

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук, профессора
Лобкова Василия Тихоновича на диссертационную работу

Ореховской Александры Александровны

«Азотный режим чернозёма типичного и продуктивность озимой пшеницы в зависимости от удобрений, способов обработки почвы и видов севооборотов в условиях юго-западной части ЦЧР», представленную на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Актуальность темы. Условием устойчивого роста валовых сборов сельскохозяйственных культур и, в частности, озимой пшеницы с высокими качественными показателями важнейшим условием является сохранение и повышение почвенного плодородия, требующего применение эффективных систем удобрения и обработки почвы в сочетании с научно-обоснованными севооборотами, являющихся базовыми в ресурсо- и энергосберегающих технологиях возделывания, обеспечивающих необходимый уровень экологического состояния агроценозов.

Однако в настоящее время не выявлено чётких закономерностей в специфике влияния этого комплекса агроприёмов на азотный режим почвы, содержание гумуса, агрофизические свойства, в значительной мере определяющих плодородие чернозёма типичного и продуктивность озимой пшеницы в сложившихся экономических условиях и глобальных климатических изменениях. Вследствие этого исследования диссертанта являются актуальными и своевременными.

Научная новизна работы. В работе впервые в условиях Белгородской области проведено комплексное исследование влияния длительного применения удобрений и способов обработки почвы в зависимости от видов севооборотов в технологии возделывания озимой пшеницы на динамику различных форм азота в почве в почве, дана математическая оценка этому

явлению, определено влияние сочетаний агроприёмов на урожайность и качество зерна озимой пшеницы, выявлена коррелятивная зависимость урожайности зерна озимой пшеницы от содержания различных форм азота в почве, содержания гумуса и плотности почвы.

Практическая значимость работы. Полученные данные позволяют прогнозировать величину урожайности озимой пшеницы и её качество в зависимости от удобрений, способов обработки почвы и видов севооборотов, выявить эффективные приёмы их сочетания для воспроизводства плодородия почв с учётом оптимизации азотного питания растений.

Материалы диссертационной работы могут быть использованы при разработке рациональных технологий возделывания культуры, позволяющих снизить энергозатраты при её производстве, улучшить экологическую обстановку в агроценозах и оптимизировать экономику хозяйств.

Применение разработанного автором комплекса агроприёмов – действие минеральных удобрений в сочетании с последствием навоза в зависимости от видов севооборотов и способов обработки почвы – обусловило урожайность зерна 5,0 т/га, что явилось основанием получения условно чистого дохода 16555-16763 руб./га при себестоимости продукции 3562-3584 руб./т и уровне рентабельности производства в технологии возделывания 93,7-94,9 %, а также коэффициенте энергетической эффективности 4,4-4,6.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, а также их достоверность определены анализом обширного литературного и статистического материала, современных практических разработок, системным подходом к использованию современных методов познания. Все выводы, рекомендации и научные положения диссертационной работы А.А. Ореховской характеризуются логической завершённостью выполненного исследования и апробацией его конечных результатов. В целом, выводы, предложения и основные научные положения достаточно обоснованы и достоверны.

Апробация работы. Основные положения и материалы диссертационной работы были доложены и обсуждались на Международных научно-производственных конференциях (Москва, 2013, 2017; Воронеж, 2013, 2016; Майский, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017), а также на научно-практической конференции Курского отделения межрегиональной общественной организации «Общество почвоведов имени В.В. Докучаева» (Курск, 2016). Результаты работы рассматривались в рамках Московской международной летней экологической школы и получили положительную оценку (Москва, 2013, 2014). Результаты работы получили награды на конкурсах: Diplom in recognition of an outstanding scholastic record, and in appreciation of contribution to the agricultural sciences of IPNI (Диплом Международного института питания растений в знак признания выдающейся научной деятельности и за вклад в сельскохозяйственные науки) – Norcross, 2014 г., диплом и серебряная медаль Российской агропромышленной выставки «Золотая Осень-2016» – Москва, 2016 г.

По материалам исследований опубликовано 20 статей, из них 1 статья в журнале, индексируемом в Scopus/Web of Science, 3 – в изданиях рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

Краткая характеристика работы. Диссертация А.А. Ореховской состоит из введения, 6 глав, заключения и предложений производству. Она изложена на 150 страницах компьютерного текста, включает 13 таблиц, 40 рисунков, 18 приложений. Список литературы состоит из 236 источников, в том числе 6 иностранных.

