, полученных в длительных стационарных опытах с 1969 по 2022 гг., сравнении с целинным аналогом, определена эффективность многолетнего применения органической, минеральной, органоминеральной систем удобрения (выровненных по элементам питания), NPK-дефицитных систем (N, P, K, PK, NK, NP), осадков сточных вод на дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почве.

Выявлены закономерности изменения параметров почвенного плодородия по профилю и во времени в результате длительного сельскохозяйственного использования пашни. В результате длительного экстенсивного возделывания культур отмечено уменьшение в верхнем слое (0-20 см) почвы на 10...62 % запасов органического углерода, общего азота, общего и органического фосфора, валового и подвижного калия, в метровом слое - подвижного фосфора и легкообменного калия, отмечено ухудшение физико-химических и биологических свойств. **Показано**, что воспроизводство плодородия дерново-подзолистых тяжелосуглинистых почв, в сравнении с целинным аналогом,

происходило только при использовании органоминеральной системы удобрения с насыщенностью «навоз 10 и 20 т/га в год + NPK экв. навозу» (с учетом наличия в севообороте двух полей клевера).

Установлены особенности влияния различного сочетания азотных удобрений, суперфосфата и калия хлористого (N_{90} , P_{90} , K_{90} , $(PK)_{90}$, $(NK)_{90}$, $(NP)_{90}$, $(NPK)_{90}$) на плодородие дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы. **Выявлено** подкисление почвы, увеличение растворимости минеральных соединений фосфора, разрушение калийсодержащих минералов и перенос калийных соединений по профилю почвы при длительном использовании азотных удобрений. Отмечено уменьшение содержания $C_{орг}$ в слое 0-60 см при применении азотных удобрений в чистом виде (N_{90}), запасы снизились в метровом слое с 77 до 56 т/га (на 27 %). **Установлено** влияние суперфосфата на закрепление калия в необменной форме, положительное влияние на процессы стабилизации органического вещества в почве, калия хлористого на миграцию органического вещества, фосфорных и калийных соединений по профилю почвы. **Определен** минимальный уровень подвижных соединений калия в пахотном слое почвы (80-110 мг/кг) при внесении N_{90} и $(NP)_{90}$. Применение полного минерального удобрения являлось наиболее оптимальным для стабильного функционирования агроэкосистем. **Установлено** накопление различных соединений азота, фосфора и калия по профилю почвы (в 1,1...2,3 раза) при длительном применении минеральной и органоминеральной систем удобрения, особенно при более высокой насыщенности.

Определен высокий потенциал пахотных дерново-подзолистых тяжелосуглинистых почв для секвестрации атмосферного углерода, его депонирования в почве. Максимальное накопление и депонирование углерода в почве **установлено** при использовании навоза 20 т/га в год и экв. количества NPK, применении ОСВ по фону NPK, запасы органического углерода при использовании данных систем удобрения в метровом слое почвы возросли на 35...40 %. **Выявлены** при длительном антропогенном воздействии структурные особенности и изменения экофизиологических показателей микробоценоза дерново-подзолистой почвы.

Доказана эффективность длительного применения осадков сточных вод в качестве нетрадиционного органического удобрения. Использование ОСВ (насыщенность 5,7 т/га в год) обеспечивало достоверное увеличение урожайности зерновых культур на 0,5...0,7, сена клевера на 0,8...1,1 т/га и не уступило действию навоза КРС. Отмечено поддержание содержания $C_{орг}$ в пахотном слое почвы на исходном уровне, улучшение показателей азотного и фосфатного режимов почвы. ОСВ следует рассматривать как источник микроэлементов в почве. **Определен** при использовании ОСВ переход почвы по обеспеченности цинком из группы «низкое содержание» в группу «среднее содержание» и медью – из группы «среднее содержание» в группу «высокое содержание».

Конкретизированы виды и дозы удобрений под зерновые культуры и картофель с учетом окупаемости 1 кг д.в. NPK 1 кг основной продукции. На озимой ржи и овсе наиболее эффективным было применение N_{90} , отмечено увеличение урожайности культур на 16...34 %. На картофеле, яровой пшенице и ячмене было эффективно применение полного минерального удобрения (ячмень - $(NPK)_{30}$, пшеница и картофель - $(NPK)_{60}$) прибавка составила 21...56%.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что **выявлены** условия устойчивого функционирования агроценозов в условиях экстенсивного и интенсивного

сельскохозяйственного использования пашни, закономерности изменения основных параметров плодородия почвы при сравнении целинных и пахотных дерново-подзолистых почв, обобщен и проанализирован большой массив экспериментальных данных, полученных в длительных стационарных опытах с 1969 по 2022 гг. Применительно к проблематике диссертации **результативно использован** комплекс существующих базовых методов исследования и современных подходов, благодаря которому в климатических условиях Предуралья:

- **определены** агроэкологические последствия длительного применения различных систем удобрений (органической, минеральной, органоминеральной, NPK-дефицитных систем, осадков сточных вод);

- **установлены** минимальные значения показателей плодородия в почве, находящейся под чистым паром с 1977 года (содержание $C_{орг}$ 0,78...0,94 %, $N_{общ}$ 980 мг/кг, доля органических соединений фосфора 25%, потенциальная азотфиксация 11,5 мкг C_2H_4 /кг час).

