

## ОТЗЫВ

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук Мязина Николая Георгиевича на диссертационную работу Юрьевой Натальи Ивановны «Эколого-агрохимическая оценка применения удобрений под озимую пшеницу на черноземе обыкновенном ЦЧЗ», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия

**Актуальность темы исследований.** Важнейшей целью аграрных преобразований является повышение эффективности агропромышленного производства, обеспечение продовольственной безопасности. В решении получения продовольственного зерна особое место принадлежит ведущей культуре зернового хозяйства – озимой пшенице. Опыт возделывания зерновых культур свидетельствует о том, что повышение урожайности их возможно лишь при условии комплексного учета всех факторов, определяющих рост, развитие и формирование качественного урожая. Центральное место в группе оптимизационных факторов принадлежит использованию удобрений. В последние годы в связи со снижением объемов применения минеральных и органических удобрений заметно обострилась проблема плодородия черноземов, что приводит к уменьшению валового сбора продукции сельскохозяйственных культур. Результаты агрохимического обследования показывают проявление деградации почв через ухудшение агрохимических характеристик: дегумификацию пахотного слоя, нарушение баланса питательных элементов вследствие превышения их выноса с урожаем над возвратом с удобрениями, агрофизическую деградацию, биологическое обеднение. Основная часть урожая в современном земледелии формируется за счет мобилизации почвенного плодородия. Задача сохранения плодородия черноземов и предотвращения их загрязнения техногенными продуктами, тяжелыми металлами, пестицидами и другими токсикантами при использовании в настоящее время

является одной из приоритетных задач сельскохозяйственного производства.

В обстановке ограниченных ресурсов сохранение агроэкосистем в устойчивом состоянии, поддержание почвенного плодородия, требует совершенствования научных разработок в системе применения удобрений, в частности под озимую пшеницу. Поэтому актуальность темы диссертации не вызывает сомнений, работа является своевременной, имеет важное теоретическое и практическое значение.

**Научная новизна.** Автором в результате исследований на фоне кальцийсодержащих мелиорантов дана сравнительная оценка действия различных систем удобрения на плодородие обыкновенного чернозема ЦЧЗ, продуктивность озимой пшеницы и установлено, что применение кальцийсодержащих соединений повышает содержание в почве нитратного и аммонийного азота, подвижного фосфора, обменного калия, улучшает состав почвенно-поглощающего комплекса, увеличивая концентрацию обменного кальция, при этом не изменяя экологической обстановки окружающей среды.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и предложений.** Исследования выполнялись в многолетнем стационарном опыте в соответствии с программой НИР отдела агрохимии ФГБНУ НИИСХ им. В.В. Докучаева Россельхозакадемии по выполнению государственной темы 05.02.01 «Теоретически обосновать оптимальный ассортимент удобрений и других средств химизации в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур для плодородия почв и продуктивности растений».

Данные, представленные в диссертации, обработаны методом дисперсионного анализа, поэтому их достоверность не вызывает сомнений.

Исследования автора опубликованы в четырнадцати статьях, в том числе 3 в изданиях, рекомендованных ВАК. Материалы диссертации докладывались на различных конференциях и прошли производственную проверку.

**Практическая значимость.** Автором разработаны и предложены хозяйствам Центрального Черноземья с различными организационно-экономическими возможностями варианты систем удобрения под озимую пшеницу, обеспечивающие получение с 1 га пашни до 1,46 т прибавки урожая, увеличения сбора белка до 0,88 т/га, что превышает контроль на 51,7%.

### **Оценка содержания диссертации**

**Общая характеристика.** Диссертационный материал изложен на 166 страницах компьютерного текста, состоит из введения, 9 глав, выводов и предложений производству. Работа иллюстрирована 54 таблицами, 3 рисунками. Список литературы включает 270 наименований, из них 27 на иностранных языках. Приложение содержит 76 таблиц, акт о внедрении НИР.

**В первой главе** проведен анализ отечественных и зарубежных экспериментальных исследований по влиянию различных доз удобрений на изменение почвенного плодородия, урожайность и качество озимой пшеницы. На основании обзора литературы автор обосновывает актуальность проводимых исследований.

**Во второй главе** описаны почвенно-климатические и метеорологические условия, а также программа и методики проведения исследований, приводится схема опыта.

**В третьей главе** соискателем анализируется влияние удобрений на агрохимические показатели чернозема обыкновенного. Автор делает вывод, что сельскохозяйственное использование черноземных почв обедняет их гумусом. Лучшим приемом для увеличения содержания гумуса является использование органических удобрений (40т/га) и кальцийсодержащих материалов (карбоната кальция, дефеката) из расчета 5т/га севооборотной площади. Содержание нитратного, аммонийного и минерального азота изменяется при внесении различных агрохимических средств; также повышается содержание подвижного фосфора и улучшается калийный режим в почве, изменяются физико-химические показатели. Применяемые

агрохимические средства не способствуют накоплению тяжелых металлов в почве. Содержание тяжелых металлов ниже предельно допустимой концентрации.

