

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 КАНДИДАТА НАУК

Аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 14 мая 2026 г., 5/4.

О присуждении Пановой Полины Юрьевны, гражданке Российской Федерации, учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Диссертация «Оптимизация минерального питания в сочетании с инсектицидной защитой при возделывании овса в условиях Нечерноземной зоны РФ» в виде рукописи по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений принята к защите 26 февраля 2026 г., протокол №2/1 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 высшего образования Российской Федерации (127434, г. Москва, ул. Прянишникова, д. 31а (приказ №205 нк, от 14.02. 2023г.).

Соискатель Панова Полина Юрьевна 1985 года рождения.

В 2009 году Панова Полина Юрьевна окончила ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» с присуждением квалификации «Ученый агроном-эколог» по специальности 110100.65 «Агроэкология».

В 2011 году Панова Полина Юрьевна окончила ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева» с присуждением степени «Магистр сельского хозяйства» по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение».

Панова Полина Юрьевна была прикреплена к аспирантуре ФГБОУ ВО «Российский Государственный Аграрный Университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» для сдачи кандидатских экзаменов по истории и философии науки и иностранному языку, Министерство сельского хозяйства (приказ №А-315 от 27 ноября 2024 г.).

Для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программы и сдачи кандидатского экзамена по

специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений Панова Полина Юрьевна была прикреплена к лаборатории Географической сети опытов и цифровых агротехнологий ФГБНУ ВНИИ агрохимии с 07. 10. 2024 г. по 06.10.2025г. (приказ № 133а от 04.10.2024 г.).

В настоящее время соискатель Панова Полина Юрьевна работает в УНКЦ «Агроэкология пестицидов и агрохимикатов», лаборатория по анализу остаточных количеств пестицидов и разработке методов их определения, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», в должности инженера.

Диссертация выполнена в лаборатории Географической сети опытов и цифровых агротехнологий, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель: Гаспарян Ирина Николаевна - доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова», лаборатория Географической сети опытов и цифровых агротехнологий, главный научный сотрудник.

Официальные оппоненты: Виноградов Дмитрий Валериевич – гражданин РФ, доктор биологических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева»; Калабашкина Елена Владимировна – гражданка РФ, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая лабораторией сортовых технологий яровых зерновых культур и системы защиты растений, ФГБНУ «ФИЦ «Немчиновка»

Ведущая организация: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», в своем положительном заключении, подписанном доктором сельскохозяйственных наук, доцентом Пакиной Еленой Николаевной и утвержденном первым проректором – проректором по научной работе РУДН, доктором медицинских наук, профессором, член-корр. РАН Костиным А.А. указала, что диссертационная работа Пановой П.Ю. посвящена разработке регламентов совместного применения удобрений и средств защиты растений (баковых смесей), что является стратегическим направлением, позволяющим не только снизить пестицидную нагрузку и эксплуатационные затраты, но и активизировать

адаптивный потенциал растений. Исследование синергетического взаимодействия сульфата магния и диметоата на сорте Немчиновский 61 является своевременным и практически значимым ответом на запросы современного АПК.

Диссертационная работа соответствует требованиям Постановления Правительства РФ №842 от 24.09.2013г. (ред. От 16.10.2024 с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2025г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Панова П.Ю. заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Соискатель имеет 7 научных работ по теме диссертации, общим объёмом 2,12 п. л., в том числе 3 статьи в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства науки и высшего образования РФ, и опубликованных в рецензируемых научных изданиях. Доля личного участия соискателя – 93,8%.

