

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 006.029.01 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 24 сентября 2020 г., №8/5.

О присуждении Федуловой Анастасии Дмитриевне, гражданке Российской Федерации, учёной степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Сравнительная агроэкологическая оценка последствий органических и минеральных удобрений в различных дозах и сочетаниях при возделывании овса на дерново-подзолистой почве» в виде рукописи по специальности 06.01.04 – агрохимия принята к защите 25 июня 2020 г., протокол №5/2 диссертационным советом Д 006.029.01 на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова» при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (127550, г. Москва, ул. Прянишникова, д. 31а (приказ №105 нк, от 11.04.2012 г.).

Соискатель Федулова Анастасия Дмитриевна 1991 года рождения.

В 2012 г. Федулова Анастасия Дмитриевна окончила ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», присуждена степень бакалавра сельского хозяйства по направлению «Агрохимия и агропочвоведение». В 2014 году там же освоила программу магистратуры по направлению подготовки 110100.68 «Агрохимия и агропочвоведение», с присвоением квалификации «Магистр». В период с «01» ноября 2014 г. по «01» ноября 2018 г. Федулова Анастасия Дмитриевна обучалась в аспирантуре очной формы обучения на кафедре экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева по научной специальности 06.06.01 Биологические науки, присвоена квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Для доработки диссертации к защите и сдачи кандидатского экзамена по специальности 06.01.04 – агрохимия Федулова Анастасия Дмитриевна была прикреплена соискателем к аспирантуре при ФГБНУ «Всероссийский

научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова», Министерство науки и высшего образования РФ (окончание обучения - приказ №136-кА от 15.05. 2019 г.).

В настоящее время соискатель Федулова Анастасия Дмитриевна работает в Департаменте инфраструктурных проектов Управления проектной деятельности Всероссийской политической партии «Единая Россия», в должности Советника, курирующего федеральный партийный проект экологической направленности «Чистая страна».

Диссертация выполнена в отделе агрохимического обеспечения земледелия, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель: доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заслуженный деятель науки, **Мерзлая Генриэта Егоровна**, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова», отдел агрохимического обеспечения земледелия, главный научный сотрудник.

Официальные оппоненты: **Ефремова Сания Юнусовна** – гражданка РФ, доктор биологических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет», кафедра «Биотехнология и техносферная безопасность», профессор кафедры; **Чухина Ольга Васильевна** – гражданка РФ, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина», факультет агрономии и лесного хозяйства, декан, кафедра растениеводства, земледелия и агрохимии, доцент кафедры.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия», в своем положительном заключении, подписанном доктором сельскохозяйственных наук, профессором, заведующей кафедры агрохимии и агроэкологии Титовой Верой Ивановной, и утвержденном врио ректора Ясниковым Сергеем Валентиновичем, отметила, что особую ценность представленным в работе результатам придает то, что исследования проведены в многолетнем полевом опыте, и в целом наиболее соответствует условиям, реально

складывающимся в производстве. В диссертации собран большой экспериментальный материал, полученные результаты формируют новое научное знание о последствии удобрений при длительном их применении. Сделанные выводы обоснованы полученным в полевых экспериментах материалом. По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертационная работа Федуловой Анастасии Дмитриевны является законченным научно-исследовательским трудом, который вносит существенный вклад в теорию и практику агрохимии.

Диссертационная работа соответствует критериям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Федулова Анастасия Дмитриевна, заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Соискатель имеет 8 опубликованных работ по теме диссертации общим объёмом 2,5 п. л., из них 4 работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Доля личного участия – 76 %.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

- в журналах, входящих в перечень ВАК Минобрнауки РФ:

1. Федулова, А.Д. Агроэкологические аспекты длительного применения органических и минеральных удобрений на дерново-подзолистой почве [Электронный ресурс] / А.Д. Федулова, Г.Е. Мерзлая, Д.А. Постников // «АгроЭкоИнфо». – 2018. – №2. – Режим доступа: http://agroecoinfo.narod.ru/journal/TEXT/RUSSIAN/2018/st_220_annot.html.
2. Федулова, А.Д. Влияние различных систем удобрения в последствии на микробиологическую активность почвы и урожайность овса / А.Д. Федулова, Г.Е. Мерзлая, Д.А. Постников // Достижения науки и техники АПК. – 2018. – №4. – С. 31-33.
3. Федулова, А.Д. Агроэкологические аспекты последствия различных систем удобрения в условиях длительного полевого опыта на дерново-подзолистой почве / А.Д. Федулова, Г.Е. Мерзлая, Д.А. Постников, Ю.А. Гаврилова // Достижения науки и техники АПК. – 2019. – №9. – С. 16-20.