Во введении отражены актуальность, научная новизна работы, степень разработанности темы, указаны цель и задачи исследований, оценена её теоретическая и практическая значимость и апробация, представлены основные положения, выносимые на защиту.

В 1 главе изложен обстоятельный литературный обзор, посвящённый анализу состояния изученности проблемы. В нём приводится характеристика биологических и технологических особенностей возделывания озимой

пшеницы, её народнохозяйственное значение. Представлены данные по влиянию удобрений, способов обработки почвы и видов севооборотов на изменение показателей плодородия почв, урожайность и качество продукции. Отражены современные представления о целесообразности оптимизации этих агроприёмов при производстве озимой пшеницы. В общем, приведенный материал свидетельствует о хорошем знании диссертантом поставленных на изучение вопросов, на основании чего убедительно обоснована необходимость проведения исследований по данной проблематике.

Во 2 главе представлены объекты, условия и методика проведения исследований. Почва опытного участка – чернозём типичный среднесплодный малогумусный тяжелосуглинистого гранулометрического состава на лёссовидном суглинке с содержанием в пахотном слое гумуса 5,1-5,6 %, подвижного фосфора и обменного калия соответственно 4,8-5,7 и 9,2-12,1 мг/100 г почвы, pH_{KCl} 5,8-6,4.

Среднегодовая температура воздуха в западном агроклиматическом районе Белгородской области составляет 5,9-6,3 °С, сумма положительных температур выше 10 °С составляет 2510-2620 °С. Годовая сумма осадков 490-540 мм, в том числе за период с положительной температурой выше 10 °С составляет 260-290 мм, а среднегодовое количество – 510 мм. Средний гидротермический коэффициент 1,0-1,2. Запасы продуктивной влаги в слое 0-100 см к началу вегетации 150-170 мм, число суховейных дней – 27-32.

Методика проведения полевых опытов и лабораторных исследований позволяет экстраполировать полученные данные на территории со сходными почвенно-климатическими условиями. Эксперименты проводились с применением современных методов и методик исследований.

В главе 3 нашли отражение результаты наблюдений, полученные в полевых опытах и лабораторных исследованиях, в которых изучалось влияние удобрений и способов основной обработки в зависимости от видов севооборотов на азотный режим чернозема типичного.

Показано, что при длительном применении органо-минеральной системы удобрения содержание общего азота в слое 0-20 см увеличилось при проведении вспашки и безотвальной обработки почвы соответственно на 0,022-0,066 и 0,042-0,058 %.

Без применения удобрений содержание гидролизуемого азота выше по вспашке – 142-146 мг/кг почвы, а по безотвальной и минимальной обработкам ниже – 135-136 и 136-139 мг/кг соответственно. Внесение минеральных удобрений в сочетании с использованием навоза оказалось более эффективным по минимальной обработке.

Усилению нитрификационной способности в зернотравянопропашном севообороте способствовала безотвальная обработка по сравнению с минимальной обработкой и вспашкой. Внесение минеральных удобрений в сочетании с последствием навоза обусловило увеличение нитрификационной способности по всем изучаемым способам обработки почвы в обоих севооборотах.

Содержание нитратного азота в пахотном слое почвы без применения удобрений было выше по безотвальной обработке, а ниже – по вспашке в обоих севооборотах. Внесение минеральных удобрений в сочетании с последствием навоза оказало положительное влияние на содержание этой формы азота.

Глава 4 посвящена изучению влияния удобрений, способов основной обработки почвы и севооборотов на гумусовое состояние чернозема типичного. Данные свидетельствуют, что содержание гумуса возросло при внесении минеральных удобрений в дозах $N_{84-120}P_{124}K_{124}$ из расчета на 1 га севооборотной площади по вспашке и минимальной обработке в обоих севооборотах. Применение минеральных удобрений в сочетании с навозом привело к повышению его содержания при использовании всех способов основной обработки почвы в слое 0-20 см на 0,41-0,72 и 0,30-0,49 % соответственно в зернотравянопропашном и зернопропашном севооборотах.

При этом наблюдалось увеличение запасов гумуса по вспашке, тогда как они мало изменялись по безотвальной и минимальной обработкам почвы в обоих севооборотах. Применение минеральных удобрений и навоза способствовало сужению соотношения содержания в почве углерода и азота.