Список работ, опубликованных автором по теме диссертации:

- в журналах, входящих в перечень ВАК Минобрнауки РФ:

1. Панова П.Ю. Влияние совместного применения сульфата магния и диметоата на урожайность овса / Аканова Н. И., Гаспарян И. Н., Панова П. Ю. // Плодородие. — 2025. — № 3. — С. 16–20.
2. Панова П.Ю. Повышение биологической ценности белка и улучшение качественных показателей зерна голозерного овса при совместной некорневой обработке сульфатом магния и диметоатом/ Гаспарян И. Н., Панова П. Ю., Гаспарян Ш.В. // Плодородие. — 2025. — № 6. — С. 39-42.
3. Панова П.Ю. Влияние листовой подкормки сульфатом магния на урожай и качественные показатели овса в условиях дерново-подзолистых почв Смоленской области/ Панова П.Ю., Гаспарян И.Н. // Агрохимический вестник.- 2026. - №1. – С. 25-29

- в других изданиях:

4. Панова П.Ю. Эффективность действия инсектицидов на основе диметоата при возделывании яровой пшеницы // Перспективы использования инновационных форм удобрений, средств защиты и регуляторов роста в агротехнологиях сельскохозяйственных культур: материалы 12-й научно-практической конференции «Сочи-2024». – Москва: ВНИИ агрохимии им. Д.Н. Прянишникова, 2024. – С. 183-188. – ISBN 978-5-00147-670-2. — 332 с.

5. Панова П.Ю. Влияние совместного применения сульфата магния и диметоата на урожайность овса // Современные методы агрохимических и агроэкологических исследований, их применение в сельскохозяйственном производстве: материалы 58-й Всероссийской конференции с международным участием. – Москва: ВНИИ агрохимии им. Д.Н. Прянишникова, 2024. – С. 114-117. – ISBN 978-5-9238-0277-1. – DOI: 10.26178/9368.2024.16.86.002. – 194 с.
6. Панова П.Ю. Динамика разрушения диметоата в растениях овса при совместном применении с сульфатом магния // Защита растений от вредных организмов: материалы XII международной научно-практической конференции (Краснодар, 16–20 июня 2025 г.). — Краснодар: Кубанский ГАУ, 2025. — С. 313-315. — УДК 632.951.2.
7. Панова П.Ю. Экологические аспекты совместного применения инсектицида на основе диметоата и сульфата магния при возделывании овса в Нечерноземной зоне РФ // Вестник аграрной науки Узбекистана. — 2025. — № 3 (21/2). — С. 134-139.

На разосланный автореферат получено 19 отзывов. Все отзывы положительные, из них 9 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., профессор кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения **Наумов В.Д.**, к.б.н., доцент кафедры почвоведения геологии и ландшафтоведении **Каменных Н.Л.**, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. 2. Д.с.-х. наук, ст. науч. сотр. лаборатории прикладных и фундаментальных исследований **Силаев А.И.**, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова». 3. К.с.-х.н., доцент каф. экологии **Таллер Е.Б.**, ст. преп. каф. экологии **Ермаков С.Ю.**, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. 4. К.с.-х.н., доцент каф. агрохимии и почвоведения **Попова В.И.**, ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина». 5. Д.с.-х.н., профессор кафедры растениеводства, земледелия и селекции **Корепанова Е.В.**, ФГБОУ ВО Удмуртский ГАУ. 6. К.б.н., доцент **Платонов А.В.**, ФКОУ ВО «Вологодский институт права и экономики ФСИН». 7. Д.с.-х. н., профессор кафедры почвоведения и агрохимии **Царенко В.П.**, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет». 8. К.с.-х.н., доцент кафедры садоводства и переработки растительного сырья им. профессора

Н.М. Куренного **Есаулко Н.А.**, ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет. 9. К.с.-х.н., ст. науч. сотр. отдела агрохимии и кормопроизводства **Чавердин А.Ю.**, ФГБНУ «Воронежский федеральный аграрный научный центр им. В.В. Докучаева».

