

Отзыв

официального оппонента на диссертацию Поповой Валентины Владимировны «Оптимизация применения хелатных цинковых и медных удобрений при возделывании яровой пшеницы в условиях Южной лесостепи западной Сибири», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 - агрохимия.

Актуальность работы. Оптимизация условий применения и поступления элементов минерального питания сельскохозяйственных культур является приоритетной задачей современной науки. В последние десятилетия значительно возрос интерес ученых к вопросам применения новых форм микроудобрений в растениеводстве. Среди большого ассортимента удобрительных средств разного элементного состава на особом счету находятся многочисленные хелатные формы микроудобрений, эффективность которых обусловлена повышением усвояемости микроэлементов. Известно, что микроудобрения рекомендуется применять в первую очередь при низкой или средней обеспеченности почвы подвижными формами соответствующих микроэлементов. Оценка результатов агрохимического мониторинга почв России свидетельствует, что на значительных площадях сельскохозяйственных угодий возникает потребность применения цинковых и медных микроудобрений. Следует отметить, что почвы разных природных зон Омской области характеризуются как проблемные с точки зрения обеспеченности растений данными микроэлементами. В связи с этим исследования, проведенные Валентиной Владимировной Поповой, посвященные вопросам разработки технологии использования хелатных форм цинковых и медных удобрений, агрохимических нормативных параметров для диагностирования и оптимизации минерального питания растений яровой пшеницы на лугово-черноземных почвах лесостепи Западной Сибири, обуславливают актуальность и имеют первостепенную практическую

значимость для современной науки и сельскохозяйственного производства.

Научная новизна. Впервые в рамках проведенных исследований в условиях лесостепи Западной Сибири выявлены закономерности влияния различных доз хелатных форм цинковых и медных микроудобрений, внесенных путем предпосевной обработки семян и некорневых подкормок в различные фазы развития растений на величину и качество урожая яровой пшеницы. Установлены зависимости действия микроудобрений на концентрацию и соотношение макро- и микроэлементов (N, P, K, Zn, Cu) в растении, на основе которых предложены нормативные агрохимические параметры, позволяющие диагностировать и оптимизировать минеральное питание яровой пшеницы. Определены коэффициенты использования элементов из почвы, затраты элементов для создания 1 т урожая, величина текущей нитрификации.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов. Проведенные исследования позволяют решить вопросы оптимизации процессов поступления элементов в растения яровой пшеницы, а также найти условия для создания сбалансированного питания с помощью применения установленных агрохимических нормативных параметров, и таким образом управлять формированием величины и качества урожая.

Установленные оптимальные дозы и способы применения хелатных форм цинковых и медных удобрений обеспечивают повышение их агрономическую и экономическую эффективности при выращивании яровой пшеницы.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Диссертационная работа В.В. Поповой выполнена по результатам полевых и лабораторных экспериментов с использованием апробированных методов исследований. Эксперименты проведены в трехкратной повторности. Статистическая обработка результатов проведена при использовании общепринятых методик (Доспехов, 1985; Пискунов, 2004).

Основные положения диссертационной работы обоснованы и представлены на международных и национальных научно-практических конференциях РФ. По результатам исследований опубликовано 9 печатных работ, их них 5 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ, 1 статья – в журнале из базы WoS.

Результаты и выводы, приведенные в диссертации, согласуются с современными представлениями в данном направлении исследований.

Структура работы. Диссертация Валентины Владимировны состоит из введения, обзора литературы, описания объектов и методов исследования, обсуждения результатов исследований, заключения, выводов, списка литературы и приложений. Объем работы составляет 170 страниц компьютерного текста. Результаты исследований приводятся в 30 таблицах и 26 рисунках. Также в диссертационной работе приводится 11 приложения. Список литературы содержит 210 наименований, из которых 19 на иностранных языках.

Анализ содержания работы.

Во введении обосновывается актуальность работы, ставятся цели и задачи, рассматривается их научная новизна, теоретическая и практическая значимость проведенных исследований.

В обзоре литературы рассмотрена роль микроэлементов в растениеводстве, проведена оценка содержания цинка и меди в почве, показано влияние изучаемых микроэлементов на продуктивность культурных растений, а также эффективность хелатных форм микроэлементов при возделывании сельскохозяйственных культур. Показано, что цинковые, медные удобрения в хелатной форме способствуют оптимизации минерального питания яровой пшеницы в различных почвенно-климатических зонах. Установлено, что микроудобрения эффективны на черноземных почвах при выращивании сельскохозяйственных культур.

Во второй главе диссертации приведены объекты исследований, условия и методы проведения экспериментов и аналитических работ за период 2017-2019 гг.

