

Отзыв

официального оппонента

**на диссертационную работу Лыхмана Владимира Анатольевича
“Влияние гуминовых препаратов на структурное состояние
черноземных и каштановых почв Ростовской области”, представленную
на соискание ученой степени кандидата биологических наук по
специальности 06.01.03 – Агрофизика**

Диссертационное исследование выполнено на кафедре почвоведения и оценки земельных ресурсов Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет». Представленная диссертация состоит из введения, 3 глав, выводов, списка литературы из 183 наименований (в том числе 32 – иностранных авторов), приложения. Работа изложена на 136 страницах машинописного текста, содержит 29 таблиц, 30 рисунков.

Актуальность темы Интенсивное использование почв для сельскохозяйственного производства может вызывать их деградацию, которая особенно выражена в верхних гумусовых горизонтах. Под воздействием интенсивных антропогенных нагрузок может ухудшаться структура почв, снижаться содержание в них гумуса и элементов питания, биологическая активность почв, уменьшаться общая продуктивность пашни и др. Влияние способов обработки почв, органических и минеральных удобрений, вида севооборота и, прежде всего, многолетних трав в его составе, на структурное состояние почв достаточно подробно освещено в научной литературе. Использование гуминовых препаратов для этой цели – менее изученная проблема. В то же время, хорошо известны классические работы П.В. Вершинина и его последователей по применению синтетических органических полимеров для создания искусственной почвенной структуры и улучшения структуры деградированных почв. Автором диссертации выполнено актуальное исследование по влиянию продукта “зеленой химии”

— гуминовых препаратов — на структурное состояние черноземных и каштановых почв юга России.

Работа построена в традиционном ключе. **Во введении** обоснована актуальность, цель и задачи исследования, дана общая характеристика работы.

В первой главе диссертации по литературным источникам изложены состояние проблемы, современные взгляды на такие вопросы как влияние структурного состояния почв на ее плодородие и роль гумусовых веществ, ферментов, микроорганизмов и корневых выделений растений в формировании структуры, уделено внимание такому важному вопросу как влияние минеральных удобрений на структуру почвы. Диссертантом проведен глубокий и всесторонний анализ отечественной и зарубежной литературы по теме исследований.

Во второй главе изложена характеристика объектов исследования, методик и условий проведения исследований, изложены особенности использовавшихся в экспериментах гуминовых препаратов и биологические особенности сельскохозяйственных культур. Программой работы были предусмотрены как мелкоделяночные опыты, так и производственные эксперименты, исследования велись на черноземах обыкновенных карбонатных и темно-каштановых почвах, что позволило автору сделать ряд обобщений и выводов.

Третья глава, основная, посвящена изложению результатов проведенных экспериментов. В ней оценено влияние гуминовых препаратов на распределение агрономически ценных агрегатов по фракциям, показано, что в течение вегетационного сезона наблюдается общее ухудшение структурного состояния, обусловленное в условиях юга России как влиянием летних неблагоприятно высоких температур, так и операциями по уходу за посевами. При этом на вариантах с использованием гуминовых препаратов наблюдается или отсутствие такого явления, или, что чаще, снижение

степени его проявления. Показано также, что для оценки изменений в структурном состоянии более информативно использование критерия АФИ. Проведенная обработка данных с использованием корреляционного анализа показала наличие связи между такими показателями состояния структуры, как коэффициенты структурности и водопрочности, и показателями биологической активности почвы – активности инвертазы и численностью некоторых микроорганизмов.

Завершают работу выводы, вытекающие из проведенных исследований и их логического анализа.

Степень обоснованности, достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций. Ранее в основном были выполнены многочисленные исследования по применению гуминовых препаратов и удобрений как физиологически активных веществ – стимуляторов роста и развития сельскохозяйственных растений. Научных работ, посвященных изучению влияния гуминовых препаратов на структурное состояние почв, как правильно отмечает диссертант, явно недостаточно. Экспериментальные результаты, полученные в мелкоделяночном опыте, статистически обоснованы, отличаются новизной и достоверностью.

Замечания. В целом положительно оценивая работу, отмечу ряд замечаний, одни из которых носят принципиальный характер, другие – несущественны, а третьи – дискуссии.

Известно, что черноземы характеризуются более благоприятным структурным состоянием для роста и развития сельскохозяйственных культур по сравнению с таковым других типов почв, что в основном связано с количественным и качественным составом гумуса. Целесообразно ли в таком случае рекомендовать использование в практике сельского хозяйства гуминовые препараты с целью улучшения структуры черноземных почв с преобладающим в них гуматным составом гумуса?

Каков выигрышный механизм воздействия гуминовых препаратов, вносимых в крайне малых дозах (г/га) по сравнению с традиционными органическими синтетическими полимерами, применяемыми в т/га, которые способствуют улучшению структурного состояния почв, причем на больших площадях?

Гуминовый препарат Био-Дон был выделен при щелочной экстракции из вермикомпоста, и далее применялся как структурообразователь. А может быть, экономически и экологически эффективнее для улучшения структуры почв было использовать сам вермикомпост?

Как понимать противоречивые положения, приведенные на стр.25 диссертации? *“Исследования показали, что водопрочность структуры черноземов и серых лесных почв обусловлена качественным составом гумуса, причем в большей степени – его подвижными компонентами. В целинных и пахотных черноземах выщелоченных водопрочность структуры определяется стабильной частью гумуса, а также водорастворимыми соединениями и подвижными фульвокислотами.”*

Стр.63 диссертации. Варьирование коэффициента водоустойчивости по вариантам опыта и его пространственное варьирование – это не одно и то же.

Стр.71. Следует различать влияние гумусовых веществ в целом и лабильных гумусовых веществ, легкоразлагаемых органических веществ на макро- и микроструктуру почв.

Заключение. Диссертация Лыхмана Владимира Анатольевича “Влияние гуминовых препаратов на структурное состояние черноземных и каштановых почв Ростовской области” является законченной научно-квалификационной работой; по актуальности темы, объему выполненных исследований, оформлению, научной новизне и практической значимости соответствующей требованиям пунктов 9—14 Постановления о порядке присуждения ученых степеней Правительства РФ от 24.09.2013 № 842. Считаю, что соискатель Лыхман В.А. заслуживает присуждения ему

Подпись руки Кочета З.М.
заверяю Зав. канцелярией Пущ (Сызганово З.М.)