

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шишкова Даниила Глебовича «Агрохимические параметры дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи в результате длительного применения минеральных удобрений в Среднем Предуралье», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Изучение изменений агрохимических параметров – таких как динамика гумуса, трансформация кислотности, содержание подвижных форм фосфора и калия – в тяжелосуглинистой почве в ответ на многолетнее внесение удобрений имеет критически важное значение для разработки научно обоснованных систем земледелия. Это позволяет не только прогнозировать направление почвенных процессов, но и предотвращать негативные последствия, такие как вторичное подкисление, деградация почвенного поглощающего комплекса или дисбаланс элементов питания. В условиях Среднего Предуралья с его специфическими климатическими особенностями эти вопросы стоят особенно остро. Не менее актуальной является задача оценки отклика озимой ржи, одной из ключевых зерновых культур региона, на длительное минеральное питание. Важно понять, как различные дозы и соотношения удобрений влияют не просто на валовый сбор урожая, но и на его стабильность в условиях меняющегося климата. Исследование того, как длительное применение минеральных удобрений сказывается на показателях качества зерна и содержании макроэлементов в растениях озимой ржи, напрямую связано с производством высококачественных пищевых продуктов и решением задач здорового питания населения.

Таким образом, актуальность данной работы заключается в ее комплексном характере, направленном на получение новых знаний о взаимосвязях в системе «удобрение – почва – растение – качество продукции» в условиях длительного антропогенного воздействия.


Цель исследования автора заключалась в оценке влияния длительного применения различных доз и соотношений азотных, фосфорных и калийных удобрений на изменение агрохимических показателей дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи сорта Фалёнская 4.

Для осуществления поставленной цели автором были определены и в процессе проведения научных исследований успешно реализованы следующие задачи: установлено влияние длительного применения различных доз и соотношений минеральных удобрений на агрохимические показатели дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность, а также на технологические и биохимические параметры качества зерна озимой ржи; определены закономерности накопления элементов питания растениями озимой ржи в условиях длительного стационарного опыта; дана экономическая и энергетическая оценка изучаемым приёмам возделывания озимой ржи.

Важно отметить, что Шишков Д.Г. выявил, что для озимой ржи сорта Фалёнская 4 на высокообеспеченных фосфором дерново-подзолистых тяжело-суглинистых почвах следует применять азотные удобрения в дозе 30–60 кг/га д.в. для получения стабильной урожайности и высокой окупаемости затрат, дополнительно вносить 30 кг/га калия для улучшения качества зерна и предотвращения истощения его запасов в почве, а для прогнозирования изменений агрохимических показателей и качества зерна использовать разработанные регрессионные уравнения и графические модели, обеспечивающие удовлетворительную и хорошую точность расчётов.

Основные положения диссертационной работы доложены на научно-практических конференциях различного уровня в 2020-2024 гг., опубликованы в семи научных работах, в том числе в трех научных статьях перечня рекомендуемых научных изданий ВАК РФ.

Представленная диссертационная работа, учитывая актуальность, научную новизну, теоретическую и практическую значимость, полученные результаты, соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 (ред. от 16.10.2024), а ее автор Шишков Данил Глебович заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (сельскохозяйственные науки).

доктор сельскохозяйственных наук (06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство), профессор,
профессор кафедры «Почвоведение, агрохимия и химия»
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ)  Арефьев Александр Николаевич

21.11.2025

440014, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30

тел. +79022068439

E-mail: arefiev.a.n@pgau.ru

Подпись Арефьева Александра Николаевича удостоверяю
Начальник УК ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ



Матвеева Ю.В.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Шишкова Данила Глебовича**

«Агрохимические параметры дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи в результате длительного применения минеральных удобрений в Среднем Предуралье»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук по специальности

4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Дерново-подзолистые тяжелосуглинистые почвы занимают значительные площади в Предуралье, характеризуются повышенной кислотностью, низким содержанием гумуса и выраженным дефицитом элементов питания. Установление оптимальных доз удобрений в условиях роста стоимости минеральных удобрений, изменения климата и необходимости повышения собственной продовольственной безопасности региона является задачей стратегического уровня. Озимая рожь как одна из важнейших стратегических сельскохозяйственных культур России, наиболее полно, среди других озимых, может реализовать свой потенциал в зоне малоплодородных дерново-подзолистых почв, что делает обоснованным её выбор для изучения отзывчивости на минеральные удобрения. Таким образом, работа Д.Г. Шишкова по оценке влияния длительного применения минеральных удобрений в разных дозах и соотношениях NPK на изменение агрохимических показателей почвы, а также урожайность и качество зерна озимой ржи сорта Фалёнская 4, весьма актуальна, а проведение исследования в условиях длительного стационарного 40-летнего опыта повышает научную ценность работы.

Исследования проведены в период 2018-2021 гг. в длительном стационарном опыте «Изучение влияния доз и соотношений минеральных удобрений на урожайность полевых культур», заложенном в 1978 и 1980 гг. на базе «Пермского НИИСХ» – филиала ПФИЦ УрО РАН. Проведение опыта, наблюдения и учеты в течение вегетации озимой ржи, определение основных агрохимических показателей почвы и качественных характеристик зерна ржи выполнены в соответствии с актуальными методиками и рекомендациями. Основной метод математической обработки, используемый автором, корреляционно-регрессионный анализ, основанный на теории метода наименьших квадратов.