В третьей главе диссертации приводятся экспериментальные данные и обсуждение результатов исследований. Рассматриваются вопросы влияния хелатных микроудобрений на урожайность и структуру урожая яровой пшеницы сорта Памяти Азиева. Диссертантом подробно изучены агрохимические параметры минерального питания яровой пшеницы и аспекты управления питанием яровой пшеницы на основе растительной диагностики. Приводятся данные в влиянии микроудобрений на технологические посевные показатели качества зерна яровой пшеницы. Также диссертантом проведена экономическая оценка применения микроудобрений при выращивании яровой пшеницы.

Валентина Владимировна показала хорошее знание литературы и способность к анализу собственных данных на ее основе. Работа написана хорошим научным языком. Сформулированные автором основные научные положения и выводы информативны, достоверны и хорошо аргументированы. В целом работа диссертанта заслуживает положительной оценки. Однако, в ходе детального рассмотрения диссертационных исследований возникли следующие замечания и вопросы.

Замечания по диссертационной работе.

1. Для определения обеспеченности почвы фосфором и калием использовался метод Чирикова (ГОСТ 26204-91). Этот метод применяют для определения подвижных соединений фосфора и калия.
2. Каким методом определяли $N-NO_3$ в почве?
3. Следует обосновать выбор доз цинка и меди для применения путем предпосевной обработки семян и опрыскивания. Какой расход рабочего раствора был использован при применении подкормок микроэлементами?

4. Необходимо уточнить, какой использовался метод математической обработки результатов исследований?
5. С. 49 табл. 3.1 и рис. 3.2 эффективность меди проявлялась при дозе некорневой подкормки Cu_{10} . Достоверных различий при Cu_{20} и Cu_{30} урожайности, как по каждому году, так и в среднем за 3 года не выявлено.
6. Для большинства приведенных результатов исследований не дается НСР, связи с этим говорить о достоверности изменений очень трудно, поскольку разница между вариантами очень маленькая. Это с. 54, с. 57 т. 3.2, с. 76, т. 5.1, с. 75, с. 78-79 т.5.2-5.4, с 98 т.6.1 диссертации.
7. С. 61 диссертации – чем объяснить увеличение содержания цинка в слое почвы ниже 40 см?
8. Цитируется очень много классических работ прошлого века (с. 4, с. 64, с. 73-75 диссертации и т.д). За последние 5 лет по данным вопросам также очень много работ. В ряде случаев в одной ссылке отмечено до 20 работ (с.4, с. 75 диссертации). Следует избегать такого рода цитирования научных источников.
9. В ряде таблиц результаты приведены по фазам развития растений пшеницы. Что за фаза развития растений – уборка? Возможно это полное созревание зерна?
10. Встречаются досадные опечатки: с. 117 диссертации – натура – это масса 1 л зерна, с. 23 автореферат – неверно указано название первой работы, опубликованной в журнале Вестник Омского государственного аграрного университета.

Однако указанные замечания не снижают ценности работы.

Достоинства работы. Работа выполнена на высоком методическом уровне с использованием как традиционных, так и современных методов исследований. Достоинством диссертации В.В. Поповой является применение при изучении поставленных задач современных методов исследований и оценки полученных результатов. В исследованиях использованы новые

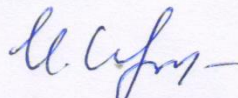
информативные показатели для проведения комплексной оценки нормативных агрохимических показателей минерального питания яровой пшеницы, позволяющие диагностировать и оптимизировать минеральное питание яровой пшеницы.

Диссертация В.В. Поповой является самостоятельным завершённым исследованием, содержащим решение актуальных задач современной науки. Это свидетельствует о личном вкладе автора в современную науку. Достоверность полученных данных не вызывает сомнения, выводы диссертационной работы теоретически обоснованы, автореферат диссертации полностью отражает содержание работы.

По своей актуальности, научно-методическому уровню, новизне полученных результатов и практической значимости диссертационная работа Валентины Владимировны Поповой «Оптимизация применения хелатных цинковых и медных удобрений при возделывании яровой пшеницы в условиях Южной лесостепи западной Сибири» соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор **Валентина Владимировна Попова** достойна присуждения искомой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Профессор кафедры агрономической, биологической химии, радиологии и безопасности жизнедеятельности факультета почвоведения, агрохимии и экологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

Доктор биологических наук



И.И. Серегина

Почтовый адрес: 127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49. Телефон (499) 976-0480, (499) 976-2050, (499) 976-0428 – факс.

Электронный адрес: seregina.i@inbox.ru

Наименование организации полное/краткое: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»/ФГБОУ ВО «РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева».

28 сентября 2021 г.

Подпись д.б.н. Серединой И.И. удостоверяю

