

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Довлетяровой Эльвиры Анварбековны

«Функционально-экологическая оценка почв в условиях антропогенной нагрузки мегаполиса и промышленного предприятия», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.15. Экология

Учитывая масштабы и современные темпы воздействия человека на окружающую среду, проблема оценки почв антропогенно-измененных территорий приобретает особое значение. Большое разнообразие техногенных видов воздействия на исходные почвы приводит к многовариантным формам их трансформации: появляются почвы с измененными свойствами и строением, а также новые, не имеющие аналогов в природной среде. Диссертация Довлетяровой Эльвиры Анварбековны представляет собой объемное, разноплановое и комплексное исследование урбанизированных почв, раскрывающее взаимосвязь между этапами изменения землепользования и конкретными механизмами преобразования почвенных объектов, включая, прежде всего, изменение их физико-химических и микробиологических свойств. Так, например, в работе показано, что история землепользования является важным фактором, определяющим изменчивость микробных свойств почвы в городских ареалах. Кроме того, автор раскрывает негативное воздействие урбанизации на почвы лесных территорий и подчеркивает важность природоохранных мероприятий в мегаполисах и промышленных регионах.

Впечатляет количество использованных в работе методов: физические, химические (в том числе с расчетами интегральных индексов множественного загрязнения почв металлами), биологические, картографические и статистические. Несмотря на разнородный и разноплановый массив полученных данных, обусловленных масштабностью исследования, а также тем, что свойства городских почв характеризуются высокой пространственной изменчивостью, гетерогенностью и мозаичностью, автору удалось проанализировать огромный объем экспериментальных данных и сделать статистически обоснованные выводы.

Особую ценность работе Э.А. Довлетяровой придает тот факт, что диссертант рассматривает городские почвы не с точки зрения их материальной ценности, а обращает внимание на полноту выполнения ими экологических функций и экосистемных услуг, что является залогом устойчивого функционирования почвенного покрова в крупных городах и промышленных агломерациях.

Практическими итогами проделанной работы стали: разработка карт устойчивости почв г. Москвы к загрязнению тяжелыми металлами; интегральная оценка химических и микробных свойств почвоподобных материалов для конструирования техносолей в Москве;

экологическая оценка внесения промышленных отходов для снижения фитотоксичности загрязненных металлами почв (рекомендации разработаны для московского мегаполиса, но они могут быть применимы и для многих других городов мира); оценка опасности для здоровья людей в зависимости от степени загрязнения почв тяжёлыми металлами вблизи промышленных производств в контрастных почвенно-климатических зонах.

Из **замечаний** можно отметить следующие. 1. В главе 2 рассматриваются изменения свойств почвы в парке им. Артема Боровика после его реконструкции. До реконструкции парка почвенные образцы поверхностных горизонтов были отобраны из 110 точек по регулярной сетке, а после реконструкции аналогичные почвенные образцы отбирались из 20 точек и только в местах изменения растительного покрова (при реконструкции были созданы новые клумбы и посажены деревья) и функциональной зоны. Возможно, если бы количество поверхностных почвенных образцов и методика их отбора до и после реконструкции парка были единообразными, то выявленная тенденция снижения пространственной вариабельности почвенных свойств была бы менее явной. 2. При изучении изменения свойств почв по почвенному профилю до и после реконструкции парка было выяснено, что урбанизация влияет в основном на верхние слои (0–30 см) почвенного профиля, а нижние – подвержены изменениям в меньшей степени. Тем не менее после реконструкции парка в почве на глубине 50–100 см произошло увеличение содержания азота в 4 раза. Интересно было бы разобраться чем это обусловлено.

Однако, высказанные выше замечания не снижают высокого уровня представленной работы. По актуальности, новизне, теоретической и практической значимости диссертационное исследование несомненно соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а его автор, Довлетярова Эльвира Анварбековна, достойна присвоения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.15 – Экология.

Отзыв подготовлен:

Русаков Алексей Валентинович  
доктор географических наук (научная специальность  
25.00.23 – физическая география и биогеография,  
география почв и геохимия ландшафта, 2013 г.)  
профессор,  
заведующий кафедрой почвоведения  
и экологии почв,  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО СПбГУ)  
199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д.7/9,  
+7 (812) 328-20-00, +7(911)2459364, a.rusakov@spbu.ru



12.12.2023г