



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. Н.П. ОГАРЁВА»
(ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва»)

ул. Большевикская, д. 68, г. Саранск,
Республика Мордовия, Россия, 430005,
телефон (8342) 24-37-32, 24-48-88, факс (8342) 47-29-13,
E-mail: dep-general@adm.mrsu.ru, http://www.mrsu.ru
ОКПО 02069964, ОГРН 1021300973275,
ИНН/КПП 1326043499/132601001

№ _____
на № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе
доктор технических наук, профессор



П.В. Сенин

16.11.2022.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию **Нестеренко Виталия Александровича**
«Формирование урожая и качества яровой пшеницы в зависимости от доз азотных удобрений и содержания подвижного фосфора в дерново-подзолистой почве», представленную на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия

Актуальность темы, научная новизна и практическая значимость

Для рационального использования минеральных удобрений необходима объективная информация не только об отзывчивости различных сельскохозяйственных культур на их внесение, но и сведения о реакции растений и их сортов на применение конкретных доз основных видов туков (азотных, фосфорных, калийных, комплексных) в разрезе почвенно-климатических регионов России в зависимости от агрохимических показателей почвы, в том числе от содержания в них доступных форм питательных веществ. В связи с этим выбранное соискателем направление исследований вполне актуально и посвящено изучению влияния подвижного фосфора в дерново-подзолистой суглинистой почве на эффективность применения азотных удобрений под яровую пшеницу (*Triticum aestivum* L.) сорта *Любава*.

Новизна работы заключается в том, что в ходе оценки агрономической эффективности возрастающих доз азотных удобрений под яровую пшеницу при разном содержании подвижных фосфатов в почве установлена более высокая окупаемость азота удобрений прибавкой урожая на повышенном фосфатном фоне. Полученные данные могут найти широкое применение в практической работе для рационального использования азотных удобрений в традиционном и прецизионном земледелии.

Оценка достоверности, обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается:

- использованием стандартных и общепринятых методов постановки и проведения вегетационного и микрополевого опытов, осуществлением сопутствующих учётов и наблюдений, анализов почвы и растений;
- трёхлетним сроком проведения вегетационного и микрополевого опытов в типичных для региона исследований почвенно-климатических условиях;
- достаточным количеством сопутствующих учётов и наблюдений;
- статистической оценкой экспериментальных данных;
- расчётами агрономической эффективности применения различных доз азотных удобрений под яровую мягкую пшеницу при возделывании её на дерново-подзолистой почве с разным уровнем содержания подвижных форм фосфора.

Основные результаты диссертации опубликованы в 11 печатных работах, 2 из которых – в журналах, рекомендованных ВАК РФ для опубликования результатов научных исследований.

Общая характеристика работы

Диссертационная работа содержит все необходимые разделы, а автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

Диссертация изложена 131 странице компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, методической и экспериментальной глав, заключения, выводов, рекомендаций для дальнейших исследований, списка литературы. Работа включает 9 рисунков и 35 таблиц. Список цитируемой литературы содержит 210 наименований, из которых 49 работ иностранных авторов.

Во **Введении** сформулированы цели и задачи, раскрыта актуальность работы.

В **Обзоре литературы** соискателем учёной степени приведена информация об особенностях минерального питания яровой пшеницы и эффективности применения минеральных удобрений при её возделывании, показана роль содержания фосфора в почве на эффективность использования азотных удобрений под зерновые культуры, влияние физиолого-биохимических факторов на качество зерна яровой пшеницы.

В главе **«Объект, условия и методы исследования»** указаны объекты исследования, приведены схемы вегетационного и микрополевого опытов, изложена методика их проведения, озвучены методы агрохимических анализов почвы и растений, предоставлена агрохимическая характеристика почвы опытного участка и агрометеорологических условий в годы проведения исследований.

В третьей главе, посвященной **результатам исследований**, последовательно раскрываются вопросы, поставленные соискателем на изучение:

- формирование урожайности яровой пшеницы в зависимости от доз азотных удобрений и обеспеченности почв подвижными фосфатами;

- биометрические показатели растений яровой пшеницы в зависимости от доз азотных удобрений и содержания в почве подвижного фосфора;
- формирование качества зерна яровой пшеницы в зависимости от доз азотных удобрений и содержания в почве подвижного фосфора;
- вынос яровой пшеницей элементов питания и коэффициенты использования ею азота из минеральных удобрений.

Кроме того, в диссертационной работе имеется заключение и выводы, основанные на материалах четырёхгодичных исследований, а также рекомендации для дальнейших исследований и предложение производству.

По работе есть замечания и вопросы

1. По обзору литературы:

- обзор литературы, несмотря на его значительный объём (а он занимает 29 страниц), написан довольно поверхностно, без глубины анализа публикаций и выявления в них противоречий, побудивших соискателя провести собственное исследование;

- при описании ботанических и биологических особенностей яровой пшеницы (с. 9, 10) нет ссылок на источники, откуда автором почерпнута эта информация;

- наблюдается несоответствие ссылок на цитируемые источники в тексте и в

2. По главе «Объект, условия и методы исследования»:

- не указаны:

- элементы микрополевого опыта (длина и ширина элементарной делянки, способ их расположения – систематическое или случайное, наличие защитных полос между делянками и их ширина, способ расположения повторностей);

- срок и способ внесения удобрений, а также агротехника в микрополевом опыте;

- способ учёта урожая и его структуры;

- методика определения площади листьев в вегетационном опыте;

- при описании метеорологических данных не указан источник их заимствования (данные какой метеостанции или метеопоста были использованы соискателем?).

