ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Суздалевой Ангелины Владимировны «Структура порового пространства в системе «почва – растение – микроорганизмы» (модельные эксперименты)», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика.

Работа Суздалевой А.В. посвящена изучению роли порового пространства почвы, выполняющего важнейшие экологические функции, представленного почвенным объемом – вместилищем корневых систем и почвенной биоты. Взаимодействия в этой сложной системе «почва – растение – микроорганизмы» и ее функционирование являются предметом интереса широкого круга исследователей в рамках междисциплинарного подхода с целью улучшения роста и продуктивности растений. Цель диссертационного исследования соискателя – изучение закономерностей динамики структуры порового пространства почв, корневых систем проростков ячменя (*Hordeum vulgare L.*) и состава микробного комплекса в пахотных горизонтах ряда зональных почв в процессе прорастания семян в модельном физическом эксперименте с помощью современных методов (томография и хромато-масс-спектрометрический методы), представляется весьма актуальной.

Автором на большом, добротном и качественном фактическом материале, впервые проведено комплексное исследование трансформации порового пространства семенного ложа в период начального развития корневой системы ячменя, получены количественные характеристики порового пространства исследуемых почв; впервые на реальных почвенных объектах с помощью последовательных томографических исследований показано изменение структуры порового пространства исследованных почв, рост корней разного диаметра в период формирования корневой системы. Наряду с этим, автором установлено, что биологический фактор вступает в активное взаимодействие со структурой порового пространства, проявляя максимум трансформационной активности в первые сутки, показано, что доминирующими филумами на протяжении всего периода развития корневой системы являлись Actinobacteria и Proteobacteria, а также выявлена существенная роль анаэробной составляющей почвенной биоты.

Три защищаемые положения, выносимые на защиту, сформулированы точно, лаконично и безупречны с научной точки зрения. Защищаемые положения четко отражают суть работы и доказательную базу диссертационного исследования. В актив соискателя следует включить очень хорошую проработанность современной литературы по теме диссертации, следование системному подходу исследования, теоретической основой которого являлись идеи и принципы изучения структурной организации почв в сочетании с современными подходами к исследованию структуры порового пространства почв и современными микробиологическими методами анализа.

Результаты выполненной работы отражены в публикациях, в том числе в журналах с высоким индексом цитирования. Автореферат написан хорошим литературным языком, текст выверен, материал логично скомпонован, очень хорошо иллюстрирован. Основные итоги диссертационного исследования изложены в виде структурированных Заключения и структурированных Выводов, гармонично дополняют друг друга, что полностью отражают цель и задачи научного труда.

Полученные в работе результаты имеют несомненную теоретическую и практическую значимость и должны быть использованы при комплексном анализе

формирования почвенной структуры, создании методик совместного томографического изучения порового пространства почв и корневой системы растений. Знания, полученные при проведении данного исследования, могут быть полезными в области сельского хозяйства при разработке методов, направленных на улучшение агрофизический условий начального роста и дальнейшего развития корневых систем растений.

К числу **замечаний** в работе следует отметить следующее.

1. В главе 2 «Объекты и методы исследования» не указана мощность пахотных горизонтов, изкоторых отбирались почвенные агрегаты для модельных экспериментов; отсутствуют данные гранулометрического состава почв (хотя бы содержание фракций физической глины и/или илистой фракции), а также почвообразующей полроды, на которых сформированы почвы. Вероятно, это лессовидные суглинки (лессы)?

2. Следовало бы при использовании классификации почв по WRB использовать последнюю версию (fourth edition) (2022) и использовать в названии дополнительный квалификатор aric.

3. Выводы 1 и 2 содержат избыточную фактологию, что затрудняет восприятие информации.

Высказанные замечания не умаляют достоинств работы. После ознакомления с авторефератом можно заключить, что работа Суздалевой А.В. представляет собой комплексное законченное научное исследование, содержащее обширный фактический материал и его обобщение.

Заключение

Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика (по биологическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а также оформлена, согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель Суздалева Ангелина Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

Доктор географических наук
(научная специальность 25.00.23 – физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов), профессор с возложенными обязанностями заведующего кафедрой почвоведения и экологии почв ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»
Адрес: 199034, Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7/9.
Раб. тел.: +7(812)321–33–62
E-mail: a.rusakov@spbu.ru

Руса

Личн