Проведенные исследования позволили автору построить регрессионные модели прогноза состояния почвы и урожайности ржи; показать закономерности изменения качества зерна и накопления критических аминокислот; подтвердить высокую агрономическую эффективность умеренных доз азота (30–60 кг/га д. в.). На основе полученных данных автор дает соответствующие рекомендации сельскохозяйственным предприятиям.

В целом построение работы логично, вопросы, поставленные на изучение, взаимосвязаны. Экспериментальные данные обработаны математически. Автор устанавливает взаимосвязь между изучаемыми аспектами, что может помочь прогнозировать (и корректировать) изменение показателей, характеризующих плодородие почв и, соответственно, улучшать условия питания растений (озимой ржи).

Опубликованность защищаемых положений, судя по перечню публикаций автора, соответствует основному содержанию диссертации. Заключение отражает основные позиции выполненной работы.

По автореферату имеются некоторые замечания, которые, однако, не затрагивают основных выводов и положений диссертационной работы:

- 1) автор строит свои модели фактически по двум годам исследований «усредняя» их, что весьма спорно, учитывая существенные различия по погодным условиям, которые отражаются как на урожайности – значительно изменяется приоритетное значение и доз, и соотношений удобрений (например, в 2019 г. максимальная урожайность в варианте N30P120K120, а в 2021 – N90, табл. 3), так и на анализируемых агрохимических показателях;
- 2) чем Вы объясняете отсутствие изменения содержания гумуса в почве в среднем по опыту при внесении минеральных удобрений (стр. 12), за исключением «вариантов с применением N150P150K60 и N150P150K150, в которых отмечена тенденция к увеличению содержания гумуса как отдельно по закладкам, так и в среднем по двум закладкам» (стр.13), тогда как многие исследователи и практики отмечают повышение минерализации органического вещества и снижение содержания гумуса.

В целом работа Шишкова Данила Глебовича, судя по автореферату, является законченным научным исследованием, соответствующим по актуальности, новизне и практической значимости требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям. Соискатель заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Профессор кафедры «Агрохимия и агроэкология»
ФГБОУ ВО Нижегородский ГАТУ им. Л.Я. Флорентьева,
доктор сельскохозяйственных наук по специальности
06.01.04 – агрохимия, ДДН № 006260, 18.01.2008 г.,
профессор по кафедре агрономической химии и агрономической экологии,
ПР № 005457, 17.12.2008 г.

Варламова Лариса Дмитриевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Нижегородский государственный
агротехнологический университет имени Л.Я. Флорентьева»
(ФГБОУ ВО НГАТУ им. Л.Я. Флорентьева)
603107, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 97.
Тел. 8 (831) 214-33-49 доб. 356
e-mail: larisa.varlamova@list.ru
3.12.2025 г.

Подпись Варламовой Л.Д. заверяю

Зав. канцелярией

/ Гущина Ю.П.

(подпись)



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Шишкова Данила Глебовича**
**«Агрохимические параметры дерново – подзолистой тяжелосуглинистой
почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи в
результате длительного применения минеральных удобрений в Среднем
Предуралье»**

представленной на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук по специальности

4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Актуальность исследования. Озимая рожь – одна из стратегических культур в обеспечении продовольственной безопасности страны. Кроме того, данная культура имеет и более широкое агрономическое значение, поскольку улучшает структуру почвы, а также подавляет рост и развитие некоторых сорных растений. Включение данной культуры в севооборот улучшает характеристики плодородия почвы и способствует снижению ресурсозатрат, тем самым повышая экономическую эффективность сельскохозяйственного предприятия.

Таким образом, актуализация минерального питания озимой ржи, особенно в разрезе дерново-подзолистых почв, являющихся основным типом почв, используемых в производстве продукции растениеводства в Нечерноземной зоне, является важной научной и практической темой.

Научная новизна исследования. Разработаны прогнозные модели изменения количественных параметров плодородия дерново – подзолистой тяжелосуглинистой почвы и изменения урожайности озимой ржи при различной тактике минерального питания.

Выявлена связь средней силы между натурой зерна и гидролитической кислотностью почвы, тесная связь между содержанием подвижного фосфора (по Кирсанову) в почве и массой 1000 зерен.

Также в работе выявлены особенности накопления элементов питания в растениях озимой ржи в критические фазы роста и указана связь с урожайностью, и содержанием питательных веществ в почве.

Теоретическая и практическая значимость исследования.

Установлены оптимальные дозы внесения азотных (30-60 кг/га д. в.) и калийных удобрений (не более 90 кг/га д. в.) для получения зерна не ниже 2 класса качества. На основании прогнозных моделей изменения показателей плодородия почвы от доз удобрений возможно долговременное планирование применения минеральных удобрений для достижения оптимальных параметров почвенного плодородия как на уровне отдельного сельскохозяйственного угодья, так и на уровне целого предприятия, и на более высоком административном уровне.

Достоверность и апробация результатов исследования. Основные результаты исследования были представлены в 3 публикациях журналов из списка ВАК, 4 статьях в различных сборниках конференций Международного и Всероссийского уровня.

Вместе с тем, при чтении автореферата диссертации возникли некоторые вопросы и замечания:

1. С чем связан выбор в качестве азотного минерального удобрения под озимую рожь карбамида, и в каком виде его применяли в ранневесеннюю подкормку?

