

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата биологических наук, доцента кафедры экологии и земельных ресурсов Громовика Аркадия Игоревича на диссертационную работу **Мерзликиной Дианы Сергеевны** «Влияние удобрений и основной обработки почвы на агрохимические свойства чернозема выщелоченного ЦЧР», представленную к защите на заседании диссертационного совета 35.2.008.03 при Воронежском государственном аграрном университете имени императора Петра I» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Анализ содержания диссертации и автореферата Оценка актуальности темы выполненной работы

Диссертационная работа Мерзликиной Дианы Сергеевны посвящена исследованию влияния многолетнего использования различных систем удобрений и основной обработки почвы в плодосменном севообороте ЦЧР на чернозем выщелоченный и его агрохимические свойства. Актуальность исследования не подлежит сомнению, поскольку продуктивность ценнейших в сельскохозяйственном отношении культур в условиях лесостепи ЦЧР во многом определяется составом и свойствами почв, а также агротехническими приемами, такими как основная обработка почвы и применение удобрений. Поэтому для обеспечения высокой урожайности сельскохозяйственных культур, расширенного воспроизводства почвенного плодородия и обеспечения бездефицитного баланса элементов минерального питания необходимо учитывать вышеуказанные факторы. Подобного рода исследования, основанные на анализе собственных наблюдений и многолетних данных, являются ключевыми в поддержании продовольственной безопасности страны.

Научная новизна исследований и полученных результатов

Научная новизна диссертационного исследования заключается в системном подходе к анализу агрогенной трансформации физико-химических свойств чернозема выщелоченного в результате систематического применения удобрений и основной обработки почвы. Автор раскрыла причинно-следственную связь между агротехникой озимой пшеницы и сахарной свеклы с динамикой питательных элементов в черноземе выщелоченном. Получены новые данные о влиянии разноглубинной обработки почвы на питательный режим почвы и показатели формирования урожайности рассматриваемых сельскохозяйственных культур. Установлено влияние применяемых агротехнических приемов на фитосанитарное состояние посевов озимой пшеницы и сахарной свеклы в условиях лесостепи ЦЧР.

Теоретическая и практическая значимость работы

Полученные результаты актуализируют и дополняют имеющиеся теоретические знания о влиянии систематического применения удобрений и обработки поч-

вы на агроэкологическое состояние черноземов выщелоченных и продуктивность культур в условиях рассматриваемого региона.

Одной из сильных сторон представленной на оппонирование диссертации является ее практическое значение полученных результатов для расширенного воспроизводства плодородия черноземов выщелоченных, и, как следствие, повышения урожайности сельскохозяйственных культур в условиях ЦЧР.

На основе системного анализа полученных результатов, автор дала предложения и практические рекомендации производству, заключающиеся в следующем: в плодосменных севооборотах ЦЧР рекомендуется применение комбинированной обработки почвы, состоящей из отвальной обработки под чёрный пар и кукурузу на глубину 25-27 см, под сахарную свёклу на глубину 30-32 см по схеме улучшенной зяби, и безотвальной обработки под зерновые и травы на глубину 14-16 см; для достижения высокой продуктивности культур и эффективности возделывания предлагается вносить 11 т навоза и NPK на 1 га севооборотной площади.

Материал и методы исследований

Материал в диссертационной работе последовательно изложен и грамотно проанализирован. Достоверность полученных результатов исследований подтверждается проведением многочисленных полевых и лабораторных экспериментов. Полевые исследования проводились в строгом соответствии с методикой опытного дела. Лабораторные исследования выполнены по общепринятым методам в почвенно-аналитической практике в соответствии с методическими требованиями и ГОСТами. Полученные результаты обработаны статистически. Автором работы был тщательно проведен научный поиск. По проблеме исследования было проанализировано достаточно большое количество научных работ, как отечественных, так и зарубежных авторов. Цель диссертации полностью достигнута и решены все поставленные в исследовании задачи. Полученные выводы и сформулированные рекомендации производству логичны и обоснованы в соответствии с полученными результатами.

Степень достоверности и апробация результатов

Степень достоверности результатов автора подтверждается научно-обоснованной статистической обработкой полученных данных. Диссертация Мерзликиной Дианы Сергеевны является завершённой научной работой. Текст диссертации и автореферат оформлены с соблюдением требований государственного стандарта, а содержание работы соответствует требованиям п. 9 Положения ВАК Министерства образования и науки РФ. Результаты исследований были доложены и получили одобрение на научных конференциях различного уровня. Автором было опубликовано 10 научных работ по теме диссертации, в том числе три работы опубликованы в изданиях перечня, рекомендуемого ВАК.

Организация исследований и личный вклад диссертанта

Автор диссертационной работы Мерзликина Диана Сергеевна сформировала программу и схему проведения опытов, определяла методы проведения полевых и лабораторных исследований, обрабатывала результаты, формулировала выводы и предложения производству, готовила публикации, оформляла диссертационную работу и автореферат.

Диссертационная работа состоит из введения, 6 глав, заключения, предложений производству и перспектив дальнейшей разработки тематики. Работа изложена на 149 стр. и содержит 30 таблиц, 4 рисунка, 16 приложений. Список использованной литературы состоит из 245 источников, в том числе 19 - иностранных авторов.

Во введении показана актуальность диссертационного исследования, определены цель и задачи работы, сформулированы научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, а также основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе представлен обзор и анализ литературных источников отечественных и зарубежных авторов по влиянию обработки почвы и удобрений на развитие сельскохозяйственных культур, их продуктивность, качество продукции и показатели плодородия почв.