4. Федулова, А.Д. Влияние органической, органоминеральной и минеральной систем удобрения на содержание тяжелых металлов в пахотном слое дерново-подзолистой почвы в последствии / **А.Д. Федулова** // *Агрохимический вестник*. – 2019. – №4. – С. 71-73.

- в других научных изданиях:

5. Федулова, А. Д. Торф как составляющая компостов / **А.Д. Федулова**, Д.А. Постников // *Болота и биосфера: материалы Всероссийской с международным участием IX Школы молодых ученых (14-18 сентября 2015 г., г. Владимир)*. – Иваново: Издательско-полиграфический комплекс.: ООО «ПресСто», 2015. – С. 256-260.

6. Федулова, А.Д. Экологическая оценка применения минеральной, органической и органоминеральной систем удобрения в последствии при возделывании овса / **А.Д. Федулова**, Г.Е. Мерзлая, Д.А. Постников // *Фундаментальные и прикладные исследования в биоорганическом сельском хозяйстве России, СНГ и ЕС: Международная научно-практическая конференция 9-12 августа 2016 года. Материалы докладов, сообщений. Том 2*. – Большие Вяземы: ФАНО, РАН, МСХ РФ, ВНИИФ, 2016. – С. 627-632.

7. Федулова, А. Д. Экологическая оценка минеральной, органической и органо-минеральной систем удобрения в последствии при возделывании овса / **А.Д. Федулова**, Г.Е. Мерзлая, Д.А. Постников, К.В. Постникова // *Международный научно-исследовательский журнал «Успехи современной науки»*. – №10. – Том 2, 2017. – С. 140-143.

8. Федулова, А. Д. Влияние систем удобрений с использованием навоза и компостов в последствии на микробиологическую активность почвы и урожайность овса / Г.Е. Мерзлая, **А.Д. Федулова**, Д.А. Постников // *Экологические проблемы развития агроландшафтов и способы повышения их продуктивности: Сборник статей по материалам Международной научной экологической конференции*. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – С.132-135.

На разосланный автореферат получено 21 отзыв. Все отзывы положительные, из них 14 отзывов – без замечаний, в 7 отзывах имеются замечания и пожелания. Во всех отзывах отмечается актуальность исследований, их новизна и практическое значение.

Отзывы без замечаний прислали: 1. Д. с.-х. н., профессор, академик Национальной академии наук Беларуси **Лапа В.В.**, к. с.-х. н., доцент, заведующая лабораторией органического вещества почвы **Серая Т.М.**, Институт почвоведения и агрохимии Национальной академии наук Беларуси; 2. Д. с.-х. н., профессор кафедры земледелия, агрохимии и экологии **Ступаков А. Г.**, ФГБОУ ВО «Белгородский ГАУ имени В.Я. Горина»; 3. Д. с.-х. н., профессор кафедры химии, агрохимия и агроэкологии **Володина Т.И.**, ФГБОУ ВО «Великолукская ГСХА»; 4. Д. с.-х. н., профессор кафедры агрохимии, почвоведения и экологии **Шаповалов В. Ф.**, ФГБОУ ВО «Брянский ГАУ»; 5. Д. с.-х. н., ведущий научный сотрудник лаборатории технологий возделывания полевых культур и экологической оценки земель **Дериглазова Г.М.**, ФГБНУ «Курский ФАНЦ»; 6. Д. б. н., профессор, директор **Назаренко О.Г.**, к. б. н., главный агрохимик **Продан В.И.**, ФГБУ ГЦАС «Ростовский»; 7. Д. с.-х. н., профессор кафедры агрономии, землеустройства и экологии **Прудников А.Д.**, ФГБОУ ВО «Смоленская ГСХА»; 8. Д. с.-х. н., профессор кафедры переработки с.-х. продукции **Семина С.А.**, ФГБОУ ВО «Пензенская ГСХА»; 9. Д. с.-х. н., профессор кафедры водопользования и мелиорации **Давыдов А.С.**, ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ»; 10. Д. б. н., профессор, заведующая кафедрой биологии, природопользования и экологической безопасности **Филиппова А.В.**, ФГБОУ ВО «Оренбургский ГАУ»; 11. К. с.-х. н., ведущий науч. сотрудник отдела технологий производства органических удобрений и торфа **Анисимова Т.Ю.**, ВНИИ органических удобрений и торфа – филиал ФГБНУ «Верхневолжский ФАНЦ»; 12. К. с.-х. н., ведущий науч. сотрудник отдела земледелия **Воронцов В.А.**, Тамбовский НИИСХ – «ФНЦ имени И.В. Мичурина»; 13. К. с.-х. н., ведущий научный сотрудник **Кузьменко Н.Н.**, ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур» ОП г. Торжок; 14. Врио директора **Силаева О.П.**, ФГБУ САС «Вяземская».

