

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук на диссертационную работу Коржавиной Нины Юрьевны «Эффективность предпосевной обработки семян микроудобрениями ЖУСС и подкормки азотными удобрениями при возделывании озимой пшеницы в лесостепи Поволжья», представленную в диссертационный совет Д 999.091.03 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Самарская государственная сельскохозяйственная академия» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия

Актуальность темы. Озимая пшеница является одной из важнейших продовольственных культур. Разработка и совершенствование технологий обеспечивающих получение стабильных урожаев зерна хорошего качества является важнейшей народнохозяйственной задачей стоящей перед учеными и сельхозпроизводителями. Озимая пшеница относится к наиболее требовательным к условиям питания культурам. Недостаток элементов питания приводит к значительному снижению урожайности, а их избыток к ухудшению качества зерна. Регулировать условия питания возможно путем применения макро и микроудобрений. Выявление оптимальных форм и доз макро и микроудобрений, обеспечивающих сбалансированное питание растений, является важной научной и практической задачей. Оценивая с этих позиций диссертационную работу Коржавиной Н.Ю., следует отметить ее актуальность в решении важной народнохозяйственной проблемы.

Научная новизна исследований. Впервые в условиях лесостепи Поволжья проведены комплексные исследования по изучению эффективности предпосевной обработки семян озимой пшеницы микроудобрениями ЖУСС и подкормок азотными удобрениями. Выявлено, что применяемые удобрения положительно влияют на азотный режим почвы, урожайность и биохимические показатели качества зерна озимой пшеницы сортов Поволжская 86 и Светоч.

Практическая значимость. Разработанные и научно обоснованные приемы оптимизации минерального питания озимой пшеницы позволяют получать урожайность озимой пшеницы до 3-4 т/га, улучшать качество зерна, снижать их себестоимость и повышать рентабельность производства.

Обоснованность и достоверность результатов исследований подтверждается пятилетними экспериментальными данными, полученными в результате проведенных исследований и обработанными статистическими методами. Основные результаты диссертации опубликованы в 15 работах, 7 из которых – в журналах, рекомендованных ВАК РФ для опубликования результатов научных исследований. Они достаточно полно раскрывают основные положения диссертационной работы. Результаты исследований были доложены и получили положительную оценку на Всероссийских и Международных научно-практических конференциях : научно-практическом форуме «Неделя науки» (Кинель, 2014); Всероссийской научно-практической конференции «Химия в сельском хозяйстве» (Уфа, 2014); Всероссийской научно-методической конференции с международным участием «Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России», посвященной 85-летию Ивановской государственной сельскохозяйственной академии имени Д.К. Беляева» (Иваново, 2015); 7-й Международной научно - практической конференции «Агротехнический метод защиты растений» (Краснодар, 2015); научно-практическом форуме «Неделя науки» (Кинель, 2015); Всероссийской молодежной конференции-школе с международным участием «Достижения химии в агропромышленном комплексе» (Уфа, 2015); Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Молодые ученые в решении актуальных проблем науки» (Троицк, 2015); II Всероссийской молодежной конференции-школе с международным участием «Достижения химии в агропромышленном комплексе» (Уфа, 2016).

Область применения результатов исследований. Результаты исследований автора могут быть использованы в сельскохозяйственном производ-

стве лесостепи Поволжья. Автор рекомендует с целью получения урожаев зерна озимой пшеницы на уровне 33-40 ц/га, с низкой себестоимостью и высокой рентабельностью, применять предпосевную обработку семян микроудобрением ЖУСС-1 в сочетании с подкормкой аммиачной селитрой – для сорта Поволжская 86, и применение препарата ЖУСС-2 в комплексе с аммиачной селитрой – для сорта Светоч. Для получения зерна озимой пшеницы сорта Поволжская 86 с высоким содержанием белка и крахмала, рекомендуется применять предпосевную обработку семян микроудобрением ЖУСС-3 в сочетании с подкормкой сульфатом аммония и мочевиной, а для сорта Светоч применять микроудобрения ЖУСС-1 в сочетании с подкормкой сульфатом аммония. Для выращивания озимой пшеницы на получение зерна с высокими хлебопекарными показателями качества рекомендуется применять предпосевную обработку семян микроудобрением ЖУСС-3 в сочетании с мочевиной.

Характеристика диссертации. Диссертационная работа содержит все необходимые разделы, а автореферат соответствует основному содержанию диссертации. Диссертация изложена на 153 страницах компьютерного текста, состоит из введения, 7 глав, выводов, заключения, рекомендаций производству, списка литературы, приложений. Содержит 31 таблицу, 16 рисунков, 4 схемы и 6 приложений. Список литературы включает 236 наименований, в том числе 35 – зарубежных авторов.

