



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО/Алтайский ГАУ,
Д.С.-В.Н., доцент

Н.А. Колпаков

29 ноября 2018 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

На диссертационную работу Валентины Ивановны Поповой «Оптимизация применения микроудобрений при возделывании озимой пшеницы в условиях южной лесостепи Западной Сибири», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Диссертационная работа В.И. Поповой посвящена вопросу разработки агрохимических нормативных параметров для диагностирования минерального питания озимой пшеницы микроэлементами (Zn, Cu, Mn) и оптимизации применения микроудобрений на лугово-чернозёмных почвах Западной Сибири. Диссертация изложена на 173 страницах печатного текста, состоит из введения, состоит из 7 глав, заключения и рекомендаций производству, содержит 15 приложений, 35 таблиц, 19 рисунков. Список литературы включает 236 источника, из которых 17 на иностранном языке.

Актуальность темы связана, в первую очередь с тем, что озимая пшеница для условий Западной Сибири является важной, широко используемой в продовольственных целях зерновой культурой, зерно которой богато клейковинными белками и другими ценными веществами.

Применяемые в настоящее время технологии возделывания озимой пшеницы предусматривают применение в основном макроудобрений, но не учитывают необходимость внесения микроудобрений, которые могут усилить действие минеральных удобрений.

Высокий эффект от микроудобрений можно получить лишь при правильном их использовании, в том числе, с учетом доз и способов их применения.

Получение высоких урожаев озимой пшеницы хорошего качества на территории Западной Сибири маловероятно без использования микроудобрений, т.к. применение только макроудобрений сопровождается повышением выноса из почвы всех элементов, в том числе и микроэлементов, обеспеченность которыми в почвах определяется низким уровнем особенно по Zn, Cu, Mn.

Ограниченное применение под озимую пшеницу микроудобрений можно объяснить отсутствием научно обоснованных зональных систем удобрений, включающих микроэлементы и недостатком полевых опытов с ними в конкретных условиях.

В связи с недостаточной изученностью этого вопроса появилась необходимость разработать систему применения микроудобрений под озимую пшеницу, которая учитывала бы выявление наиболее дефицитных для растений микроэлементов, их дозы и сочетания с макроэлементами и имеют практическое значение для сельскохозяйственного производства.

Результаты исследований представляют собой теоретическую основу применения микроудобрений под озимую пшеницу на лугово-черноземной почве, с целью оптимизации пищевого режима растений микроэлементами.

Отдельные выводы и рекомендации диссертационного исследования отражены в методической разработке автора, основанной на использовании интегральной системы почвенно – растительной оперативной диагностики «ИСПРОД» (Ерохин, 1995), которая состоит из трёх блоков: 1. Почвенная диагностика; 2. Растительная диагностика; 3. Прогнозирование величины и качества растительной продукции.

Научная новизна данной работы заключается в симбиозе агрохимических, агрономических и экономических наук, что позволило

судить об агрохимической, экономической и экологической целесообразности выращивания озимой пшеницы на фоне макро- и микроудобрений при различном уровне плодородия лугово-чернозёмных почв Западной Сибири.

В качестве объекта исследований были выбраны такие микроэлементы как Zn, Cu, Mn. В результате проведённых исследований автором было установлено, что основное внесение цинковых удобрений и опудривание семян одинаково эффективны. Определены количественные показатели оптимального содержания подвижного цинка в почве в фазу весеннего кущения.

Выявлен нормативный показатель интенсивности действия 1 кг д.в./ га цинковых удобрений на содержание подвижного цинка в почве, что позволяет сделать прогноз по накоплению в почве и определить дозу цинковых удобрений с учетом оптимального и фактического содержания в почве подвижного цинка.

К сожалению, аналогичных выводов относительно содержания в почве подвижных форм меди и марганца не сделано. Это могло бы свидетельствовать об особой роли для метаболизма озимой пшеницы содержания в почве подвижных форм нескольких микроэлементов, что автором в работе не показано.

Однако в результате исследований автор выявил закономерности внесения доз микроудобрений на величину и качество урожая озимой пшеницы, что необходимо для оптимизации минерального питания растений.