Отзывы с замечаниями и пожеланиями прислали: 1. Д. с.-х. н., профессор кафедры агрохимии и физиологии растений **Агеев В.В.**, к. б. н., доцент кафедры агрохимии и физиологии растений **Лобанкова О.Ю.**, ФГБОУ ВО «Ставропольский ГАУ»: - Страницы автореферата не пронумерованы, что затрудняет составление отзыва. Тем не менее перед таблицей 1 повторы текста, по всей работе встречаются опечатки, что может

быть ошибками случайными, - Что имеет в виду автор, указывая в «Актуальности» высокий агроэкологический эффект? Эффект может быть положительным или отрицательным, высокой же может быть эффективность, - Нет информации о применяемых средствах защиты растений, при расчетах экономической эффективности может оказаться, что затраты на них (на защиту высоких прибавок урожая) значительно сокращают прибыль, - Обсуждая последствие минеральных и органических удобрений, систем удобрения в пятой ротации севооборота необходимо показать суммарное количество NPK, внесенных с начала опыта, с первой ротации. В автореферате данная информация отсутствует. 2. Д. с.-х. н., профессор кафедры агрохимии и почвоведения, доцент **Бортник Т.Ю.**, ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА»: - В таблице 1 при расчете средней урожайности по двум полям имеются ошибки (варианты с 1141, 1411, 1441 до 4414), - Не совсем правильно выражение «длительное последствие», которое употребляет автор. Более верно сказать – «последствие длительного применения удобрений». Кроме того, выражение «влияние последствия» является тавтологией, так как слова «влияние» и «действие» синонимы. Более правильно – «эффективность последствия» или просто «последствие удобрений», - В автореферате не представлено изменение агрохимических показателей почвы в результате длительного применения удобрений, которое является основным фактором, влияющим на уровень продуктивности культуры. 3. Д. техн. н, профессор кафедры экологии и промышленной безопасности **Суржко О.А.**, ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова»: - По тексту автореферата возникает вопрос о применимости ориентировочно допустимой концентрации по содержанию кадмия. Для этого металла установлена не только ориентировочная, но и предельно допустимая концентрация. 4. К. с.-х. н, доцент кафедры агрохимии и экологии **Громаков Антон Александрович**, ФГБОУ ВО «Донской ГАУ»: - Обладая таким объемом информации, было бы обоснованно, на наш взгляд, уточнить коэффициенты потребления питательных веществ из органических и минеральных удобрений овсом, - В «Предложениях производству» рекомендуется избрать ежегодное внесение 12 т/га навоза КРС, тогда как в экспериментах, очевидно, 12 т/га – это среднегодовая доза навоза, а не

