

О Т З Ы В

официального оппонента кандидата сельскохозяйственных наук Плотникова Алексея Михайловича на диссертацию Поповой Валентины Владимировны «**Оптимизация применения хелатных цинковых и медных удобрений при возделывании пшеницы яровой в условиях южной лесостепи Западной Сибири**», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Актуальность избранной темы. В современных условиях ведения сельского хозяйства с ростом применения макроудобрений актуализируется проблема отрицательного баланса микроэлементов в агроценозах. В почвах часто ощущается недостаток их содержания для сельскохозяйственных культур. При недостатке в почве доступных форм элементов питания сельскохозяйственные культуры формируют невысокие урожаи. Применение микроудобрений в таких условиях повышает урожайность и качество растениеводческой продукции.

По результатам агрохимического мониторинга черноземных почв Омской области низкий уровень содержания подвижных форм цинка отмечен на 98,9% от обследованной площади, низкий и средний уровень подвижных форм меди - на 99,4%. Таким образом, в почвах региона цинк и медь являются остродефицитными элементами. В связи с этим необходимы приёмы, способствующие улучшению режима питания растений. Одним из решений этой проблемы является применение микроудобрений в хелатных формах.

Из вышесказанного следует, что диссертационная работа В.В. Поповой по оптимизации применения хелатных цинковых и медных удобрений при возделывании пшеницы яровой актуальна как с научной, так и с практической точки зрения.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Основные научные

положения, выводы и практические рекомендации, сформулированные в диссертации обоснованы. Закладка опытов и проведение наблюдений проводились по общепринятым методикам. Полевые опыты проведены в трехкратной повторности, расположение повторений – в три яруса, учетная площадь делянок составляла 15 м². Агротехника общепринятая для зоны. Аналитические исследования выполнялись по методикам, входящим в базу ГОСТов Общероссийского классификатора стандартов РФ. В основу работы положены материалы трехлетних полевых исследований. Микроудобрения (Zn, Cu) применяли при обработке семян, а также в виде подкормок в фазы кущения и выхода в трубку.

Большой объем полевых и лабораторных исследований позволили диссертанту дать обоснованную оценку увеличения урожайности пшеницы, влияние на структуру урожая пшеницы, накопления элементов питания в почве и в растениях, определить оптимальное содержание и соотношение элементов в растениях.

Достоверность исследований подтверждается статистической обработкой собранных данных, детальным анализом литературных источников по теме исследований, испытанием результатов в производственных условиях, экономической оценкой эффективности приемов, также обоснованы предложения производству. Автореферат и выводы отражают содержание диссертации. Основные положения работы опубликованы в рецензируемых изданиях рекомендуемых ВАК РФ.

Новизна исследований. Работа отличается значительным уровнем новизны. Автор доказал влияние микроудобрений на величину и качество урожая яровой пшеницы при обработке ими семян и некорневой подкормке в различные фазы роста. Установил зависимости действия микроудобрений на концентрацию и соотношение макро- и микроэлементов (N, P, K, Zn, Cu) в растении, на основе которых предложил нормативные агрохимические параметры, позволяющие диагностировать и оптимизировать минеральное питание яровой пшеницы. Определил коэффициенты использования элементов

из почвы, затраты элементов на создание 1 т урожая, величину текущей нитрификации. Дана экономическая оценка применения микроудобрений под пшеницу южной лесостепи Западной Сибири.

Оценка содержания диссертации и замечания по её оформлению.

Диссертация В.В. Поповой изложена на 170 страницах, иллюстрирована 26 рисунками и 30 таблицами, состоит из введения, 7 глав, заключения и предложений производству, содержит 11 приложений. Список литературы включает 210 источников, в том числе 19 – на иностранных языках.

Во введении соискателем обосновывается актуальность проблемы, степень разработки темы, формулируются цель и задачи исследования, объект и предмет исследований, характеризуется научная новизна и практическое значение работы, приводятся методология и методы исследований, положения, выносимые на защиту, достоверность результатов, апробация исследований, личный вклад.

В главе 1 автором проведен анализ литературных данных по изучаемому вопросу, а также приведены результаты современных исследований применения микроудобрений под основные сельскохозяйственные культуры.

В главе 2 описаны климатические условия южной лесостепи Западной Сибири, характеристика объектов исследований, методика полевых и лабораторных исследований.

В главе 3 дана оценка влияния хелатных форм микроудобрений на урожайность, выживаемость растений, высоту и структуру урожая пшеницы яровой. Отмечено, что максимальная прибавка урожайности зерна (9,1 % к контролю) получена при предпосевной обработке семян хелатами цинка и меди в дозировке 20 г на 100 кг и при некорневой подкормке в фазу кущения в дозировке 20 и 10 г/га. При этом выявлено повышение полевой всхожести семян яровой пшеницы (до 91,5 % при применении цинковых удобрений в дозе 20 г/га) и выживаемости растений (до 82,7 % при опрыскивании цинковыми удобрениями в дозе 30 г/га).

В главе 4 рассматриваются содержание и динамика элементов питания в почве, коэффициенты использования из почвы и выявлены нормативы потребления макро- и микроэлементов на создание 1 т продукции.

В главе 5 рассмотрен механизм управления питанием пшеницы яровой на основе растительной диагностики. Выявлены оптимальные уровни содержания и соотношения макро- и микроэлементов в растениях по фазам развития.

В главе 6 отражено положительное действие хелатов цинка и меди на содержание белка (рост до 14,35%) и клейковины (рост до 28,03%) в зерне. Применение цинковых и медных удобрений положительно повлияло на аминокислотный состав белков.

В главе 7 при экономической оценке выявлено, что наиболее эффективным является обработка семян хелатами цинка (рентабельность 179,7%).

В заключении приведены основные результаты работы исследований, на основе которых оформлены предложения производству.

Однако, по работе имеется ряд замечаний, на которые необходимо обратить внимание автора.

1. Приведены не все элементы структуры урожая пшеницы: количество растений на m^2 , продуктивный стеблестой.
2. Насколько целесообразно показывать в работе формулы, разработанные не автором (1, 2, 3 и др.)?
3. Сложно судить о достоверности различий при отсутствии математической обработке данных по высоте растений яровой пшеницы.
4. Почему для описания влияния доз цинка на содержание азота в зерне выбраны линейные уравнения (7, 8) описывающие дозы Zn_{0-20} г/га, а не квадратичной параболы, судя по тому, что при дозе Zn_{30} содержание азота снизилось.
5. Автор в тексте не объясняет (табл. 5.8) почему при внесении Cu_{30} содержание меди в фазы выхода в трубку и колошения снизилось в 10 и более раз по сравнению с фазой кущения.

6. Автор не объясняет каким образом им установлены минимальные нормы потребления элементов питания растениями пшеницы (табл. 5.12).
7. Автор в выводе 6 указывает максимальное содержание клейковины 27,9 %, однако в табл. 6.1 максимальный показатель – 28,03 %

В целом, отмеченные замечания в работе Поповой В.В. не снижают общей значимости научной работы.

Диссертация выполнена в соответствии с требованиями, установленными ВАК в п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней Высшей аттестационной комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Автор диссертационной работы «Оптимизация применения хелатных цинковых и медных удобрений при возделывании пшеницы яровой в условиях южной лесостепи Западной Сибири», Попова Валентина Владимировна заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Официальный оппонент,

Плотников Алексей Михайлович



641300, Курганская область, Кетовский район, с. Лесниково

Телефон: 89068849101, e-mail: zem.ksaa@mail.ru

ФГБОУ ВО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

заведующий кафедрой землеустройства, земледелия, агрохимии и почвоведения