Автором были определены оптимальные уровни содержания подвижного цинка в почве, влияние его на формирование урожая, дозы удобрений с учётом содержания в почве подвижного цинка и потребности его для формирования плановой величины урожая. Вероятно, автор считает, что содержание в почве подвижного цинка для озимой пшеницы более важно

по сравнению с другими микроэлементами. Об этом же свидетельствуют и исследования по выявлению обеспеченности цинком растений. Автор при этом даёт формулу для определения дозы микроудобрения под озимую пшеницу с учётом фактического содержания в почве подвижных форм микроэлементов. Здесь же автором определена криволинейная зависимость величины урожайности озимой пшеницы от дозы цинкового удобрения с максимумом содержания в почве 2 мг/кг подвижного цинка.

Изучая химический состав растений, автор определил, какое содержание в растениях элементов соответствует недостатку, оптимальной обеспеченности и избытку для растений. Так, было установлено, что применение возрастающих доз препарата, содержащего цинка от 4 до 8 кг/га способствует повышению продуктивности озимой пшеницы.

Поэтому для разработки агрохимических нормативных параметров, необходимых для диагностирования минерального питания растений озимой пшеницы микроэлементами (Zn, Cu, Mn) и оптимизации применения микроудобрений автор использовал данные о химическом составе растений, что позволило установить оптимальные уровни и соотношения макро- и микроэлементов в растениях для диагностирования питания и потребности в удобрениях и нормативные количественные показатели выноса макро- и микроэлементов урожаем.

Изучая связь между содержанием макро- и микроэлементов в наземной части озимой пшеницы и урожаем автор установил оптимальные уровни содержания элементов и их соотношения в растениях озимой пшеницы в течение вегетации.

При знакомстве с работой возникли некоторые вопросы, а именно:

1. Какие имеются данные о подвижных формах микроэлементов в различных вариантах опытов на фоне той группировки обеспеченности, которой автор пользовался с учётом методов определения подвижных форм микроэлементов в почве?

2. Как отразились повышенные дозы вносимых в почву микроудобрений на урожайности, качестве озимой пшеницы и на содержании в ней микро- и макроэлементов?

3. Какие имеются признаки наличия у растений физиологических барьеров по отношению к повышенным концентрациям микроэлементов вы наблюдали (состояние растений, элементы структуры урожая, антагонистические взаимодействия между элементами и т.д.)?

4. Каковы оптимальные уровни содержания в почве подвижных форм микроэлементов (Zn, Cu, Mn), что важно для агрохимической службы?

5. Соответствует ли содержание микроэлементов в растениях озимой пшеницы содержанию в почве подвижных форм?

6. Каковы преимущества и недостатки предпосевной обработки семян микроэлементами по сравнению с внесением их в почву?

7. Какой из изучаемых микроэлементов (Zn, Cu, Mn) можно считать наиболее дефицитным в конкретных условиях под озимую пшеницу и почему?

В целом, представленные результаты, полученные автором в полевых и лабораторных условиях в соответствии с утверждёнными методиками достоверны и не вызывают сомнения.

Основные разделы работы, экспериментальные результаты, выводы и список опубликованных работ, представленные в автореферате соответствуют содержанию диссертации. Работа представляет интерес для широкого круга специалистов и для агрохимической службы.

Диссертация представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему и отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Валентина Ивановна Попова, безусловно, заслуживает искомой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Отзыв подготовлен д.с.-х.н. профессором Антоновой О.И. и к.с.-х. н.,
доцентом Томаровским А.А.

Отзыв рассмотрен на заседании кафедры почвоведения и агрохимии
ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ 26 ноября 2018г., протокол №3.

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»,
656049, Алтайский край, г. Барнаул, пр-т Красноармейский, 98.
тел.:(3852)628-046, факс. (3852)628-396
e-mail: agau@asau.ru

Заведующий кафедрой почвоведения и
агрохимии, д.с.-х.н., профессор
Морковкин Геннадий Геннадьевич