Отзывы с замечаниями прислали:

1. К.б.н., ведущий научный сотрудник кафедры физики и мелиорации почв факультета почвоведения **Кокорева А.А.**, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»:

- В опытах использовалась норма расхода диметоата 1,5 л/га, соответствующая верхней границе регламентов применения для препаратов на основе диметоата 400 г/л по злаковым культурам. Было бы полезно в диссертации отдельно подчеркнуть, что выбор именно этой нормы и единственного внесения обусловлен стремлением обеспечить стабильную биологическую эффективность инсектицидной обработки на уровне не ниже 90% против красногрудой злаковой пядицы;

- Следует отметить, что в диссертационной работе не проводилось сравнение предлагаемой баковой смеси с вариантом последовательного раздельного внесения сульфата магния и инсектицида при одинаковых дозах. Представляется, что подобные опыты в дальнейшем могли бы дополнительно количественно уточнить вклад именно совмещения технологических операций в общий экономический эффект предлагаемой технологии и подтвердить ресурсосберегающий характер технологии, поскольку совмещение листовой подкормки $MgSO_4$ с инсектицидной обработкой в одной баковой смеси сокращает число проходов техники по полю, тем самым уменьшая расход ГСМ, трудозатраты и механическое воздействие на почву при одновременном повышении урожайности и качества зерна овса.

- Результаты получены для одного сорта овса (Немчиновский 61) и одного типа почв (дерново-подзолистые среднесуглинистые), при этом в автореферате корректно отмечена привязка рекомендаций к этим условиям. Вместе с тем, при обсуждении технологии, как перспективной для всей Нечерноземной зоны, целесообразно четче обозначить границы ее экстраполяции и отдельно оговорить необходимость (или отсутствие таковой) проверки предложенных регламентов на других сортах овса и типах почв региона.

2. К.б.н., ведущий научный сотрудник отдела генетической токсикологии Института гигиены, токсикологии пестицидов и химической безопасности **Егорова О.В.**, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана»:

- Почему выбрана препаративная форма на основе диметоата для совместного применения с нормой расхода 1,5 л/га? Согласно Реестру пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, 2026г., на данный момент в обращении находится 22 однокомпонентных препаративных форм пестицида (400 г/л диметоата), среди которых только 6 разрешены к применению на овсе с максимальной нормой применения препарата 1,0-1,2 л/га при двукратной обработке вегетирующих растений. Изменение разрешенного регламента применения пестицида обуславливает дополнительное проведение токсиколого-гигиенической оценки пестицида и рассмотрение вопроса о соответствии установленным нормативам (МДУ зерно хлебных злаков).

- п.3.2 «Разница между вариантами совместного применения диметоата и сульфата магния в двух дозировках (15 и 30 кг д.в/га) составляла 2,9% в 2022 г., 3,2% 2023 г. и 4,6 % в 2024, а между вариантами обработки посевов сульфатом магния и смесью сульфата магния и диметоата составила около 2 % для обеих концентраций во все годы». Когда речь идет о разнице, повышение дозы применения сульфата магния до 30 кг д.в. на га приводило ли к увеличению высоты растений или снижению?

- «Отсутствие остаточных количеств диметоата и ометоата в зеленой массе овса через 30 дней после обработки и в урожае говорит об экологической безопасности полученного зерна и получаемого из него конечного продукта». Это важно не только с точки зрения экологической безопасности, но и безопасности для здоровья населения, особенно уязвимых групп, с учетом применения данной культуры (для детского и диетического питания).

- В материалах и методах было бы целесообразно указать конкретные МУК по определению остаточных количеств диметоата и его метаболита, а также нижний предел обнаружения указанных соединений.

3. К.б.н., руководитель группы питания и регуляции роста растений Крылов В.А., АО Фирма «Август»:

- Перед проведением обработки растений была ли проведена технологическая совместимость препаратов «метод банки»?

- Чем обусловлен выбор дозировки 1,5 л/га применяемого инсектицида?

- Почему в опыте были выбраны удобрения на основе солей, а не хелатных форм?

4. К.б.н., доцент кафедры защиты растений **Денискина Н.Ф.**, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им.К.А. Тимирязева:

- Непонятна формулировка «инсектицид применяли в концентрации 400 г/л» Было бы правильно написать, что это содержание действующего вещества в исследуемом препарате.