ежегодная. **5.** К. б. н., заместитель директора по научной работе, ведущий научный сотрудник **Кодочилова Н.А.**, Нижегородский НИИСХ – филиал ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока: - Не вполне понятна схема опыта, в частности, каким образом осуществлялось внесение аммиачной селитры в дозе N45 фонном во всех вариантах полевого опыта»: это была только подкормка овса или всех культур в пятой ротации зернотравяного севооборота?, - Отсутствие иллюстративных материалов (таблиц, графиков, рисунков) в разделах «Влияние последствий длительного применения органических и минеральных удобрений на агрохимические свойства почвы», «Влияние последствий органических и минеральных удобрений в различных дозах и сочетаниях на экологическое состояние почвы», «Влияние последствий длительного применения органических и минеральных удобрений на баланс питательных элементов», «Энергетическая и экономическая эффективность последствий длительного применения органических и минеральных удобрений при возделывании овса» не позволяет в полной мере оценить достоверность сделанных автором выводов и умозаключений. **6.** К. с.-х. н, доцент кафедры агрохимии и земледелия **Шилова О.В.**, ФГБОУ ВО «Тверская ГСХА»: - Было бы желательным добавить в работу пояснение выбора низких доз органических удобрений, применяемых в полевых опытах, - Из текста автореферата неясно, проведены ли исследования по определению содержания аммиачных и нитратных форм азота в дерново-подзолистой почве. **7.** К. с.-х. н., заведующий полевой опытной станцией **Горбунов Андрей Николаевич**, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»: - Можно отметить недостаточность полного, детального экономического анализа результатов работы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетенцией по проблеме сохранения почвенного плодородия, экологически безопасного и рационального использования минеральных и органических удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур.

Ефремова Сания Юнусовна – доктор биологических наук, профессор. Список публикаций по профилю оппонируемой диссертации: 1) Оценка энергосберегающей технологии земледелия в обеспечении экологической

безопасности/ Е.Г. Куликова, С.Ю. Ефремова// XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс: Научно-методический журнал. - 2017. - №5-6(39-40). - С.67-76. 2) Энзиматическая активность почвы под влиянием минеральных удобрений и доломитовой муки/ С.Ю. Ефремова, Е.В. Надежкина // Плодородие: Научно-практический журнал. - 2008. - № 4. - Москва. МЦНТИ – С. 19. 3) Оценка накопления тяжелых металлов в зерне яровой пшеницы/ С.Ю. Ефремова, Е.В. Надежкина // Агро-XXI век: Научно-практический журнал. – 2009. № 10-12. Москва. – с.44-45.

Чухина Ольга Васильевна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент. Список публикаций по профилю оппонируемой диссертации: 1) Влияние различных систем удобрения на гумусовое состояние дерново-подзолистых почв Псковской области/ Т.И. Володина, О.В. Чухина, А.И. Демидова // Агрехимический вестник. – 2020. № 3. Москва. – с.19-24. 2) Влияние удобрений на продуктивность культур севооборота и вынос элементов питания в Вологодской области / О.В. Чухина, Р.А. Глазов, Д.Е. Смирнов, Е.Н. Кузовлев, Е.И. Куликова // Плодородие: Научно-практический журнал. – 2019. № 1(106). Москва. – с.22-25. 3) Агрономическая оценка эффективности внесения различных доз удобрений под культуры севооборота / О.В. Чухина, Е.Н. Кузовлев, Р.А. Глазов, А.Н. Кулиничева // Молочнохозяйственный вестник. – 2019. № 2(34). Вологда. – с. 53-61.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия» - один из признанных лидеров высшего аграрного образования в России, крупнейший в ПФО центр науки, образования и инноваций. В структуру университета входит кафедра агрохимии и агроэкологии, основными направлениями которой являются: проведение исследований по оценке удобрительной ценности и экологической безопасности отходов производства; определение возможности их использования в качестве удобрений; подготовка рекомендаций по технологии их применения; разработка безопасной технологии утилизации отходов промышленного животноводства и птицеводства в качестве органических удобрений. Сфера научных интересов: агрохимия, экология, физиология, растениеводство.

Сотрудниками кафедры опубликован ряд работ по теме диссертации соискателя, такие как: 1) Влияние азота минеральных и органических удобрений на развитие озимой ржи в начальный период роста / В.И. Титова, В.Д. Ширяев, Я.М. Федотова // Плодородие. – 2019. - № 4, с. 15-18. 2) Влияние удобрений на урожайность льна и качество льнопродукции при выращивании его на светло-серой лесной легкосуглинистой почве / Е.Г. Белоусова, А.В. Спиридонов, В.И. Титова // Международный сельскохозяйственный журнал. - 2019. - № 1 (367), с. 32-34. 3) Влияние удобрений на продуктивность звена севооборота ячмень – травы (по данным многолетнего опыта за период 1987-2012 гг.) / В.И. Титова, А.М. Архангельская // Агрехимия. – 2015. - №10, с. 10-17.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований **разработаны** пути повышения продуктивности зерна овса, возделываемого в зернотравяном севообороте, при длительном последствии органических и минеральных удобрений с учетом оптимизации их доз и сочетаний и поддерживающей азотной подкормки;