2. На стр. 13 приведены значения минимального содержания подвижного фосфора (по Кирсанову) в дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почве: 175 - 206 мг/кг. По существующей градации эти значения соответствуют высокой обеспеченности почвы. Насколько корректно данные значения принимать за минимальные на пахотной почве?

3. В п.7 в первой строке говорится, что наибольший коэффициент энергетической эффективности при возделывании озимой ржи получен в варианте без удобрения, а в последней строке «Коэффициент энергетической эффективности для вариантов с применением N30 и N30K30, полученных

расчётным путём, увеличивался относительно контроля на 0,07 и 0,06 соответственно». Все – таки, где был выше коэффициент энергетической эффективности, в вариантах с удобрениями или в варианте без удобрения? Отмеченные вопросы и замечания не снижают научной ценности диссертационного исследования.

Представленная работа соответствует критериям п. 9 -11, 13, 14 Постановления Правительства РФ от 24. 09. 2013 (в ред. От 16.10. 2024) № 842 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а её автор – Шишков Данил Глебович заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Кандидат с.х. наук (06.01.04. –Агрохимия)
ведущий научный сотрудник отдела растениеводства
Северо – Западного научно – исследовательского
института молочного и лугопастбищного хозяйства им. А. С. Емельянова
- обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного
учреждения науки «Вологодский научный центр Российской академии наук»

Брезилы.

Ерегин Александр Владимирович

01.12.2025

160555, Вологодская область, г. Вологда, с. Молочное,
ул. Ленина, 14

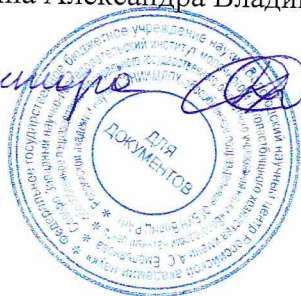
Контактный телефон: 8(8172) 59 78 27

E – mail: szniirast@list.ru

Подпись кандидата с.-х. наук Ерегина Александра Владимировича заверяю

референт - помощник

Директор



В. А. Дрызов

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
ШИШКОВА ДАНИЛА ГЛЕБОВИЧА

«Агрохимические параметры дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи в результате длительного применения минеральных удобрений в Среднем Предуралье», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности

4.1.3 – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Озимая рожь занимает важное место среди зерновых культур Среднего Предуралья. В Предуралье данная культура играет важную роль, так как она менее требовательна к плодородию почвы, более отзывчива на органические и минеральные удобрения и меньше страдает от недостатка влаги в летнюю пору. Определение взаимосвязи между длительным применением удобрений и показателями урожайности и качества зерна даёт основу для принятия решений по улучшению производственных процессов.

В связи, с чем диссертация, выполненная на тему «Агрохимические параметры дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи в результате длительного применения минеральных удобрений в Среднем Предуралье» без сомнения является актуальной.

Цель исследований автора заключалась в оценке влияния длительного применения различных доз и соотношений азотных, фосфорных и калийных удобрений на изменение агрохимических показателей дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи сорта Фалёнская 4.

Для осуществления поставленной цели автором были определены и в процессе выполнения научных исследований успешно реализованы задачи: установлены изменения агрохимических показателей дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы при длительном внесении различных доз и соотношений минеральных удобрений; выявлено влияние применения различных доз и соотношений минеральных удобрений на урожайность озимой ржи; оценено влияние различных доз и соотношений минеральных удобрений на технологические показатели качества и биохимический состав зерна озимой ржи; определена закономерность накопления элементов питания растениями озимой ржи в условиях длительного стационарного опыта; дана экономическая и энергетическая оценка изучаемым приёмам возделывания озимой ржи.

Научная новизна диссертационной работы не вызывает сомнений и состоит в том, что, впервые в условиях дерново-подзолистых тяжелосуглинистых почв Среднего Предуралья изучено изменение их основных агрохимических свойств при длительном применении широкого диапазона доз и соотношений минеральных удобрений. Построены прогнозные модели изменения агрохимических показателей за 40 лет в зависимости от доз удобрений и исходного уровня показателей. Проведена комплексная оценка влияния различных видов и доз минеральных удобрений в различных гидротермических условиях на урожайность зерна озимой ржи сорта Фалёнская 4, технологические показатели и биохимический состава зерна. Установлены особенности накопления культурой элементов питания в течение вегетации в условиях длительного стационарного опыта. Установлены закономерности и степень влияния минеральных удобрений на агрохимические показатели дерновоподзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность,

показатели качества и биохимических состав растений озимой ржи сорта Фалёнская 4, выраженные в виде регрессионных уравнений и пригодные для прогнозирования изменения показателей.

Научные результаты, вошедшие в основу диссертационной работы, опубликованы в 7 печатных трудах, в том числе: 3 - в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ, 4 - в других изданиях.