5. К.с.-х.н., вед.науч. сотр. отдела селекции и семеноводства **Фенова О.А.**, ФГБНУ «Верхневолжский ФАНЦ»:

- В разделе «Экономическая эффективность» рентабельность в контроле указана 142%, что формально выше, чем в опытных вариантах (80-88%). Автор справедливо поясняет, что это связано с низкой затратной базой, однако в тексте следовало бы подчеркнуть, что при сравнительном анализе предпочтение отдается чистой прибыли на гектар, а не проценту рентабельности.

- В автореферате не приведены данные по содержанию серы в растениях, хотя внесение сульфата магния предполагает улучшение и серного питания – это могло бы усилить доказательную базу физиологического механизма.

- На рисунке 2 (содержание хлорофилла) подписи осей следовало бы сделать крупными для удобства чтения.

6. К.с.-х.н., зав.кафедрой агрохимии, земледелия и лесопользования **Акимов А.А.**, к.с.-х.н., доцент каф. агрохимии, земледелия и лесопользования **Скворцов С.С.**, ФГБОУ ВО Тверская ГСХА:

- Из автореферата не ясно содержание в почве других микроэлементов, если судить по косвенным показателям, а именно слабокислой реакции среды, то такие элементы как В, Си и 2п могут быть также в дефиците.

- Из автореферата не ясно, такое ли очевидное влияние изучаемых препаратов на продуктивность овса, скорее прослеживается большее влияние фона минерального питания.

7. Д.с.-х. н., профессор, консультант селекционного центра по кормовым культурам **Беленков А.И.**, ФНЦ кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса:

- Что конкретно вкладывает автор в первую часть названия диссертации «Оптимизация минерального питания...», тем более, что наблюдений за динамикой элементов питания в почве не проводилось?

- Какие вредители овса, помимо пьявицы красногрудой, встречались в полевом опыте в годы исследования?

- Урожайность овса выражена в ц/га, тогда как ее представляют в т/га.

8. Д.с.-х. н., профессор, заф. кафедрой «Растениеводство и лесное хозяйство» **Гушина В.А.**, к.с.-х.н., доцент каф. «Растениеводство и лесное хозяйство» **Володькин А.А.**, ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ:

- В разделе «Экономическая эффективность» (табл.8) рентабельность контрольного варианта (142%) оказалась выше, чем у вариантов НРК и комбинированными обработками (79-88%). Автор справедливо объясняет это низкой себестоимостью на контроле, однако в практических рекомендациях следовало бы более четко указать, что для производства ориентиром является не максимальная рентабельность в процентах, а чистая прибыль с 1 га или качество зерна.

- Не представлена оценка стрессовой нагрузки на растения при совместном применении сульфата магния и диметоата с использованием биохимических маркеров (например, пролина или активности антиоксидантных ферментов). Включение таких показателей позволило бы более полно охарактеризовать физиологический эффект баковой смеси.

9. К.с.-х.н., зав. лабораторией земледелия, агрохимии и кормопроизводства **Носкова Е.Н.**, ФГБНУ ФАНЦ Северо- Востока им.Н.В. Рудницкого:

- Уточните торговое название препарата, который применялся в качестве инсектицида.

10. Д.б.н., зав.кафедрой Физической географии и ландшафтной экологии **Алешин М.А.**, ФГАУ ВО Пермский ГНИУ:

- Допускается ли использование продовольственного сырья, полученного с применением в агротехнологиях пестицидов на основе диметоата и накопления в процессе вегетации в тканях растений его метаболита ометоата, при производстве пищевой продукции для детского и диетического питания?

