

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу ВОРОНИНА Александра Николаевича «Влияние элементов системы земледелия на плодородие и продуктивность чернозема типичного в Юго-западном регионе Российской Федерации», представленную на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальностям 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Снижение плодородия почв Центрального Черноземья России, особенно обострившееся в последнее десятилетие, обусловлено многими причинами социального и экономического характера, в том числе из-за недостаточной изученности проблем, связанных с управлением процессами воспроизводства плодородия черноземов, стабилизации продуктивности полей. Негативные процессы в земледелии усугубились в настоящее время из-за экономического и энергетического кризиса в агропромышленном производстве, изменений в производственных и земельных отношениях, в методах организации производства и управления.

Все это требует новых подходов к разработке приемов воспроизводства плодородия почв на основе совершенствования систем земледелия, соблюдения экологически безопасных нормативов изменения природной среды и качества сельскохозяйственной продукции, создания сбалансированных, высокопродуктивных и устойчивых агроэкосистем, адаптированных к почвенно-климатическим условиям региона. Это требует глубокого изучения важнейших зональных аспектов земледелия, комплексной оценки зависимости продуктивности агроэкосистем от целого ряда факторов, ее определяющих.

В связи с этим, особую значимость приобретают исследования по изучению эффективности различных элементов системы земледелия, направленных на воспроизводство плодородия черноземных почв, адаптацию их к конкретным почвенно-климатическим условиям и являющихся основой формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Поэтому актуальность по-

ставленных автором на изучение вопросов не вызывает сомнений и имеет важное теоретическое и практическое значение.

Научная новизна исследований. Впервые для юго-запада Центрально – Чернозёмного региона проведена комплексная оценка эффективности различных элементов системы земледелия в длительном информационно-временном массиве. Установлена роль севооборотов, удобрений и способов обработки почвы в создании условий воспроизводства плодородия чернозема типичного, повышения продуктивности сельскохозяйственных культур, экономической и энергетической целесообразности проводимых агроприёмов. Разработаны прогнозные тренды поведения продуктивности чернозёма типичного в зависимости от основных ресурсов системы земледелия в условиях западной части ЦЧР.

Практическая значимость работы состоит в том, что на основании полученных автором данных разработан комплекс приемов (севооборот, способ основной обработки почвы, дозы минеральных и органических удобрений), направленных на совершенствование систем земледелия Центрально-Черноземного региона, воспроизводство плодородия чернозема типичного, повышение продуктивности пашни, снижение затрат за счет более полного использования возобновляемых ресурсов в сочетании с рациональным применением антропогенных средств. Результаты проведенных исследований сделают возможным сравнительную оценку существующих систем земледелия с учётом прогнозных моделей изменения содержания гумуса и основных элементов минерального питания в почве в процессе антропогенного воздействия.

Полнота и достоверность. Диссертантом выполнены обширные исследования, собран большой экспериментальный материал, позволивший ему показать, что в системе воспроизводства плодородия чернозема типичного лесостепной зоны ЦЧР ведущая роль принадлежит сельскохозяйственным культурам (севооборот), способам основной обработки почвы, системам удобрения.

Выводы и рекомендации, сделанные автором, опирались на результаты статистической обработки данных длительных полевых опытов, данных агро-

химических и биохимических анализов почвы и растений с учётом общепринятых критериев вероятности и значимости с использованием пакета прикладных программ на ЭВМ.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Влияние севооборотов с различным уровнем биологизации, энергосберегающих видов основной обработки почвы и систем удобрения на процессы воспроизводства потенциального плодородия и продуктивность чернозёма типичного.

2. Связи между уровнями насыщенности пашни севооборота культурами и содержанием подвижных элементов питания в севооборотах различной интенсивности и длительности ротаций.

3. Моделирование основных параметров плодородия чернозёма типичного в зависимости от величины антропогенного ресурса и метеорологических условий.

4. Установление математических связей в системе «уровень почвенного плодородия – урожай – качество».

5. Конструирование математических моделей ресурсосберегающих систем земледелия на чернозёме типичном юго – западной части ЦЧР.

В работе достаточно полно раскрыты, как методические подходы, используемые автором в научных исследованиях, так и полученные результаты. Адекватность установленных автором закономерностей апробирована на экспериментальных данных многолетних стационарных опытов, что сводит к минимуму влияние случайных факторов.

В **первой главе** (стр. 14-60) раскрывается сущность и актуальность изучаемой проблемы, приводится анализ современного представления о влиянии различных элементов системы земледелия на показатели потенциального плодородия почвы, В литературном обзоре показана степень изученности исследуемых вопросов, обоснована необходимость их дальнейшей разработки.

Во **второй главе** (стр. 61-72) диссертационной работы приводится характеристика объектов и методы исследований, дается анализ и оценка метеорологических условий в годы проведения экспериментов.

В **третьей главе** (стр. 73-130) на основе экспериментальных данных, полученных в многолетнем стационарном опыте, приводится комплексная оценка влияния различных элементов системы земледелия на содержание гумуса и основных элементов минерального питания (азот, фосфор, калий), нитрифицирующую способность чернозема типичного, гидролитическую кислотность и сумму поглощенных оснований.