Считаем, что представленная диссертационная работа является законченным исследованием и соответствует критериям, установленным п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а её автор Шишков Данил Глебович заслуживает присвоения искомой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Есаулко Александр Николаевич
Доктор сельскохозяйственных наук (03.00.16 - экология,
06.01.04 - агрохимия, 2006 г.), профессор
кафедры агрохимии и физиологии растений,
профессор РАН, директор института агробиологии
и природных ресурсов
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный
аграрный университет», 355017, г. Ставрополь,
пер. Зоотехнический 12, тел.: (88652)356450,
35500, г. Ставрополь, ул. Ленина, д. 347, кв.3,
e-mail: aesaulko@yandex.ru, тел.: +7-962-400-41-95

Устименко Елена Александровна
Кандидат сельскохозяйственных наук (06.01.04 - агрохимия, 2016 г.),
доцент кафедры агрохимии и физиологии растений,
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный
аграрный университет», 355017, г. Ставрополь,
пер. Зоотехнический 12, тел.: (88652)356450,
355000, г. Ставрополь, ул. Доваторцев, д.86/1, 86/2, кв. 926,
e-mail: yelena.ustimenko.88@mail.ru, тел.: +7-918-874-82-21

18.11.2025 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Д. Г. Шишкова на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по теме: «Агрохимические параметры дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи в результате длительного применения минеральных удобрений в Среднем Предуралье» по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Представленная тема исследования в настоящее время является актуальной. Диссертационная работа посвящена оценке влияния длительного применения различных доз и соотношений азотных, фосфорных и калийных удобрений на изменение агрохимических показателей дерновоподзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи сорта Фалёнская 4.

Научная новизна представленной к защите работы несомненна. Впервые в условиях дерново-подзолистых тяжелосуглинистых почв Среднего Предуралья изучено изменение их основных агрохимических свойств при длительном применении широкого диапазона доз и соотношений минеральных удобрений. Построены прогнозные модели изменения агрохимических показателей за 40 лет в зависимости от доз удобрений и исходного уровня показателей. Проведена комплексная оценка влияния различных видов и доз минеральных удобрений в различных гидротермических условиях на урожайность зерна озимой ржи сорта Фалёнская 4, технологические показатели и биохимический состава зерна. Установлены особенности накопления культурой элементов питания в течение вегетации в условиях длительного стационарного опыта

Анализ автореферата позволяет сделать вывод о том, что автор успешно справился с поставленными задачами. Выполнен большой объем аналитических и экспериментальных работ, получены интересные и полезные результаты, которые систематизированы, обобщены в выводах и в практических рекомендациях, которые, безусловно, могут быть использованы для повышения продуктивности озимой ржи.

По объему выполненных исследований, достоверности и обоснованности их результатов, научной новизне, практической значимости и актуальности представленная работа отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Шишков Данил Глебович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Доктор с.-х. наук (06.01.01. – общее земледелие, растениеводство; 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений), профессор, профессор кафедры общего и орошаемого земледелия ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубиллина» 350044, г.Краснодар, ул. Калинина, 13, Т.: +7(861)221-58-12. E-mail: kravchenko.r@kubsau.ru



Роман Викторович Кравченко



Подпись
ЗАВЕРЯЮ

Зам. начальника
Кадров С.А. Абдуллаев

Отзыв

на автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук Шишкова Данила Глебовича «Агрохимические параметры дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи в результате длительного применения минеральных удобрений в Среднем Предуралье»

4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

В условиях изменяющегося климата, появления новых сортов культурных растений и высоких цен на минеральные удобрения выбор соотношений элементов питания, обеспечивающих получение стабильных урожаев и высокое качество зерна при сохранении рентабельности производства и плодородия почв продолжает оставаться актуальным вопросом современной агрохимии.

В данной работе проведена оценка влияния длительного применения различных доз и соотношений азотных, фосфорных и калийных удобрений на изменение агрохимических показателей дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи сорта Фалёнская 4. Впервые в условиях дерново-подзолистых почв Среднего Предуралья изучено изменение их основных агрохимических свойств при длительном применении широкого диапазона доз и соотношений минеральных удобрений. Построены прогнозные модели изменения агрохимических показателей за 40 лет в зависимости от доз удобрений и исходного уровня показателей. Проведена комплексная оценка влияния различных видов и доз минеральных удобрений в различных гидротермических условиях на урожайность зерна озимой ржи сорта Фалёнская 4, технологические показатели и биохимический состав зерна. Установлены особенности накопления культурой элементов питания в течение вегетации в условиях длительного стационарного опыта. Установлены закономерности и степень влияния минеральных удобрений на агрохимические показатели дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность, показатели качества и биохимических состав растений озимой ржи сорта Фалёнская 4, выраженные в виде регрессионных уравнений и пригодные для прогнозирования изменения показателей.

Замечания:

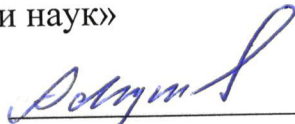
1. Объясните причину очень низкой окупаемости минеральных удобрений зерном озимой ржи в многолетнем опыте, даже азотных удобрений.

2. Непонятна причина снижения урожайности зерна при внесении в почву фосфорных удобрений более 30 кг д.в./га.

В целом работа соответствует требованиям пунктов 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, представляет собой законченную научно-квалифицированную работу, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 - Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Выражаю согласие на размещение отзыва в сети интернет

Доктор с.-х. наук (06.01.01 – агропочвоведение, агрофизика), доцент,
руководитель Удмуртского научно-исследовательского института
сельского хозяйства – филиала Федерального государственного
бюджетного учреждения науки «Удмуртский Федеральный
исследовательский центр Уральского отделения
Российской академии наук»



Андрей Викторович Леднев

03.12.2025 г.