Во второй главе (стр. 24-31) «Условия и методика проведения исследований» дана агроклиматическая характеристика условий ЦЧР, приведены и проанализированы погодные условия в годы проведения исследований. Дана общая характеристика почве стационарного опыта, его схема, а также приведены методы и методики, согласно которым проводились исследования.

В третьей главе (стр. 32-49) приводится анализ влияния длительного применения систем удобрений обработки чернозема выщелоченного на его физико-химические свойства. Автором показано, что удобрения и основная обработка почвы влияют на динамику физико-химических свойств чернозёма выщелоченного ЦЧР. Было выявлено, что в четвёртой ротации севооборота с применением комбинированной обработки с удобрениями агрохимические показатели чернозема выщелоченного в большей степени соответствовали оптимальным значениям.

В четвертой главе рассмотрено содержание питательных элементов в почве в зависимости от агротехники возделывания культур в четвёртой ротации севооборота. Автором установлено, что использование удобрений вместе с безотвальной обработкой значительно увеличивали среднее за вегетацию содержание нитратного азота в почве в посевах сахарной свеклы и озимой пшеницы, а содержание подвижного фосфора и калия - разноглубинная отвальная обработка. Наибольшее содержание гумуса в пахотном горизонте почвы составило 5,66 % (исходное 5,57%) при разноглубинной отвальной.

В пятой главе дан анализ влиянию удобрений и обработки почвы на развитие растений сахарной свеклы и озимой пшеницы. Автором установлено, что комбинированная обработка почвы с внесением удобрений максимально активизировала рост корнеплодов сахарной свеклы. Показано, что наибольший фотосинтези-

ческий потенциал сахарной свеклы (2425 тыс. м²/га в сутки) определен при внесении удобрений и комбинированной обработке, а озимой пшеницы (2030 тыс. м²/га в сутки) – при разноглубинной отвальной. Максимальная чистая продуктивность фотосинтеза за вегетацию сахарной свеклы составила 9,3 г/м² в сутки при безотвальной обработке почвы без удобрений, а озимой пшеницы 9,8 г/м² в сутки – при разноглубинной отвальной обработке. Самая низкая засоренность посевов сахарной свеклы, распространенность болезней листьев были отмечены при использовании удобрений в купе с комбинированной обработкой почвы, а озимой пшеницы при разноглубинной отвальной неудобренном варианте.

В шестой главе была оценена эффективность возделывания культур при различной агротехнике. Автором установлено, что самые большие урожайности озимой пшеницы (4,69 т/га) и сахарной свеклы (40,0 т/га) были собраны при сочетании комбинированной обработке почвы и удобрений (NPK + 11 т навоза на 1 га севооборотной площади. Самый значительный сбор очищенного сахара (6,3 т/га) был осуществлен при комбинированной обработке почвы с удобрением за счет высокого извлечения сахара (85,9%) и сахаристости корнеплодов (18,4%). Качественные показатели зерна пшеницы озимой возрастали при разноглубинной отвальной обработке с внесением удобрений, а технологические свойства муки – при комбинированной обработке. Максимальные экономические показатели были получены с удобрением в сочетании с комбинированной обработкой почвы.

Завершается диссертационная работа **заключением** и **предложениями производству**, которые согласуются с полученными результатами.

Вопросы и замечания по диссертационной работе.

В целом, представленная на оппонирование диссертационная работа оценивается положительно. Однако имеется ряд вопросов и замечаний:

1. В главе 2, разделе 2.4. «Методы и методики» указано, что «*Статистическая обработка проведена по Доспехову*», однако не указано какие именно статистические параметры учитывались? Применялись ли какие либо компьютерные программы для статистической обработки данных?
2. В выводе на стр. 34 «*Таким образом, актуальная кислотность за первые три ротации севооборота увеличивалась, а в последующем, за четыре ротации, уменьшалась, что свидетельствует об изменении направленности почвенных процессов*». Какие почвенные процессы могли вызвать эти изменения?
3. Показатели гидролитической кислотности за 2006-2008 г 6,62-7,87 ммоль(экв) /100 г очень высокие для чернозема выщелоченного. Чем можно это объяснить?
4. Не понятно, почему содержание гумуса рассматривается в главе, посвященной содержанию питательных элементов в почве. Гумус – это химический показатель, а питательные элементы – агрохимический. С чем связано более низкое содержание гумуса в варианте с безотвальной обработкой почвы?

5. С чем связана наибольшая сахаристость (18,5%) корнеплодов сахарной свеклы без применения удобрений?
6. Хотелось бы получить более конкретный комментарий по первому выводу в заключении.

Указанные замечания не принципиальны и никак не влияют на качество работы и общее хорошее впечатление от ее прочтения. Вопросы могут быть раскрыты автором во время процедуры защиты диссертации.

Заключение

Исходя из проведенного анализа результатов диссертационной работы, сделанных выводов и рекомендаций производству считаю, что она представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, результаты которой должны найти широкое применение при возделывании озимой пшеницы и сахарной свеклы в условиях лесостепи Центрального Черноземья.

Таким образом, диссертационная работа Мерзликиной Дианы Сергеевны «Влияние удобрений и основной обработки почвы на агрохимические свойства чернозема выщелоченного ЦЧР», представленная к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений, соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор Мерзликина Диана Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Официальный оппонент:

кандидат биологических наук,
доцент, доцент кафедры экологии и земельных
ресурсов медико-биологического факультета
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Воронежский государственный университет»
«11» ноября 2024 г.

 А.И. Громовик

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет».

Адрес 394018 г. Воронеж, Университетская пл. 1

Тел.: +7(473) 22-08-393, E-mail: agro.m.ps@mail.ru

<https://www.vsu.ru>