3. По экспериментальной части диссертации:

- для оценки тесноты связи между урожайностью зерна (величинами прибавки урожайности) и дозами азотных удобрений как в вегетационном (с. 55), так и в микрополевом опыте (с. 61) некорректно было использовать линейную корреляцию, из-за чего были получены низкие показатели тесноты связи. Уместнее было бы использовать алгоритм расчета нелинейной (криволинейной) зависимости и определить показатели корреляционного отношения;

- автор отмечает, что *«по результатам фенологических наблюдений за растениями пшеницы в вегетационном опыте было установлено, что средняя площадь листьев одного растения и высота растений значимо изменяется по всем вариантам опыта не только с увеличением доз азотных удобрений, но и с улучшением фосфатного режима почв»* (с. 64–65). Насколько известно, фенологические наблюдения – это наблюдения за сезонными явлениями и процессами в жизни растений, а именно за прохождением ими фаз роста и

развития. Площадь листьев и высоту растений измеряют и их принято относить к морфометрическим показателям, так что фенология тут ни при чём;

- в таблице 29 (с. 93) приведены сведения о коэффициентах использования азота удобрений (КИУ), полученные изотопным методом, но ни в методической части работы, ни в примечании под таблицей не указано в какой лаборатории и кем выполнялись эти определения;

4. Замечания по заключению и выводам:

- утверждение соискателя о том (с. 103, 4-й абз. сверху), что «... применение азотных удобрений на почве с низким содержанием подвижного фосфора малоэффективно, а внесение азота на почве со средним и высоким содержанием фосфора обеспечивает не только рост урожая, но и повышает питательную ценность зерна при меньших затратах азотных удобрений» не согласуется с экспериментальными данными. Так, внесение азота в составе удобрений эффективно и на почве с низким содержанием фосфора. Расчёты показывают, что в вегетационном опыте внесение азота на почве с низким содержанием подвижных фосфатов обеспечивает в среднем за 3 года исследований прибавку зерна 7,1 г/сосуд с окупаемостью 11,0 г зерна/г N. При внесении его на почве со средним содержанием подвижных фосфатов – 9,7 г/сосуд и 15,6 г зерна/г N, а на почве с высоким содержанием – 9,1 г/сосуд и 14,1 г зерна/г N;

- также некорректно аналогичное утверждение и по результатам микрополевого опыта (с. 104. 2-й абз. сверху). Согласно данным, приведённым в таблицах 12 и 14, внесение азота было эффективно и на почве с низким содержанием подвижных фосфатов. При этом эффективность азота была в среднем такой же, как и на почве со средним их содержанием. Только на почве с высоким содержанием P_2O_5 внесение азотных удобрений было результативнее в 1,2 раза по сравнению с низким и средним содержанием фосфатов.

5. Замечание по предложению производству:

- к сожалению, предложение производству неконкретно, содержит лишь общие фразы без указания вида почвы, оптимальных доз азотных удобрений для соответствующего фосфатного уровня.

Заключение

Отмеченные недостатки отчасти снижают ценность диссертационной работы. В то же время она содержит богатый экспериментальный материал. Поэтому полученные в ходе проведения исследований результаты дополняют научные факты и знания в рамках указанной автором тематики. Сделанные соискателем выводы обоснованы полученными в полевом и вегетационном опытах данными, а также результатами лабораторных анализов образцов зерна и соломы пшеницы. В целом работа выполнена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению научно-исследовательских работ.

Диссертационную работу Нестеренко В.А. следует признать законченным научным трудом, который вносит дополнительный вклад в теорию и практику агрохимии.

Представленная к защите работа «Формирование урожая и качества яровой пшеницы в зависимости от доз азотных удобрений и содержания подвижного

фосфора в дерново-подзолистой почве» по актуальности, новизне, теоретической и практической значимости, объему выполненных исследований соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 (с изменениями от 21 апреля 2016 г. № 335), а её автор – **Нестеренко Виталий Александрович**, заслуживает присвоения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Отзыв составлен профессором кафедры агрономии и ландшафтной архитектуры доктором сельскохозяйственных наук, профессором Ивойловым А.В., обсужден и одобрен на заседании кафедры «Агрономия и ландшафтная архитектура» ФГБОУ ВО «Национального исследовательского Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарёва» в присутствии 10 человек, в том числе 4 докторов наук (протокол №7 от 15 ноября 2021 г.).

Доктор с.-х. наук, профессор
научная специальность 06.01.04 – агрохимия,
профессор кафедры агрономии
и ландшафтной архитектуры
Мордовского государственного
университета им. Н.П. Огарёва



Александр Васильевич Ивойлов

430904, Республика Мордовия,
г. Саранск, п.г.т. Ялга, ул. Российская, д.37,
Аграрный институт, кафедра агрономии
и ландшафтной архитектуры
Тел. +7(8342)-25-41-11
e-mail: ivoilov.av@mail.ru