426067, Удмуртская Республика, г. Ижевск,
ул. им. Татьяны Барамзиной, д. 34
УдмФИЦ УрО РАН
Тел.: 8(3412) 629-698
E-mail: e -mail: avl@udman.ru

Подпись доктора с.-х. наук Леднева Андрея Викторовича заверяю:

Руководитель УдмФИЦ УрО РАН, доктор ф.-м. наук



М.Ю. Альес

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
ШИШКОВА ДАНИЛЫ ГЛЕБОВИЧА

«Агрохимические параметры дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи в результате длительного применения минеральных удобрений в Среднем Предуралье», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности

4.1.3. – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Актуальность темы исследования. В условиях изменяющегося климата, появления новых сортов культурных растений и высоких цен на минеральные удобрения выбор соотношений элементов питания, обеспечивающих получение стабильных урожаев и высокое качество зерна при сохранении рентабельности производства и плодородия почв продолжает оставаться актуальным вопросом современной агрохимии. Озимая рожь является одной из важнейших стратегических сельскохозяйственных культур России и Европы, наиболее полно, среди других озимых, реализует свой потенциал в зоне малоплодородных дерново-подзолистых почв. Залогом повышения урожайности и качества зерна озимой ржи является систематическое применение минеральных удобрений и высокий уровень плодородия почв.

Целью исследований являлось оценка влияния длительного применения различных доз и соотношений азотных, фосфорных и калийных удобрений на изменение агрохимических показателей дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи сорта Фалёнская 4, которые проводились в 2018–2021 гг.

Научная новизна. Впервые в условиях дерново-подзолистых тяжелосуглинистых почв Среднего Предуралья изучено изменение их основных агрохимических свойств при длительном применении широкого диапазона доз и соотношений минеральных удобрений. Построены прогнозные модели изменения агрохимических показателей за 40 лет в зависимости от доз удобрений и исходного уровня показателей. Проведена комплексная оценка влияния различных видов и доз минеральных удобрений в различных гидротермических условиях на урожайность зерна озимой ржи сорта Фалёнская 4, технологические показатели и биохимический состав зерна. Установлены особенности накопления культурой элементов питания в течение вегетации в условиях длительного стационарного опыта, закономерности и степень влияния минеральных удобрений на агрохимические показатели дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность, показатели качества и биохимических состав растений озимой ржи сорта Фалёнская 4, выраженные в виде регрессионных уравнений и пригодные для прогнозирования изменения показателей.

Теоретическая и практическая значимость заключается в том, что длительное применение минеральных удобрений дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почве оказывает влияние в первую очередь на изменение содержания в ней подвижных форм фосфора и калия. Установлено влияние на изменение pH_{KCl} содержания гумуса и подвижного калия по отношению к исходному уровню показателей.

Установлена агрономическая, экономическая и энергетическая окупаемость возделывания озимой ржи сорта Фалёнская 4 при применении азотных удобрений в дозах 30–60 кг/га д. в. для дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы с высоким содержанием подвижных форм фосфора и калия. При дозе азотных удобрений до 60 кг/га д.в. (при дополнительном внесении калийных удобрений до 90 кг/га д.в.) возможно получение зерна не ниже второго класса качества, обеспечение высокого сбора белка и критических аминокислот.

Степень достоверности результатов. Для оценки существенности влияния минеральных удобрений на изучаемые показатели проведен корреляционно-регрессионный анализ по методу наименьших квадратов по В.Н. Перегудову (Перегудов, 1976). Статистическая и графическая обработка полученных результатов проведена с помощью программ STATISTICA10 и Microsoft Excel.

Апробация исследований. Результаты исследований широко апробированы. Они докладывались на Международных научно-практических конференциях. По теме исследования опубликовано 7 печатных работ, из них 3 – входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов, утвержденных ВАК Минобрнауки России.

При общей положительной оценке диссертационной работы к ее содержанию имеются следующие замечания:

1. В автореферате отсутствуют данные о погодных условиях, следовало рассчитать гидротермический коэффициент (ГТК), который дает наиболее полное представление о погодноклиматических условиях в годы проведения исследований.

2. Для оценки уровня плодородия почвы, желательно было бы рассчитать индекс окультуренности дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы.

3. Для анализа влияния длительного применения минеральных удобрений на агрохимические показатели дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы следовало бы привести результаты агрохимических показателей почвы отобранных в 2018-2012 гг, т.к. представленный анализ (п.3, стр.10) требует конкретности.

Соответствия содержания автореферата основным положениям диссертации. В целом, автореферат диссертации Шишкова Даниила Глебовича «Агрохимические параметры дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи в результате длительного применения минеральных удобрений в Среднем Предуралье» хорошо оформлен, а сама диссертационная работа представляет законченное научное исследование выполненное на высоком методическом уровне, сочетающую трудоемкость экспериментов и практическую значимость полученных результатов.

Считаем, что диссертация Шишкова Даниила Глебовича «Агрохимические параметры дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи в результате длительного применения минеральных удобрений в Среднем Предуралье» отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям, а ее автор, Шишков Данил Глебович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Отзыв подготовили:

Доктор сельскохозяйственных наук (06.01.04 – Агрохимия), профессор,
заведующий кафедрой агрохимии и почвоведения
УО «Белорусская государственная Орден Октябрьской Революции
и Трудового Красного Знамени
сельскохозяйственная академия»

 Тамара Филипповна Персикова

Кандидат сельскохозяйственных наук (06.01.03 – Агропочвоведение, агрофизика), доцент,
доцент кафедры агрохимии и почвоведения
УО «Белорусская государственная Орден Октябрьской Революции
и Трудового Красного Знамени
сельскохозяйственная академия»

 Евгения Францевна Валейша

213407, Республика Беларусь
г. Горки, Могилевская область
ул. Мичурина д. 5
8-(02233)-79640
Pochva_bgsha@mail.ru
21.11.2025 г.



