

Отзыв

официального оппонента А.Г. Ступакова на диссертационную работу

Корчагина Виктора Ивановича

«Эколого-агрохимическая оценка плодородия почв Воронежской области, Воронеж, ВГАУ, 2017», представленную в диссертационный совет Д 220.010.07 при ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Актуальность темы. Создание устойчивого производства сельскохозяйственных культур имеет решающее значение для получения достаточного количества высококачественной продукции аграрного сектора экономики и, в целом, для успешного функционирования продовольственного комплекса, как Центрально-Чернозёмного региона, так и всего государства.

Для устойчивого роста валовых сборов сельскохозяйственных культур с высокими качественными показателями важнейшим условием является сохранение и повышение плодородия почв, требующего использование эффективных систем удобрения, являющихся базовыми в научно-обоснованных экологоресурсоэнергосберегающих технологиях возделывания.

Однако не выявлено чётких закономерностей в специфике влияния систем удобрения на плодородие чернозёмов и продуктивность культур в агроландшафтах, в частности, Воронежской области при сложившихся экономических условиях и глобальных климатических изменениях. Вследствие этого исследования диссертанта являются актуальными и своевременными.

Научная новизна работы. В работе впервые в условиях Воронежской области проведена комплексная оценка плодородия почв при анализе основных агрохимических свойств. Выявлено влияние на них, а также на

урожайность и качество сельскохозяйственных культур, применяемых разного уровня традиционных средств химизации и местных сырьевых ресурсов.

Практическая значимость работы. Полученные В.И. Корчагиным данные позволяют прогнозировать величину урожайности и качество озимой пшеницы, сахарной свёклы, кукурузы на силос и подсолнечника в зависимости от органических и минеральных удобрений, глауконита, фосфоритов и мелиорантов, выявить эффективные способы их применения для воспроизводства плодородия почв.

Материалы диссертационной работы могут быть использованы при разработке рациональных технологий возделывания культур, базирующихся на оптимизации применения агрохимических средств, позволяющих снизить энергозатраты при их производстве, улучшить экологическую обстановку в агроценозах и оптимизировать экономику хозяйств.

Применение авторских разработок обусловило повышение урожайности проса на 6,3 ц/га, гороха на 9,5 ц, озимой пшеницы на 8,0 ц, ячменя на 5,8 ц, сахарной свёклы на 90 ц/га.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, а так же 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 В.И. Корчагина характеризуются логической завершённостью выполненного исследования и апробацией его конечных результатов в практической деятельности сельскохозяйственных предприятий. 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 Международной научно-практической конференции (Воронеж, 2016), на Всероссийских научно-практических конференциях и совещаниях (Брянск, 2014; Воронеж,

2013, 2014, 2016; Москва, 2009-2016), на научно-практических семинарах специалистов АПК Воронежской области (2013-2016).

Основные положения и выводы работы вошли в авторские монографии «Дифференцированное внесение удобрений как основное направление точного земледелия, 2013» и «Врачеватели Воронежских чернозёмов, 2014».

По материалам исследований опубликовано 9 научных работ, в том числе 3 в изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК РФ.

Краткая характеристика работы. Диссертация В.И. Корчагина изложена на 233 страницах компьютерного текста, содержит 22 таблицы, 40 рисунков, 20 приложений. Состоит из введения, 8 глав, заключения, рекомендаций производству, библиографического списка из 330 источников, в том числе 11 на иностранных языках.

Во введении на 6 страницах отражены актуальность, научная новизна работы, степень разработанности темы, указаны цель и задачи исследований, их методология и методы, оценена её теоретическая и практическая значимость и апробация, представлены основные положения, выносимые на защиту.

В 1 главе на 45 страницах изложен обстоятельный литературный обзор, посвящённый анализу состояния изученности проблемы. В нём приводятся данные по влиянию органических и минеральных удобрений и кальцийсодержащих мелиорантов на изменение показателей плодородия почв, урожайность и качество продукции. Отражены современные представления о целесообразности энерго- и ресурсосбережения при применении агрохимических средств при производстве продукции растениеводства. 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. Почвенный покров представлен чернозёмами выщелоченными

и типичными (43 % от общей площади), чернозёмами обыкновенными (30 %), оподзоленными (5,7 %) и южными (5 %).

В условиях Воронежской области климат умеренно континентальный. По соотношению выпадающих осадков и испаряющей способности лесостепная часть области относится к зоне неустойчивого увлажнения, а степная – к зоне недостаточного увлажнения. Методика проведения опытов позволяет интерполировать полученные данные на территории со сходными почвенно-климатическими условиями.

Эксперименты проводились с применением современных методов и методик исследований.

В 3 главе нашли отражение результаты наблюдений за динамикой содержания подвижного фосфора, обменного калия, гумуса и кислотности в зависимости от уровня применения удобрений и мелиорантов в почвах Воронежской области. Содержание фосфатов повышалось в период от I до V тура, а затем наблюдалось заметное их снижение. Содержание калия менее вариабельно и по завершению VIII агрохимического обследования оставалось на уровне высокого класса обеспеченности. Средневзвешенное содержание гумуса оставалось примерно на одном уровне – 5,6 %. Увеличение площадей с кислой реакцией среды за период с 1979 по 2010 гг. составило от 23,4 до 29,2 %.