Предложен новый подход к системам удобрения овса на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве, включающий учет последствия их длительного применения в севообороте на агроэкологическое состояние агроценозов. **Доказана** перспективность и целесообразность длительного применения ооргано-минеральной системы удобрения в севообороте, позволяющей при возделывании овса получать растительную продукцию, соответствующую по содержанию тяжелых металлов (Cd, Pb, Hg) и мышьяка (As) допустимым санитарным уровням, принятым в России.

Теоретическая значимость исследований обоснована комплексным характером изучения острой проблемы устойчивости урожайности и качества овса – ценной диетической культуры - при возделывании в зернотравяном севообороте с использованием длительного последствия органических и минеральных удобрений в оптимальных дозах и сочетаниях.

Применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс базовых методов исследования, в том числе:

выполнение стационарного полевого опыта по факториальной схеме с определением уровня урожайности зерна овса, возделываемого в севообороте, и качества растительной продукции, современные методы анализа растительных и почвенных образцов, включая анализы на содержание тяжелых металлов и мышьяка, а также расчет уравнений регрессии по годам исследований и статистическую обработку опытных данных.

Раскрыта возможность возделывания овса на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве при последствии органо-минеральных систем удобрения в среднегодовых дозах N60-120P60-120K60-120 на фоне 6-12 т/га подстилочного навоза с поддерживающей весенней подкормкой азотом 45 кг/га, обеспечивают урожайность зерна овса 2,4-2,8 т с 1 га, что на 35-55% выше контроля, способствуют получению безопасной растительной продукции, превосходящей контрольную по содержанию сырого белка на 34-37% и массе 1000 зерен на 12%, а также сохранению экологического состояния почвы.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: разработаны и предложены рекомендации по использованию последствия длительно применяемых в севообороте органических и минеральных удобрений при оптимизации доз и сочетаний под овес, что позволяет повысить его урожайность и улучшить качество зерна без риска загрязнения почвы тяжелыми металлами и мышьяком; **установлен высокий эффект** последствия под овес органо-минеральной системы удобрения с получением максимального в опыте условно чистого дохода 5-6 тыс. руб./га и коэффициента энергетической эффективности 4,72-5,58; **определены закономерности** длительного последствия органических, минеральных и органо-минеральных систем удобрения на качество зерна овса; **доказана** агроэкологическая эффективность длительного применения систем удобрения при возделывании овса с учетом содержания тяжелых металлов и мышьяка в почве; **основные выводы диссертации** могут быть использованы специалистами научно-исследовательских и учебных учреждений, агрохимической и природоохранной службы.

Оценка достоверности результатов исследований основана на использовании: полевых научных исследований, общепринятых методик анализов почвы и растений в аккредитованных испытательных лабораториях с использованием поверенного оборудования и методов математического анализа обработки полученных результатов.

Личный вклад соискателя: диссертационные исследования принадлежат полностью автору, экспериментальные работы выполнены лично автором. Соискатель принимала непосредственное участие в проведении полевого опыта, отборе проб почвы и растений, подготовке их к лабораторным анализам и исследованию, в обобщении полученной информации, статистической обработке полученных материалов, анализе литературы по теме диссертации, формулировании основных положений и выводов. По материалам исследований опубликовано 8 научных работ, в том числе 4 – в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки Российской Федерации. Диссертационная работа представляет завершённое комплексное научное исследование, отвечает актуальным задачам теории и практики, соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек (из них 7 докторов наук по специальности 06.01.04 – агрохимия, биологические науки и 9 докторов наук по специальности 06.01.04 – агрохимия, сельскохозяйственные науки), участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени – 16, против присуждения учёной степени – 1, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель
диссертационного совета

Учёный секретарь
диссертационного совета



Сычев Виктор Гаврилович

Никитина Любовь Васильевна

24.09.2020 года