Во введении отражена степень разработанности проблемы, определены цель и задачи исследований, представлены научная новизна и теоретическая и практическая значимость. Приведены защищаемые положения и места апробации работы, обоснована степень достоверности результатов исследований.

В первой главе, изложенной на 21 странице, представлен обзор литературы по тематике исследований. Изучено значение азота и микроэлементов в жизни растений пшеницы, влияние удобрений на свойства почвы и урожай, влияние микроудобрений ЖУСС и азотных удобрений на растения озимой

пшеницы. Автором проанализирован научный материал по показателям качества зерна озимой пшеницы, о роли белковых веществ и протеолитических ферментов, углеводного комплекса и амилолитических ферментов. В целом, литературный обзор проведен обстоятельно и характеризует степень изученности вопроса.

Замечания. На странице 15 в ссылке на 236 источник указан 1924 год а в списке литературы 1974. В тексте встречаются отдельные опечатки (стр.11, 12, 18, и др).

Во второй главе, изложенной на 20 страницах, приведены условия и методика проведения исследований. Автором дается характеристика изучаемых сортов озимой пшеницы, приводятся почвенно-климатические условия в годы проведения исследований, схема опыта, объекты и методы исследования, методики учетов, наблюдений и лабораторных исследований.

Замечания: 1. При проведении полевых исследований автором использовалось систематическое размещение делянок в один ярус. Для опытов такого плана более удобным является размещение вариантов и проведение дисперсионного анализа методом расщепленных делянок.

2. Представление калибровочных графиков в разделе является не обязательным, поскольку они ежегодно должны обновляться.

Результаты экспериментальных данных изложены в третьей, четвертой, пятой и шестой главах.

В третьей главе, состоящей из 3 разделов и изложенной на 6 страницах, представлены результаты исследований по влиянию микроудобрений ЖУСС и азотных удобрений на свойства почвы. Приводятся результаты исследований по динамике минерального азота в почве, водном режиме, плотности сложения почвы опытного участка. Выявлено, что применение микроудобрений ЖУСС в сочетании с азотными удобрениями положительно повлияло на накопление как нитратного, так и аммиачного азота в почве, в большей степени при применении аммиачной селитры и мочевины. Приме-

няемые препараты ЖУСС не влияли на влажность и плотность сложения почвы.

Замечания. 1. В работе проанализировано влияние азотных удобрений и препаратов ЖУСС на содержание в почве нитратного и аммонийного азота в почве. Однако остались без анализа в целом условия питания растений минеральным азотом.

2. Автором проведена большая работа по определению в динамике содержания минерального азота, влаги, определена плотность почвы. К сожалению, эти данные не были использованы для расчета запасов минерального азота в почве, что повысило бы ценность исследований.

3. Раздел 3.1 называется «Динамика нитратных и аммонийных соединений азота в почве». Логичнее его было назвать «Динамика нитратных и аммонийных форм азота в почве».

В четвертой главе, состоящей из 5 разделов и изложенной на 19 стр., соискатель приводит результаты исследований по изучению влияния удобрений на урожайность озимой пшеницы. Представлены результаты исследований по фенологическим наблюдениям, изучению аттрагирующей способности колоса, физико-химическим показателям качества зерна озимой пшеницы, урожайности и структуре урожая, содержания азота в зерне и его вынос с урожаем.

Полученные результаты показали, что предпосевная обработка семян препаратами ЖУСС положительно сказалась на сохранности растений в зимний период и показателях структуры урожая. Наивысшая аттрагирующая способность отмечалась в вариантах опыта с применением микроудобрений ЖУСС-2 и ЖУСС-3 совместно с сульфатом аммония. Максимальная урожайность озимой пшеницы сорта Поволжская 86 получена при совместном применении с азотными удобрениями микроудобрения ЖУСС-1, а сорта Светоч с применением микроудобрений ЖУСС-2 и ЖУСС-3. Установлено, что максимальное содержание азота в зерне и его вынос были при совместном применении микроудобрений ЖУСС с аммиачной селитрой.

- Замечания.** 1. В таблицах 10 и 11 урожайность зерна озимой пшеницы представлена в ц/га, желательно бы в т/га.
2. На стр. 73 автор пишет, что вынос общего азота в контрольном варианте без применения удобрений составил 60 кг/га за ротацию. Может быть за вегетацию. Аналогичное и в выводе 3.
3. Автором в табл. 14 и 15 рассчитан вынос азота на 1 ц зерна. Имел ли смысл его рассчитывать без учета соломы. Сам показатель выноса имеет размерность кг/ц, а не кг/га.