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой научной компетенцией и практическим опытом в области защиты растений и питания сельскохозяйственных культур. Научные исследования оппонентов охватывают вопросы интегрированной защиты растений, диагностики и мониторинга вредных организмов, оценки биологической и хозяйственной эффективности химических средств защиты и регуляторов роста с учётом агротехнологических факторов. Профиль ведущей организации и её специализированных подразделений соответствует тематике диссертационной работы и включает исследования по применению удобрений, инсектицидных и биологических препаратов в технологиях

возделывания сельскохозяйственных культур, что обеспечивает научную релевантность, объективную оценку и квалифицированную экспертизу полученных результатов.

Виноградов Дмитрий Валериевич— гражданин РФ, доктор биологических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева».

Список основных публикаций по профилю оппонируемой диссертации:

1. Виноградов Д.В., Соколов А.А., Лупова Е.И., Вертелецкий А.И. Комплексное использование микробиологических и минеральных удобрений в агроценозах яровых зерновых культур // Вестник КрасГАУ. 2025. № 1 (214). С. 3-11.
2. Виноградов Д.В., Соколов А.А., Лебедев И.М., Крылов В.А., Зубкова Т.В. Эффективность жидких комплексных микроудобрений в посевах яровой пшеницы на юге Нечерноземья // Защита и карантин растений. 2025. № 10. С. 17-18.
3. Чернопяттов С.С., Виноградов Д.В., Зубкова Т.В. Агрономическая оценка комплексного применения микроудобрения рауактив и гербицидов в агроценозах озимой тритикале в условиях Московской области // Нива Поволжья. 2025. № 1 (73).
4. Цаповская О.Н., Виноградов Д.В. Оценка эффективности влияния диатомита на снижение экотоксичности меди и её подвижность в почве // Экологический Вестник Северного Кавказа. 2025. Т. 21. № 1. С. 26-31.
5. Захаров В.Л., Зубкова Т.В., Барышникова А.В., Виноградов Д.В., Гогмачадзе Г.Д. Влияние микроэлементов на величину надземной массы календулы лекарственной (*calendula officinalis* L.) И содержание в ней аскорбиновой кислоты и пигментов // АгроЭкоИнфо. 2025. № 4 (70).
6. Соколов А.А., Виноградов Д.В., Гогмачадзе Г.Д. Влияние биологически активных веществ на продуктивность ярового ячменя // АгроЭкоИнфо. 2025. № 2 (68).
7. Соколов А.А., Виноградов Д.В., Дедова Е.М. Роль защитных мероприятий и мониторинг в агроценозах озимых зерновых культур в борьбе со злаковыми мухами // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. 2023. Т. 15. № 4. С. 68-76.

Калабашкина Елена Владимировна— гражданка РФ, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая лабораторией сортовых технологий яровых зерновых культур и системы защиты растений, ФГБНУ «ФИЦ «Немчиновка».

Список основных публикаций по профилю оппонируемой диссертации:

1. Березнов А.В., Астарханова Т.С., Абасова Т.И., Калабашкина Е.В., Бехзад А. Динамика разложения действующих веществ фунгицидов в растениях и зерне озимой пшеницы // *Аграрная Россия*. 2025. № 4. С. 44-48.
2. Воронов С.И., Плескачëв Ю.Н., Калабашкина Е.В., Цымбалова В.А. Влияние гербицидов на продуктивность озимой пшеницы // *Проблемы развития АПК региона*. 2023. № 2 (54). С. 40-44.
3. Воронов С.И., Калабашкина Е.В., Музраев В.Н., Цымбалова В.А., Диаките С. Влияние агротехнологий разного уровня интенсивности на продуктивность сортов яровой пшеницы и экономическую эффективность в условиях Центральной Нечерноземной зоны // *Аграрная Россия*. 2025. № 3. С. 3-7.
4. Воронов С.И., Калабашкина Е.В., Музраев В.Н., Цымбалова В.А., Диаките С. Влияние агротехнологий разного уровня интенсивности на продуктивность сортов яровой пшеницы и экономическую эффективность в условиях Центральной Нечерноземной зоны // *Аграрная Россия*. 2025. № 3. С. 3-7.
5. Березнов А.В., Астарханова Т.С., Абасова Т.И., Калабашкина Е.В., Ладан С.С. Оптимизация применения гербицидов на озимой пшенице в условиях Нечерноземной зоны // *Аграрная Россия*. 2025. № 5. С. 28-33.