Поліс(ы) Персикова Т.Ф.
Валейши Е.Ф.
СВЕДЧУ
Заступник аддзела справаводства
і машынапіснай працы
Установы адукацыі "БДСА"
М.А. Кривошапкин
"21" "11" 2025 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Шишкова Данила Глебовича

на тему «Агрохимические параметры дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи в результате длительного применения минеральных удобрений в Среднем Предуралье», представленную к защите на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Диссертационная работа посвящена оценке влияния длительного применения различных доз и соотношений азотных, фосфорных и калийных удобрений на изменение агрохимических показателей дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи сорта Фалёнская 4.

Тема является актуальной. В представляемой работе впервые в условиях дерново-подзолистых тяжелосуглинистых почв Среднего Предуралья изучено изменение их основных агрохимических свойств при длительном применении широкого диапазона доз и соотношений минеральных удобрений. Построены прогнозные модели изменения агрохимических показателей за 40 лет в зависимости от доз удобрений и исходного уровня показателей. Проведена комплексная оценка влияния различных видов и доз минеральных удобрений в различных гидротермических условиях на урожайность зерна озимой ржи сорта Фалёнская 4, технологические показатели и биохимический состав зерна. Установлены особенности накопления культурой элементов питания в течение вегетации в условиях длительного стационарного опыта. Установлены закономерности и степень влияния минеральных удобрений на агрохимические показатели дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность, показатели качества и биохимических состав растений озимой ржи.

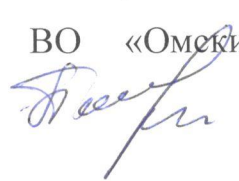
Результаты могут быть рекомендованы к внедрению на дерново-подзолистых почвах в производственную практику хозяйств Среднего Предуралья в технологии возделывания озимой ржи.

По теме диссертации опубликовано 7 работ, в том числе 4 – в журналах, рекомендованных ВАК РФ. В автореферате достаточно полно отражены основные результаты исследований, выводы соответствуют содержанию работы. По итогам сделаны предложения производству.

Диссертационная работа выполнена в четкой логической последовательности, на хорошем научном и методическом уровне с применением современных инструментальных и химических анализов почвы и растений, что позволило автору получить оригинальные достоверные данные и сделать обоснованные выводы.

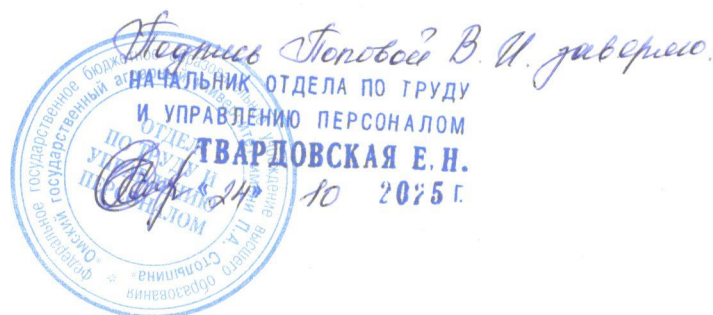
Замечаний по автореферату диссертации не имею и считаю, что диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование, в котором отражены научно-практические задачи и отвечает требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям, её автор, Шишков Данил Глебович, заслуживает присвоения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Попова Валентина Ивановна,

кандидат сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия, доцент кафедры агрохимии и почвоведения ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина». 

644008, Омская область, г. Омск, ул. Институтская пл.1.

Тел. (3812) 65-11-46; тел./факс (3812) 65-17-35; e-mail: adm@omgau.org



ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Шишкова Данила Глебовича на тему: «Агрохимические параметры дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи в результате длительного применения минеральных удобрений в Среднем Предуралье», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

В условиях изменяющегося климата важно сделать правильный выбор возделываемых сельскохозяйственных культур в каждом регионе. Озимая рожь, благодаря длительной вегетации, более устойчива к стрессовым ситуациям в Волго-Вятском регионе по сравнению с яровыми зерновыми культурами. Залогом повышения продуктивности озимой ржи и улучшения качества зерна является подбор рациональной системы удобрения.

Применение минеральных удобрений – наиболее сильнодействующий фактор, влияющий на продуктивность сельскохозяйственных культур и плодородие пахотных земель. Систематическое применение удобрений в севооборотах позволяет управлять плодородием почв, в т. ч. дерново-подзолистых. В первую очередь, важно поддержание баланса органического вещества и основных элементов питания в слое почвы 0-20 см.

Автор, на базе длительного стационарного опыта (40 лет со дня закладки), провел исследования по изучению влияния широкого диапазона доз и соотношений минеральных удобрений в шестой ротации парозернопропашном севообороте на урожайность озимой ржи и технологические показатели качества получаемого зерна. Дана оценка изменения агрохимических показателей дерново-подзолистой почвы при длительном применении минеральных удобрений. Исследования проведены в соответствии с тематическим планом научных исследований кафедры агрохимии ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ. Исходя из этих предпосылок, актуальность работы Шишкова Д.Г. не вызывает сомнений.

