

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Даниловой Татьяны Николаевны на тему «Применение водопоглощающих полимеров для увеличения водоудерживающей способности почв и водообеспеченности посевов сельскохозяйственных культур», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.1.5 «Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика»

консультант: Усков И.Б., доктор физико-математических наук, член-корреспондент РАН, профессор

Исследования актуальны, так как улучшение гидрофизического состояния почв с использованием синтетических полимерных материалов является эффективным инновационным приемом удержания почвенной влаги и мелиорации водного режима сельскохозяйственных полей. В связи с прогнозом изменений климата в РФ ожидается ухудшение водообеспеченности сельскохозяйственных культур. Влагонасыщаемые полимерные гели способны продлевать благоприятные условия жизнедеятельности растений в период вегетации, что является перспективным средством превентивного управления водообеспеченностью и рисками продуктивности по фактору засух. С экономической точки зрения эффективность применения полимерных гелей может быть получена от внесения «минимального количества влагоабсорбента, в зависимости от типа и вида почвы, прогнозируемыми климатическими изменениями, видом сельскохозяйственной культуры, стоимости полимера и технологии его внесения, и цены от реализации производимого продукта».

Исследования имеют как теоретическую, так и практическую значимость. Теоретическая значимость диссертационной работы состоит в том, что появляется предпосылка для описания термодинамики и динамики воды в системе гидрогель-почва-растение. Практическая значимость заключается в том, что была создана основа для новых нетрадиционных методов сохранения и восстановления плодородия почв, предотвращения экологически неблагоприятных последствий применения минеральных удобрений и пестицидов, снижения проявления эрозионных процессов.

В результате проведенной научной работы автором были разработана и апробирована методика применения водопоглощающих полимерных гелей в полевых условиях, дан анализ эффективности использования гидрогелей отечественного производства для управления водообеспеченностью и продуктивностью сельскохозяйственных культур в почвенно-климатических условиях Северо-Западной зоны РФ. Впервые была исследована водоудерживающая способность влагонабухающих полимерных гелей отечественного производства и определены диапазоны продуктивной влаги; изучено влияние типов засоления и циклов «замораживание – оттаивание» на физические характеристики водоудерживающих экранов из гидрогелей; установлен характер действия гидрогеля на изменение агрофизических свойств почвы и пространственное распределение корневой системы зерновых культур в условиях ризотрона и в полевых условиях; определены оптимальные дозы и способы внесения гидрогелей; изучено действие и последствие полимерных гелей на водообеспечение и продуктивность зерновых культур в полевом севообороте и в условиях модельной почвенной засухи («засушник»); изучено влияние гидрогелей на микрофлору почвы; дана оценка экономической эффективности применения гидрогелей в звене полевого севооборота.

Диссертационная работа состоит из введения, 8 глав, основных выводов, рекомендаций производству, списка использованных источников и приложений. Список литературы включает 257 источников, в том числе 63 на иностранных языках. Автореферат изложен на 50 страницах, содержит табличные и графические данные, снабжен фотоматериалами.

Результаты исследования имеют высокую степень достоверности, обеспечены применением современных общепринятых методов постановки, проведения и анализа

полевых и лабораторных экспериментов, с использованием математико-статистических методов обработки результатов. Работа прошла широкую апробацию: материалы диссертации были представлены на международных, всероссийских конференциях, конгрессах, форумах и симпозиумах. По теме опубликовано 33 работы, в том числе 12 статей в журналах, рекомендуемых ВАК, 2 статьи в базе цитирования Scopus. Получен патент на изобретение «Способ улучшения водно-физических свойств почв».

Автор принимала непосредственное участие в разработке методических программ исследований, проведении лабораторных экспериментов, полевых и вегетационных опытов в период с 2010 по 2017 гг. в качестве ответственного исполнителя и руководителя. Доля личного участия в получении и обработке результатов исследований составляет не менее 80 %.

К недостаткам работы, не снижающим её научной ценности, можно отнести:

- опечатку в названии автореферата: «...водообеспеченности...».

Диссертация Даниловой Татьяны Николаевны на тему «Применение водопоглощающих полимеров для увеличения водоудерживающей способности почв и водообеспеченности посевов сельскохозяйственных культур» полностью соответствует требованиям пп. 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного ПП РФ от 24.09.2013 г. №842, а её автор заслуживает присуждения учёной степени доктора биологических наук по специальности 4.1.5 «Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика».

Главный научный сотрудник
лаборатории гидрологии агролесоландшафтов
ФНЦ агроэкологии РАН,

доктор сельскохозяйственных наук
по специальности 06.03.04. – Агролесомелиорация
и защитное лесоразведение; озеленение населенных пунктов,
профессор, академик РАН

Кулик Константин Николаевич

Ведущий научный сотрудник
лаборатории гидрологии агролесоландшафтов
ФНЦ агроэкологии РАН,

кандидат сельскохозяйственных наук
по специальности 06.03.03. – Агролесомелиорация,
защитное лесоразведение и озеленение населенных пунктов,
лесные пожары и борьба с ними

Власенко Марина Владимировна

«4» сентябрь 2023 г.

Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Федеральный научный центр
агроэкологии, комплексных мелиораций
и защитного лесоразведения РАН» (ФНЦ агроэкологии РАН)
Адрес: 400062, г. Волгоград, пр. Университетский, 97,
телефон: (8442) 46-25-67, 46-25-77, факс (8442) 46-25-13,
E/mail: vnialmi@avtlg.ru, vnialmi_nir@vlpost.ru, http://www. vnialmi.ru

Подпись заверяю:

Зам. директора по научно-
ученый секретарь ФНЦ агроэкологии
кандидат сельскохозяйственных наук

Пугачева Анна Михайловна