Ведущая организация – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» — является крупным международным научно-образовательным центром в области аграрных наук. В Аграрно-технологическом институте университета, структурным подразделением которого является департамент агрономии и биотехнологии, приоритетными направлениями работы выступают исследования в области агрохимии, почвоведения и интегрированной защиты растений. Университет осуществляет фундаментальную подготовку по профилям, включающим растительную диагностику и управление минеральным питанием, что предполагает глубокую теоретическую и практическую работу с микроэлементным составом культур, оценку качества продукции и мониторинг состояния агроценозов. Профиль научной деятельности департамента полностью соответствует тематике диссертационного исследования по изучению влияния микроэлементного питания и инсектицидных технологий на продуктивность посевов, что обеспечивает необходимую научную релевантность, методическое сопровождение и квалифицированную экспертизу представленной работы.

Сотрудниками лаборатории опубликованы работы по тематике исследований соискателя, такие, как:

1. Эбубе О.Ч., Гайсина Э.М., Марьям Б., Мейсам З., Пакина Е.Н. Возможные инновации в современных нанотехнологиях для производства

- гербицидов в сельском хозяйстве //Проблемы развития АПК региона. 2024. № 1 (57). С. 98-105.
2. FS Saquee, S Diakite, NJ Kavhiza, E Pakina, M Zargar// *The Efficacy of Micronutrient Fertilizers on the Yield Formulation and Quality of Wheat Grains Agronomy* 13 (2), 566, 1, 2023
 3. M Abdelkader, L Voronina, M Puchkov, N Shcherbakova, E Pakina, //Seed Priming with Exogenous Amino Acids Improves Germination Rates and Enhances Photosynthetic Pigments of Onion Seedlings (*Allium cepa* L.) ...*Horticulturae* 9 (1), 80, 3, 2023
 4. Pleskachiov Yu., Voronov S., Kurbanov S., Pakina E., Zargar M., Kuzmich M., Rush-igajiki D. Effect of tillage and macronutrients application on the quantitative and qualitative parameters of winter wheat (*triticumaestivum*) under semi-arid conditions of southern Russia //Research on Crops. 2022. T. 23. № 4.
 5. M Zargar, D Magomedova, S Kurbanov, Y Pleskachiov, E Pakina// *Macronutrient Applications and Irrigation Regimes Impact Weed Dynamics and Weed Seedbank Augmentation in Solanum melongena* L. *Fields Agriculture* 13 (1), 22, 2022
 6. S Diakite, E Pakina, M Zargar, AAA Aldaibe, P Denis, L Gregory, ..// Yield losses of cereal crops by *Fusarium* Link: A review on the perspective of biological control practices .*Research on Crops* 23 (2), 418-436, 2, 2022
 7. Пакина Е.Н. Влияние норм и видов минеральных удобрений на урожайность агрофитоценозов в звене зернового севооборота // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. 2021. № 2 (48). С. 21-25.
 8. Гасанов Г.Н., Пакина Е.Н., Асварова Т.А., Гаджиев К.М., Баширов Р.Р. Пожнивной фитоценоз как предшественник озимой пшеницы в районах орошаемого земледелия Дагестана // Проблемы развития АПК региона. 2021. № 1 (45). С. 30-36.
 9. Пакина Е.Н., Гасанов Г.Н. Фотосинтетическая деятельность посевов и урожайность озимой пшеницы в зависимости от предшественников в Западном Прикаспии // Проблемы развития АПК региона. 2021. № 3 (47). С. 71-77.
 10. Rebouh N.Y., Maisam Z., Kavhiza N.J., Pakina E., Lyshko M., Engeribo A., Orujov E., Vvedenskiy V., Latati M., Polityko P., Garmasch N. Improvement of weeds management system and fertilisers application in winter wheat (*triticumaestivum* l.) *Cultivation technologies* // *Agriculture (Polnohospodárstvo)*. 2021. T. 67. № 2. С. 76-86.
 11. Шатохин А.Ю., Подлипная А.А., Пакина Е.Н., Батыгин А.С., Гресис В.О. Эффективность азотных удобрений и систем защиты растений при возделывании озимой пшеницы на дерново-подзолистой почве // Агрохимический вестник. 2021. № 2. С. 27-32.
 12. M Zargar, NJ Kavhiza, M Bayat, E Pakina // Wild Mustard (*Sinapisarvensis*) Competition and Control in Rain-Fed Spring Wheat (*Triticumaestivum* L.) *Agronomy* 11 (11), 2306, 4, 2021