Установлено, что длительное применение минеральных удобрений на дерново-подзолистой почве, в первую очередь, влияет на изменение содержания в ней подвижных форм фосфора и калия. В процессе обобщения результатов длительного опыта расширены представления о роли различных систем удобрения в воспроизводстве плодородия пахотных земель. Предложено для получения стабильных урожаев озимой ржи на почвах с высоким содержанием фосфора внесение азотных удобрений в дозе 30-60 кг/га.

К изложению материала в автореферате имеются замечания:

1. Не понятно, с чем связано такое снижение кислотности (рН_{сол.}) в варианте без применения минеральных удобрений.

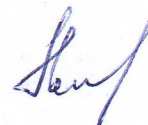
2. В пункте 1 заключения говорится, что длительное применение минеральных удобрений не оказало влияния на изменение содержания гумуса в почве. В то же время ниже по тексту указано, что высокие дозы удобрений способствовали тенденции повышения гумуса. Следовало бы более четко сформулировать данное положение заключения.

Судя по изложению материала в автореферате, автор успешно справился с поставленными задачами. Основные результаты стационарных полевых опытов использованы при написании научных статей, опубликовано всего 7 печатных работ, в т. ч. 3 в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ. Основные положения диссертации могут быть использованы в практике для сохранения и повышения плодородия дерново-подзолистых почв, а также для получения стабильных урожаев озимой ржи в полевых севооборотах для хозяйств любой формы в условиях Пермского края и других регионах Нечерноземной зоны РФ.

Диссертация, судя по автореферату и опубликованным работам, является самостоятельным, законченным научным трудом, имеет высокую актуальность, научное и практическое значение.

Отмеченные замечания не снижают научную значимость и практическую ценность данной работы. Считаю, что диссертационная работа Д.Г. Шишкова отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям в п. п. 9-11, 13,14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 года, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Вед. н. с. отдела земледелия
и кормопроизводства, к. с.-х. наук
19.11.2025 г.



П.А. Постников

Постников Павел Афанасьевич, кандидат сельскохозяйственных наук (научная специальность 06.01.09 – растениеводство), ведущий научный сотрудник отдела земледелия и кормопроизводства Уральского научно-исследовательского института сельского хозяйства – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук»; 620061, г. Екатеринбург, п. Исток, ул. Главная, д. 21, тел. (8) 9222933807, E-mail: postnikov.ural@mail.ru

Подпись заверяю:

зам. руководителя

Уральского НИИСХ –

филиала ФГБНУ УрФАНИЦ УРО РАН



Л.В. Гусева

Отзыв

на автореферат диссертации Шишкова Данилы Глебовича «Агрохимические параметры дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи в результате длительного применения минеральных удобрений в Среднем Предуралье»,

представленной на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук по специальности

4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Представленная к защите диссертация Шишкова Данилы Глебовича посвящена изучению изменения агрохимических свойств дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы в результате систематического длительного применения минеральных удобрений в различных дозах и соотношениях в климатических условиях Среднего Предуралья, выявлению наиболее экономически и энергетически эффективных доз удобрений в технологии возделывания озимой ржи.

Исследования выполнены в 2018-2021 гг. в длительном стационарном опыте, заложенном в 1978 и 1980 гг. на базе Пермского НИИСХ. Актуальность исследования обусловлена поиском наиболее оптимальных доз и соотношений минеральных удобрений при возделывании озимой ржи, позволяющих получать агроэкономически обоснованную урожайность зерна культуры с хорошими показателями качества при сохранении плодородия почв в условиях изменяющегося климата, появления новых сортов и высоких цен на минеральные удобрения.

Обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций, сформулированных в автореферате диссертации, подтверждается полевыми и лабораторными данными, выполненными автором или при его участии, а также анализом энергетической и экономической эффективности. В текстовом изложении освещены все защищаемые положения. Выводы по диссертации аргументированы, подтверждены результатами исследований, представленными в основных главах работы.

Цель исследований, поставленная соискателем, полностью достигнута благодаря использованию общепринятых методик. Автором выполнен и проанализирован широкий ряд данных экспериментального материала за период исследований по агрохимическому обследованию почвы, урожайных данных и показателей качества зерна озимой ржи в зависимости от уровня минерального питания культуры. Для оценки существенности влияния минеральных удобрений на изучаемые показатели проведен корреляционно-регрессионный анализ по методу наименьших квадратов по В.Н. Перегудову.

Методика проведения исследований изложена четко и полно, текст автореферата краткий и ёмкий, подкреплён табличным и графическим материалом, что свидетельствует о состоятельности автора как сложившегося исследователя на всех этапах проведения эксперимента по представленной теме.

Основные результаты научных исследований Данилы Глебовича апробированы на 6 научных и научно-практических конференциях, что свидетельствует о законченности проведенных исследований и практической их значимости.

В целом, автореферат диссертации «Агрохимические параметры дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи в результате длительного применения минеральных удобрений в Среднем Предуралье» соответствует специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений, а тематика исследований имеет высокую практическую значимость в совершенствовании систем удобрения озимой ржи, возделываемой в севооборотах в климатических условиях Среднего Предуралья.

Результаты исследований, представленные в автореферате, не вызвали существенных нареканий и замечаний.