Глава 4 посвящена анализу содержания микроэлементов в пахотных почвах. Показано, что почвы региона не содержат цинк, медь, марганец и кобальт в токсических для растений концентрациях.

В главе 5 проведен анализ влияния уровня применения удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур. Выявлено, что применение в среднем за год 118,8 кг/га NPK минеральных удобрений и 3,4 т/га навоза (1986-1990 гг.) способствовало увеличению урожайности озимой пшеницы на 45 %, сахарной свёклы на 28 %, кукурузы на силос на 49 % и подсолнечника на 39 %. Снижение урожайности в 1991-2000 гг. соответственно на 34, 36, 43 и 26 % обусловлено уменьшением объёмов применения минеральных и

органических удобрений.

В главе 6 приведены данные по анализу эффективности применения местных сырьевых ресурсов: глауконита, фосфоритов и мелиорантов – дефеката и природного сыромолотого мела. Глауконит в дозе 5 т/га обеспечил наряду с повышением урожайности проса, гороха, ячменя и озимой пшеницы снижение концентрации в почве подвижных форм цинка, свинца, меди, никеля, хрома и кобальта. Мелиоранты обусловили снижение кислотности почвы и повышение урожайности озимой пшеницы, ячменя и сахарной свёклы.

Как свидетельствуют материалы главы 7, технология дифференцированного внесения удобрений с применением GPS-навигации обеспечила более высокий условно чистый доход (+ 5,5 %) по сравнению с традиционным использованием удобрений.

В главе 8 дана экономическая оценка эффективности применения удобрений в Воронежской области. Величина чистого дохода от применения удобрений на пшенице варьировала от 1938 до 7421 руб./га, на сахарной свёкле от 3049 до 22608 руб./га, на кукурузе на силос от 1100 до 5519 руб./га и на подсолнечнике от 2676 до 13481 руб./га. Более низкие значения чистого дохода вызваны, по мнению автора, нарушениями элементов технологий возделывания сельскохозяйственных культур (подготовка почвы, качество посевного материала, сроки сева, борьба с вредителями, болезнями и сорняками, сроки уборки) и диспаритетом цен на удобрения и сельскохозяйственную продукцию.

Основные замечания.

1. При представлении опытов с местными сырьевыми ресурсами необходимо было охарактеризовать химический состав глауконита, привести данные по содержанию P_2O_5 в фосфоритной муке и $CaCO_3$ в дефекате и сыромолотом меле.
2. Анализ действия удобрений не совсем полный без характеристики традиционно применяемых в Воронежской области форм минеральных

удобрений и видов органических удобрений.

3. Большое значение при оптимизации применения удобрений и химических мелиорантов имеют сроки и способы их внесения, а также способ заделки их в почву.
4. В работе имеется, на наш взгляд, некоторое несоответствие. Так, в выводе 4 (с. 196) приводятся данные об остром дефиците в почвах Воронежской области цинка, меди и кобальта на 94,7-99,7 % обследованной площади посевов. Тогда как в выводе 6 (с. 197) автор рекомендует внесение глауконита для снижения концентрации в почве подвижных форм этих элементов.

Заключение.

Анализ результатов работы В.И. Корчагина, 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 решен целый ряд научных вопросов в создании условий для простого и расширенного воспроизводства плодородия чернозёмных почв и обеспечении сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности и пищевой промышленности в достаточном количестве высококачественной продукцией сельскохозяйственных культур.

Материалы диссертационной работы могут быть использованы при разработке технологий возделывания озимой пшеницы, сахарной свёклы, кукурузы на силос, подсолнечника, которые позволят снизить затраты при наиболее рациональном применении органических и минеральных удобрений, химических мелиорантов и нетрадиционных видов удобрений, что явится решающим фактором в оптимизации экологического состояния в агроценозах. Применение таких технологий будет способствовать сохранению и повышению плодородия почвы, увеличению продуктивности культур в Центральном Черноземье и Воронежской области, в частности, 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 рецензируемая работа по научной и прикладной значимости полученных результатов отвечает требованиям ВАК Минобрнауки Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор **Виктор Иванович Корчагин** заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Официальный оппонент:

профессор кафедры земледелия, агрохимии и экологии
ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный
университет имени В.Я. Горина»
доктор сельскохозяйственных наук



Ступаков

Алексей Григорьевич

Специальность по диплому доктора наук 06.01.04 – агрохимия,
специальность по диплому кандидата наук 06.01.01 – общее земледелие.

308503, пос. Майский, ул. Вавилова, 1, Белгородский ГАУ, Белгородский район, Белгородская область. Тел. 8-961-191-50-19, E-mail: alex.stupackow@yandex.ru

Подпись А.Г. Ступакова удостоверяю:
ученый секретарь Учёного совета БелГАУ

В.А. Сыровицкий
05.05.2017 г.