13. S Razo, PA Galushka, YA Varitsev, AV Zherdev, IV Safenkova, EN Pakina,...// Development of new immunoanalytical test systems for diagnostics of potato blackleg caused by *Dickeya* spp. bacteria RUDN Journal of Agronomy and Animal Industries 16 (3), 198-214, 2021
14. M Bayat, M Zargar, E Chudinova, T Astarkhanova, E Pakina //In vitro evaluation of antibacterial and antifungal activity of biogenic silver and copper nanoparticles: The first report of applying biogenic nanoparticles against *Pilidium* Molecules 26 (17), 5402, 18, 2021
15. AY Shatokhin, AA Podlipnaya, EN Pakina, AS Batygin, VO Gresis// Efficiency of nitrogen fertilizers and plant protection systems during cultivation of winter wheat at soddy-podzolic soil Agrochem Herald, , 2021

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: **разработана новая** научная концепция интегрированной технологии возделывания овса, основанная на совместном применении сульфата магния и инсектицидной защиты, которая обеспечивает биологическую эффективность защиты более 90 % против красногрудой злаковой пядицы, увеличение площади листовой поверхности до 46 тыс м²/га, повышение содержания хлорофилла на 35-50%, рост урожайности до 22,8-23,8 ц/га.

Предложены оригинальные суждения относительно целесообразности совместного применения листовой подкормки сульфатом магния (MgSO₄) с инсектицидной обработкой посевов в качестве элемента ресурсосберегающей технологии возделывания овса, доказана возможность повышения урожайности на 8,5-9,5 ц/га при прибавке к фону NPK 4,2-5,2 ц/га и улучшения качественных показателей овса.

Доказана перспективность использования новой технологии, обеспечивающей: оптимизацию минерального питания растений, эффективную защиту от вредителей, повышение рентабельности производства до 88%, снижение себестоимости зерна до 1 173 руб./ц.

Введены новые технологические параметры применения препаратов: оптимальная доза сульфата магния - 15 кг д.в./га, повышенная доза при дефиците элементов - 30 кг д.в./га, норма диметоата - 1,5 л/га, срок обработки - конец фазы кущения.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: доказаны закономерности влияния совместного применения сульфата магния и инсектицида на физиологическое состояние растений (повышение фотосинтетической активности), продуктивность культуры (прибавка

урожайности 8,5-9,5 ц/га) и на качество получаемой продукции (содержание белка 13,4-13,9 %, масса 1000 зерен 34-35 г).

Применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс методов исследования, включающий полевые опыты, физиологические исследования, биохимический анализ и экономическую оценку применения сульфата магния и диметоата.

Раскрыта возможность практического применения разработанной схемы минерального питания и инсектицидной защиты при возделывании овса на дерново-подзолистых почвах Нечерноземной зоны РФ. Разработанный приём может быть использован при составлении технологических карт, планировании баковых смесей и корректировке регламентов применения удобрений и средств защиты растений в хозяйствах, ориентированных на получение качественного зерна овса продовольственного назначения.