В целом, представленная к защите диссертационная работа Шишкова Д.Г. «Агрохимические параметры дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи в результате длительного применения минеральных удобрений в Среднем Предуралье» заслуживает высокой оценки, а её автор – присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Кандидат сельскохозяйственных наук
(06.01.04 – агрохимия), доцент
заместитель директора по научной и
инновационной работе Республиканского
научного дочернего унитарного предприятия
«Институт почвоведения и агрохимии»
Национальной Академии Наук Беларуси



Таисия Михайловна Серая

27.11.2025 г.

220108, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Казинца, д. 90.
Контактный телефон: +375(17)395-18-41
e-mail: seraya@tut.by

Подпись Серая Т.М. и заверено
и. бухгалтер М.В. Мирончик



ОТЗЫВ

**На автореферат диссертации Шишкова Данила Глебовича
«Агрохимические параметры дерново-подзолистой тяжелосуглинистой
почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи
в результате длительного применения минеральных удобрений
в Среднем Предуралье» представленной на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук по специальности
4.1.3. – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений**

Применение удобрений занимает одно из важнейших мест в системе агротехнических мероприятий, обеспечивающих получение стабильных урожаев сельскохозяйственных культур и повышения плодородия почв. Вместе с тем большое разнообразие почв на территории нашей страны обуславливает необходимость разработки систем земледелия, в максимальной степени учитывающих почвенно-экологические условия конкретного региона, то есть отвечающих требованиям адаптивного земледелия. Ключевым звеном этой системы является сбалансированное применение удобрений, базирующееся на знании закономерностей действия всего комплекса почвенно-агрохимических, агроэкологических и агротехнических факторов, определяющих продуктивность растений.

Диссертационная работа Д.Г. Шишкова посвящена изучению влияния длительного применения различных доз и соотношений азотных, фосфорных и калийных удобрений на изменение агрохимических показателей дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и показатели качества зерна озимой ржи.

Автором, впервые в условиях Среднего Предуралья изучено изменение основных агрохимических свойств на дерново-подзолистых тяжелосуглинистых почвах при длительном применении различных доз и соотношений минеральных удобрений. Построены прогнозные модели изменения агрохимических показателей в зависимости от доз удобрений. Проведена комплексная оценка влияния различных видов и доз минеральных удобрений в различных гидротермических условиях на урожайность и качество зерна озимой ржи сорта Фалёнская 4. Установлены закономерности и степень влияния минеральных удобрений на агрохимические показатели дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность, показатели качества и биохимических состав растений озимой ржи. По результатам проведенных исследований даны рекомендации производству, позволяющие

Отзыв

на автореферат диссертации Шишкова Д.Г. «Агрохимические параметры дерново – подзолистой тяжелосуглинистой почвы, урожайность и качество зерна озимой ржи в результате длительного применения минеральных удобрений в Среднем Предуралье», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Актуальность исследований не вызывает сомнений. Расширение озимого клина в регионе, в том числе под озимой рожью, является вопросом продовольственной безопасности. Рост цен на минеральные удобрения ставит актуальным вопрос их рационального применения, разработку эффективного сочетания норм простых удобрений, с условием сохранения показателей плодородия почвы.

Автор ставит перед собой цель оценить влияние длительного применения различных норм и соотношений азотных, фосфорных, калийных удобрений на изменение агрохимических показателей изучаемой почвы, урожайность и качество зерна озимой ржи. Для достижения поставленной цели автором решались задачи установить влияние длительного применения минеральных удобрений на изменение агрохимических показателей почвы, урожайность озимой ржи и показатели качества основной продукции; дать экономическую и энергетическую оценку различным агроприемам.

Достоверность результатов сомнений не вызывает. Проведение значительного объема исследований по изучению длительного применения минеральных удобрений в целом севообороте позволило сделать ряд важных выводов, поставленных целью научной работы. Представлены выводы по изменению активной кислотности почвы, содержанию гумуса, подвижных форм фосфора и калия, урожайности озимой ржи и качества ее зерна в зависимости от применения различных систем удобрения. Особый интерес представляет работы самого автора в исследованиях по содержанию питательных веществ в зеленой массе культуры в период вегетации.

Важным выводом является то, что наибольшую агрономическую эффективность показал вариант с применением азотных удобрений в норме 30 кг/га, а наибольшую экономическую и энергетическую эффективность – вариант без применения удобрений.

Производству предложены схемы применения азотных удобрений при норме 30-60 кг/га на фоне высокого содержания фосфора в почве, обеспечивающих стабильную урожайность озимой ржи сорта Фаленская 4, калийных удобрений в норме 30-кг/га для сохранения содержания обменного калия в почве.

Считаем, что представленная к защите диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор – Шишков Данил Глебович, достоин присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Ведущий научный сотрудник
лаборатории проблем внедрения
агроландшафтных систем
ФГБНУ «Верхневолжский ФАНЦ»,
кандидат сельскохозяйственных наук
по специальности 06.01.04. «Агрохимия»

Чернов Олег Сергеевич

Подпись Чернова О.С.
ученый секретарь

ФГБНУ «Верхневолжский ФАНЦ»

Викулина Елена Викторовна



ФГБНУ «Верхневолжский ФАНЦ», 601261, Владимирская обл.,
Суздальский р – н, п. Новый, ул. Центральная, 3, тел. (49231) 2-19-15.
E-mail: mail@vnish.org