В пятой главе, состоящей из 4 разделов и изложенной на 16 стр. автором изучено влияние удобрений на содержание белка и активность протеолитических ферментов в зерне озимой пшеницы. Приводятся данные по содержанию белка в листьях и зерне озимой пшеницы, активности протеолитических ферментов в зерне.

Установлено, что максимальное содержание белка в зерне озимой пшеницы сорта Поволжская 86 было при предпосевной обработки семян микроудобрением ЖУСС-3, а в зерне озимой пшеницы сорта Светоч применении ЖУСС-3 и совместном применении ЖУСС-1 и азотных удобрений.

Замечания. При обсуждении полученных результатов автор в большинстве случаев ограничивается только их описанием. Анализ и сравнение их с данными других авторов повысило бы ценность работы.

В шестой главе, состоящей из 3 разделов и изложенной на 12 стр. обсуждаются данные по влиянию изучаемых удобрений на содержание крахмала и активность амилолитических ферментов в зерне озимой пшеницы. Выявлено, что Максимальное содержание моно- и дисахаридов в зерне озимой пшеницы сорта Поволжская 86 было на фоне применения микроудобрения ЖУСС-2 в сочетании с аммиачной селитрой и сульфатом аммония, ЖУСС-1 с мочевиной, а ЖУСС-3 в сочетании с сульфатом аммония. Накопление редуцирующих сахаров в большей степени отмечалось на фоне применения микроудобрения ЖУСС-2, как отдельно, так и в сочетании с азотными удобрениями. На содержание крахмала в зерне озимой пшеницы сорта По-

волжская 86 положительно влияли обработка семян микроудобрением ЖУСС-2 и сочетании ЖУСС-2 с аммиачной селитрой и сульфатом аммония. В зерне сорта Светоч положительный эффект выявлен при применении ЖУСС-2, и совместном применении ЖУСС-2 с сульфатом аммония и мочевиной. Наибольшая суммарная амилолитическая активность ферментов в зерне озимой пшеницы сорта Поволжская 86 отмечалась при совместном применении микроудобрения ЖУСС-3 с аммиачной селитрой, сульфатом аммония и мочевиной, а у сорта Светоч при совместном применении микроудобрения ЖУСС-3 с аммиачной селитрой и сульфатом аммония.

Главы 5 и 6 несомненно являются украшением работы и придают ей научность и фундаментальность.

Замечания. Автором отмечена прямая зависимость между содержанием крахмала в зерне озимой пшеницы сорта Поволжская 86 и суммарным количеством сахаров (стр. 98). Без проведения корреляционно-регрессионного анализа данное утверждение является не убедительным.

В седьмой главе, изложенной на 8 стр. дана экономическая, эколого-экономическая и энергетическая оценка возделывания озимой пшеницы в зависимости от применяемых удобрений. Показано, что применение предпосевной обработки семян микроудобрениями ЖУСС и подкормки азотными удобрениями экономически и энергетически эффективны. Максимальная рентабельность возделывания озимой пшеницы была получена при применении микроудобрения ЖУСС-3 в сочетании с сульфатом аммония, ЖУСС-2 и ЖУСС -3 с аммиачной селитрой.

Заключение и рекомендации производству, изложенные диссертантом, вытекают из содержания работы и отражают полученные результаты исследований. **Общее заключение по диссертационной работе.**

Несмотря на отмеченные выше замечания, которые не затрагивают основной сути представленной работы, я оцениваю диссертацию положительно. Диссертационная работа Коржавиной Нины Юрьевны «Эффективность предпосевной обработки семян микроудобрениями ЖУСС и подкормки

ненной самостоятельно на высоком научно-методическом уровне. Она основывается на большом экспериментальном материале, пятилетних полевых опытах, написана грамотно и аккуратно оформлена. Полученные результаты позволяют квалифицировать их как новое научное знание. Полученные автором данные достоверны, основные выводы обоснованы. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации. По актуальности, новизне, объему экспериментальных исследований, теоретической и практической значимости она заслуживает положительной оценки, отвечает требованиям ВАК «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а её автор Коржавина Нина Юрьевна, заслуживает присуждения искомой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Официальный оппонент: заслуженный деятель науки РМЭ

Доктор с.-х.н., профессор, и.о. зав. кафедры общего земледелия, растениеводства, агрохимии и защиты растений Аграрно-технологического института ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет» 4240000, Республика Марий Эл г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 1; тел. 89276806322, e-mail: serg.novoselov2011@yandex.ru

С.И. Новоселов