Применительно к проблематике диссертации использован комплекс современных полевых, лабораторных, аналитических и статистических методов исследования, включающий постановку полевого опыта по 7-вариантной схеме с четырёхкратной повторностью, фенологические наблюдения, учёт урожайности и структуры урожая, определение площади листьев на фотопланиметре Li-3100, оценку биологической эффективности инсектицида по формуле Хендерсона-Тилтона, определение белка по Кьельдалю, анализ аминокислотного состава на жидкостном хроматографе Shimadzu, определение остаточных количеств диметоата и ометоата на газовом хроматографе Agilent 7890, а также дисперсионный анализ с доверительной вероятностью 0,95, корреляционный и регрессионный анализы. Использованный методический аппарат адекватен поставленным цели и задачам исследования.

Установлено качественное и количественное совпадение результатов с данными независимых исследований в части биологической эффективности, урожайности, качества продукции.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в проведении полевых опытов, разработке методики исследований, обработке и анализе полученных данных, статистической обработке результатов, подготовке публикаций, внедрении результатов исследования и личном участии в апробации технологии.

По материалам диссертационной работы опубликовано 7 научных работ, в том числе 3 статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертационная работа представляет собой завершённое научно-квалификационное исследование, соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям по специальности 4.1.3 «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений», и является основанием для присуждения Пановой Полине Юрьевне учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук.

В ходе защиты были высказаны замечания, касающиеся вопросов таких, как: характеристика голозерного овса, допустимости его использования в детском питании при обработке посевов пестицидами, различия в урожайности пленчатого овса и голозерного, о химическом составе зерна, об учете и уборке урожая культуры, расчете площади листовой поверхности, индексе листовой поверхности у зерновых, расчете прибавки сбора белка, определении остаточных количеств пестицидов и точности их определения, о применении в опыте гербицидов, об определении остаточного количества пестицидов в почве, о биомассе растений при обработке, определении чистой продуктивности фотосинтеза, определение содержания Mg и S в почве, в растениях, способа внесения Mg в фазу кущения, о различиях содержания диметоата и ометоата в зеленой массе овса в 2023 и 2024 годах, о сроках отбора почвенных образцов, о названии диссертации, об оптимизации минерального питания, о новизне работы, о низком уровне урожая, о расчете фона под планируемую урожайность культуры.

Соискатель Панова Полина Юрьевна ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию по характеристике голозерного овса и его отличий от пленчатого, об урожайности пленчатого овса и голозерного, о допустимости использования голозерного овса, обработанного пестицидами, для детского питания, о химическом составе зерна, об учете, уборке и обмолоте урожая культуры, о расчете площади листовой поверхности и его индекс у зерновых культур, о расчете прибавки сбора белка, о точности определения остаточных количеств пестицидов, о применении в опыте гербицидов, об определении остаточного количества пестицидов в почве, об определении чистой продуктивности фотосинтеза, определении содержания в почве и растениях Mg и S, о способе внесения Mg в фазу кущения, о разном содержании диметоата и ометоата в 2023 и 2024 годах, уточнила сроки отбора почвенных образцов, обосновала название и новизну работы, низкий уровень урожая, выбор только одного фона для расчета на планируемую урожайность культуры.

На заседании 14 мая 2026 г. диссертационный совет принял решение присудить Пановой Полине Юрьевне учёную степень кандидата сельскохозяйственных наук за решение важной научно-практической задачи по научному обоснованию и совершенствованию системы минерального питания овса в сочетании с инсектицидной защитой от вредителей. Разработанный комплексный подход обеспечивает существенное повышение урожайности культуры, а также высокую биологическую и экономическую эффективность технологии её возделывания в условиях Нечерноземной зоны Российской Федерации.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек (из них 6 докторов наук по специальности 4.1.3. биологические науки и 7 докторов наук по специальности 4.1.3. сельскохозяйственные науки), участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени – 14, против присуждения учёной степени – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель
диссертационного совета



Сычев Виктор Гаврилович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Никитина Любовь Васильевна

14.05.2026 года