- **рассчитана** аккумуляция углерода в биомассе растений в результате применения удобрений. Культуры полевых севооборотов без применения удобрений в среднем за вегетационный период поглощали из атмосферы в процессе фотосинтеза 9,7...10,7 т/га углекислого газа или 2,7...2,9 т С/га. Накопление углерода в биомассе растений в результате применения удобрений увеличивалось на 9-31%.

- **определена** углеродпротекторная емкость пахотных дерново-подзолистых тяжелосуглинистых почв (27...33 г С/кг). Насыщенность пахотного слоя почвы $C_{орг}$ при экстенсивном возделывании сельскохозяйственных культур составила 35...40%. Наибольшая насыщенность $C_{орг}$ (50...52%) отмечена при применении навоза 20 т/га в год + NPK экв. навозу и внесении ОСВ по фону NPK.

Расширено представление о влиянии многолетнего применения органической, минеральной, органоминеральной систем удобрения (выровненных по элементам питания), NPK-дефицитных систем (N, P, K, PK, NK, NP), осадков сточных вод на параметры плодородия почвы в метровом слое. Определена эффективность применения различных систем удобрения за 3-5 ротаций полевых восьми- и семипольного севооборотов.

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

- данные по изменению параметров плодородия почвы, продуктивности сельскохозяйственных культур, балансам органического углерода и NPK за 35-50 летний период позволили **рекомендовать** товаропроизводителям виды, дозы и сочетания минеральных и органических удобрений для сохранения и улучшения плодородия пахотных почв, обеспечения устойчивого производства растениеводческой продукции.

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

- данные по количеству секвестрируемого углекислого газа из атмосферы сельскохозяйственными культурами полевых севооборотов, углеродпротекторной емкости

почвы **позволяют усовершенствовать** системы удобрения с учетом сокращения эмиссии CO₂ в атмосферу.

Оценка достоверности результатов исследований основана на проведении исследований в длительных опытах с соблюдением количества повторностей, ежегодной приёмкой полевых опытов, использованием современных методов лабораторных анализов в соответствии с ГОСТами, математической обработкой результатов исследований.

Личный вклад соискателя: автору принадлежит формулировка темы работы, цели, задач, разработка программы исследований, проведение полевых и лабораторных исследований, анализ литературных источников, формулировка выводов работы. Автор проводил наблюдения и исследования в длительных опытах с 2007 по 2022 год, лично обобщил, проанализировал накопленные экспериментальные данные трёх опытов с 1969 по 2022 год.

По материалам исследований опубликовано 43 печатных работы, в том числе 27 – в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, 10 – в системе цитирования WoS и Scopus.

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 отходов промышленных предприятий и осадка сточных вод, видов их применения в течение длительного времени, особенностей экстенсивного и интенсивного земледелия, правомерности названия разнотравного луга целинной почвой, низкой окупаемости удобрений при применении их в опытах на дерново-подзолистых тяжелосуглинистых почвах и мерах её повышения, о правомочности использования архивных образцов при обсуждении вопросов по динамике органического углерода и других элементов питания, об использовании ранее полученных данных при рассмотрении динамики питательных режимов, рассмотрения взаимосвязи режимов азота, фосфора и калия с урожайностью, об изменении агрохимических свойств почвы и их влияния на урожайность севооборота, о загрязнении почв при использовании минеральных удобрений и осадка сточных вод, о достоверности различий урожайности сельскохозяйственных культур полевого севооборота по вариантам опыта при разных дозах и сочетаниях удобрений, о влиянии соотношения выноса элементов питания и их поступления с удобрениями на изменения питательных веществ в почве за определенный промежуток времени, при каком балансе происходит увеличение содержания в почве подвижного фосфора, объяснение понятия «регенеративное растениеводство».

Соискатель Васбиева Марина Тагирьяновна ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию: по научному обоснованию применения отходов промышленных предприятий и осадка сточных вод в течение длительного периода времени, по правомерности использования названия разнотравного луга целинной почвой, а не многолетней залежью, об окупаемости удобрений на тяжелосуглинистой почве и мер по её повышению, о правомочности использования архивных образцов при обсуждении вопросов динамики органического углерода и других

элементов питания, о взаимосвязи режимов азота, фосфора и калия с урожайностью, о различии урожайности сельскохозяйственных культур полевого севооборота по вариантам опыта при разных дозах и сочетаниях удобрений, по определению величины баланса на увеличение содержания подвижного фосфора в почве, дано объяснение понятию «регенеративное растениеводство».

На заседании 18 апреля 2024 г. диссертационный совет за решение проблемы эффективного использования различных систем удобрений на дерново-подзолистых тяжелосуглинистых почвах, получения новых знаний по трансформации микробного сообщества, органического вещества и биогенных элементов по профилю почвы, определение секвестрационной способности и углеродпротекторной емкости дерново-подзолистых тяжелосуглинистых почв в условиях промывного водного режима с целью сохранения их плодородия, депонирования органического углерода, увеличения продуктивности пашни в полевых парозернотравяных и парозернопропашных севооборотах, принял решение присудить Васбиевой Марине Тагирьяновне ученую степень доктора биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек (из них 7 докторов наук по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений, биологические науки и 7 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 – 15, «против» присуждения учёной степени – 0, «недействительных бюллетеней» – 0.

Председатель
диссертационного совета



Рухович Ольга Владимировна

Ученый секретарь
диссертационного совета



Никитина Любовь Васильевна

18.04.2024 года