Из анализа данных главы 5 следует, что минеральные удобрения оказали большее влияние на повышение урожайности озимой пшеницы по всем способам обработки почвы, чем последствие навоза на 4-й год. Наибольшая урожайность зерна – 4,96 и 4,93 т/га наблюдалась при сочетании минеральных удобрений в дозе $N_{180}P_{120}K_{120}$ и последствия 80 т/га навоза по минимальной обработке почвы, где прибавки урожайности составили 1,73 и 1,88 т/га после эспарцета и гороха соответственно.

Внесение минеральных удобрений практически не оказало влияния на варьирование содержания сырого протеина и клейковины в зерне озимой пшеницы. Последствие навоза способствовало увеличению содержания сырого протеина и клейковины при применении вспашки.

В главе 6 приведены данные по оценке экономической эффективности удобрений. Показано, что наибольший условно чистый доход при возделывании озимой пшеницы составил 16555-16763 руб./га при себестоимости продукции 3562-3584 руб./т по минимальной обработке почвы при сочетании минеральных удобрений и последствия навоза на 4 год и не зависел от вида севооборота.

Замечания

1. Название отражает содержание работы, но слишком длинное, не хватает лаконизма.
2. Работа перегружена материалами проведенных исследований, что затрудняет анализ эффективности отдельных агротехнических приёмов.
3. В диссертации нет объяснения, почему не представлены данные по содержанию в почве аммонийного азота.

4. Не ясно, чем обусловлен выбор представления данных по содержанию общего азота и гумуса за 5 ротацией севооборота, а остальные показатели в среднем за три года?
5. В предложениях производству не нашли отражение рекомендации по получению высококачественного зерна озимой пшеницы.

Заключение

Анализ результатов работы А.А. Ореховской, обработка и изложение материалов показывают глубокое творческое мышление и знание методов исследований, используемых для решения поставленных задач. В диссертации представлены законченные научные результаты. Их основное содержание в полной мере отражено в автореферате и опубликованных работах автора. В ней решены вопросы создания условий для простого и расширенного воспроизводства плодородия чернозёма типичного и обеспечения сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности в достаточном количестве высококачественной продукцией сахарной свеклы.

Материалы диссертационной работы могут быть использованы при разработке технологий возделывания озимой пшеницы, которые позволят оптимизировать азотный режим чернозёма типичного при наиболее рациональном применении органических и минеральных удобрений в зависимости от способов основной обработки почвы и видов севооборотов, что явится решающим фактором в улучшении экологического состояния в агроценозах. Применение таких технологий будет способствовать сохранению и повышению плодородия почвы, увеличению продуктивности озимой пшеницы и других сельскохозяйственных культур, улучшению экологической обстановки в регионе. В чём и заключается её народнохозяйственное значение.

Полученные экспериментальные данные достоверны, научно обоснованы и подтверждены математической обработкой. Диссертация хорошо иллюстрирована. Язык и стиль изложения, оформления диссертации

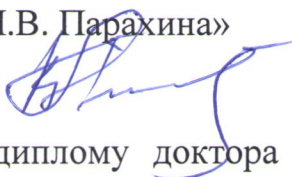
и автореферата соответствуют работам, подготовленным к печати.

Отмеченные замечания не относятся к существу проведенных исследований и не влияют на общую положительную оценку работы, не умаляют её достоинств.

В целом, следует заключить, что диссертационная работа **Ореховской Александры Александровны** «Азотный режим чернозема типичного и продуктивность озимой пшеницы в зависимости от удобрений, способов обработки почвы и вида севооборотов в условиях юго-западной части ЦЧР» по научной и прикладной значимости полученных результатов отвечает требованиям ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует критериям п.п. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями от 21 апреля 2016 года № 335), а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Официальный оппонент:

профессор, доктор сельскохозяйственных наук,
профессор кафедры земледелия, агрохимии и агропочвоведения
ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный
университет имени Н.В. Парахина»



Лобков Василий Тихонович

Специальность по диплому доктора наук 06.01.01 – общее земледелие,
растениеводство.

302019, г. Орёл, ул. Генерала Родина, д. 69, Орловский ГАУ.

Тел. 8-953-624-49-95, E-mail: v.lobckov@yandex.ru