Автором установлено, что основным регулятором процесса гумусообразования является структура севооборота и органические удобрения. В зернотравянопропашном севообороте при всех комбинациях изучаемых факторов содержание гумуса увеличивалось от ротации к ротации, в зернопропашном и зернопаропропашном севооборотах расширенное воспроизводство гумуса возможно только при внесении органических удобрений.

Более высокая нитрифицирующая способность почвы отмечалась в зернотравянопропашном севообороте с минимальной обработкой почвы, а гидролитическая кислотность - в зернопаропропашном. Внесение навоза приводило к снижению гидролитической кислотности почвы, а минеральных удобрений к увеличению.

Четвертая глава (стр.131-194) диссертационной работы посвящена изучению влияния различных элементов системы земледелия на продуктивность и качество продукции культур, входящих в экспериментальные севообороты.

В **пятой главе** (стр. 195-265) приводится экономическая и биоэнергетическая эффективность возделывания сельскохозяйственных культур в различных видах полевых севооборотов по различным способам основной обработке почвы на различных уровнях удобрённости.

Автором установлено, что при возделывании пропашных культур лучшие экономические показатели обеспечивала вспашка, а при возделывании

культур сплошного сева – минимальная обработка почвы. Глубокое безотвальное рыхление занимало промежуточное положение. Такие биологические приемы как насыщение севооборотов бобовыми культурами, использование возрастающих доз органических удобрений повышают эффективность энергозатрат, минеральные же удобрения способствуют их снижению. Биоэнергетическая оценка способов основной обработки почвы показала, что более высокий коэффициент энергетической эффективности для пропашных культур получен по вспашке, для зерновых и многолетних трав – по поверхностной обработке почвы.

Материалы работы нашли освещение в открытой печати, по результатам исследований опубликовано 60 научных работ, из которых 27 – в научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Получено 3 Патента РФ на способы прогнозирования содержания питательных элементов на типичных и выщелоченных чернозёмах Центрального Черноземья в зависимости от гидротермических условий.

Содержание автореферата соответствует основным положениям и выводам диссертационной работы.

Значительный объем проведенных исследований, достаточно широкое знакомство автора с литературой по изучаемому вопросу позволили сделать правильные выводы и дать ценные рекомендации производству.

Автором диссертационной работы применялись современные методы исследований, методика проведения опытов и обобщений не вызывает сомнений.

Основные результаты исследований докладывались автором на научно-технических советах, конференциях, координационных совещаниях, международных симпозиумах и семинарах.

Следует отметить, что форма изложения содержания диссертационной работы характеризуется высокой степенью абстрагирования, активным применением математического аппарата, и современных статистических методов.

Вместе с тем к работе имеются некоторые замечания:

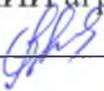
1. В работе приводятся данные по влиянию не типа севооборота, а различных видов полевых севооборотов на плодородие и продуктивность чернозема типичного.
2. В разделе «Объекты и методы исследований» следовало бы привести развернутую схему проведения исследований с указанием вида севооборотов, доз и сроков внесения минеральных и органических удобрений по культурам севооборотов. Следовало бы привести агрохимическую характеристику чернозема типичного на момент закладки опытов (исходные данные), чтобы было с чем сравнивать в многолетней динамике.
3. В работе заявлено определение влияния элементов системы земледелия на содержание и качество гумуса, Однако, данных по качеству гумуса в работе не приводится.
4. Не совсем понятно, в каких единицах измерялась продуктивность различных видов полевых севооборотов в зерновых единицах, кормовых единицах, джоулях ? (таблицы 4.2.1. 4.2.2, 4.2.3).
5. В пункте 2 положений, выносимых на защиту, говорится о связи между уровнями насыщенности пашни севооборота культурами и содержанием подвижных элементов питания в севооборотах различной интенсивности и длительности ротаций. Однако, на изучение были представлены только 5-польные севообороты, то есть говорить о длительности ротаций некорректно.
6. В пункте 5 положений, выносимых на защиту, заявлено «конструирование математических моделей ресурсосберегающих систем земледелия», а в работе таких моделей не приводится.
7. В пункте 9 выводов диссертационной работы говорится, что «...лучшие экономические показатели за четыре ротации были в сево-

обороте с чистым паром, чистый доход по которому составил 32,8 тыс. рублей с гектара, на втором месте находился зернопропашной севооборот с величиной чистого дохода 33,2 тыс/га ...», тогда почему он на втором месте?

Сделанные замечания и пожелания не умаляют достоинства, выполненной на высоком научном уровне докторской диссертационной работы. По своей актуальности, новизне, научно-практической значимости и обоснованности выдвинутых положений диссертационная работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор А.Н.Воронин заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальностям 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Заместитель директора ФГБНУ Курский
НИИ агропромышленного производства
по научной работе, доктор с.-х. наук, профессор  В.И.Лазарев



Подпись Лазарева В.И. заверяю:
ученый секретарь Курского НИИ агропромышленного
производства  О.В.Рудская

Лазарев Владимир Иванович,
заместитель директора ФГБНУ «Курский
НИИ агропромышленного производства» по научной работе,
305526, Курская область, Курский район, п. Черемушки,
тел. (4712) 59-53-40, E-mail: vla190353@yandex.ru,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
специальность по диплому: 06.01.01 – общее земледелие