**В четвертой главе** соискателем изложены результаты исследований водного режима почвы и проведен анализ количества водопрочных агрегатов на разноудобренных делянках. Показано, что удобрения позволяют растениям озимой пшеницы более экономно расходовать влагу в расчете на единицу продукции, снижая коэффициент расхода воды до 46,4%, положительно влияют на содержание обменного кальция в почвенно-поглощающем комплексе.

**В пятой главе** приводятся данные по микробиологической активности почвы в зависимости от применяемых удобрений и кальцийсодержащих соединений. Применение их оказывает положительное влияние на общую биогенность чернозема обыкновенного.

**В шестой главе** соискателем анализируется биохимический состав растениеводческой продукции. Автор делает вывод, что наиболее эффективными агроприемами для повышения концентрации в растениеводческой продукции озимой пшеницы таких микроэлементов, как цинк, медь, являются органо-минеральная система удобрения, минеральные туки и кальцийсодержащие соединения.

**В седьмой главе** приведены исследования по динамике макроэлементов и выносу их сорными растениями, по динамике микроэлементов и тяжелых металлов в сорняках. Показано, что озимая пшеница достаточно конкурентоустойчивая культура по отношению к сорнякам.

**В восьмой главе** анализируется влияние агрохимических средств на урожайность и качество зерна озимой пшеницы. Исследования соискателя показали, что рациональное применение удобрений обеспечивает достоверную прибавку урожая зерна озимой пшеницы до 1,46 т/га и оказывает положительное влияние на качественные показатели зерна.

**В девятой главе** автор установил, что применяемые в изучаемых агроценозах озимой пшеницы средства окультуривания характеризуются как экономически эффективные, так как уровень рентабельности с внесением рекомендуемых доз выше относительно контрольного варианта.

Выводы, сделанные автором, соответствуют экспериментальным данным и положениям, изложенным в тексте диссертации. Автореферат отражает содержание диссертации и также полностью соответствует ей.

Оценивая представленную диссертационную работу положительно, в качестве замечаний можно отметить следующее:

1. На странице 8 указан только шифр государственной темы, в рамках которой выполнялись исследования. Надо было дать полное название темы.

2. В обзоре литературы часто приводятся общеизвестные положения, например, критические периоды развития озимой пшеницы, размер выноса, значение азота, фосфора, калия и т.д.

3. На странице 32 автор называет черноземы типичные и обыкновенные типами почв. Это не типы, а подтипы, а тип – чернозем.

4. Какова была рабочая гипотеза применения карбоната кальция на черноземе обыкновенном при  $pH_{KCl}$  6,3 и  $H_T$  1,36 мг-экв/100 г почвы?

5. Учитывая высокую подвижность нитратного азота, определение его в почве следовало бы проводить хотя бы до глубины 60 см.

6. На наш взгляд вычисление средних за вегетацию значений содержания NPK в растениях (таблицы 30, 31, 32), нитратов (таблица 39) и NPK в сорняках (таблицы 40, 41, 42) лишено практического смысла. Анализ значений этих показателей лучше проводить по фазам развития растений.

### **Заключение по диссертационной работе**

Отмеченные недостатки не снижают научной и практической ценности диссертационной работы.

В целом считаю, что диссертация представляет собой завершённое научное исследование. Автором на основе обстоятельно проанализированного полученного материала в значительной мере решена

проблема выявления закономерностей изменения основных параметров плодородия чернозема обыкновенного и предложены пути наиболее рационального использования агрохимических средств с целью максимального повышения продуктивности озимой пшеницы и стабилизации почвенного плодородия.

Диссертация Юрьевой Н.И. «Эколого-агрохимическая оценка применения удобрений под озимую пшеницу на черноземе обыкновенном ЦЧЗ» – законченная научно-исследовательская работа, актуальная для сельскохозяйственного производства. Она имеет научную новизну, большое практическое, теоретическое значение и отвечает требованиям пункта 9 Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения учёных степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Юрьева Наталья Ивановна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 агрохимия.

Официальный оппонент: доктор сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой агрохимии и почвоведения, профессор кафедры агрохимии и почвоведения Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

  
Н.Г. Мязин

Мязин Николай Георгиевич

Адрес: кафедра агрохимии и почвоведения, ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, ул. Мичурина, 1, г. Воронеж, 394087

тел. раб. (847352) 537268; тел. сот. (910)3471191;

e-mail: [agroхими@ag.vsau.ru](mailto:agroхими@ag.vsau.ru)

*29.01.2015г.*

