

Загрязнение тяжелыми металлами и серой почв парков Санкт-Петербурга

Научный руководитель – Елсукова Екатерина Юрьевна

Цывкунова Наталья Владимировна

Студент (магистр)

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

E-mail: tsyvkunova.nv@yandex.ru

Почвы являются неотъемлемым компонентом городской среды. Являясь открытой буферной системой, они связаны с другими компонентами городского ландшафта. Однако, из-за антропогенного воздействия, круговорот веществ и энергии нарушается, изменяются механизмы самовосстановления и самоочистки почв. Городские почвы подвергаются загрязнению токсикантами [1]. Санкт-Петербург не исключение. Большая часть почв на территории города претерпела коренные изменения из-за сильной антропогенной нагрузки. Санкт-Петербург - промышленный и транспортный центр. Экологическую обстановку в Санкт-Петербурге определяют выбросы более 100 предприятий, железнодорожный и автомобильный транспорт, морской порт [2]. Именно поэтому наблюдения за состоянием почв в Санкт-Петербурге необходимы.

Целью работы является изучение загрязнения почв парков Санкт-Петербурга тяжелыми металлами и серой и выявление наиболее загрязненных из них.

Для работы в 2013 году были отобраны образцы почв на 32 пробных площадях в шести парках Санкт-Петербурга: Удельного, Сосновки, Новоорловского, Юнтоловского заказника, Приморского парка Победы и ЦПКиО им. Кирова. Была определена кислотность почв при помощи потенциометра. В почвах изучено содержание тяжелых металлов (Fe, Ni, Pb, Cr, Cd, Cu, Zn, Co, Mn), путем определения подвижных форм. Для их извлечения, согласно ГОСТу, использовался ацетатно-аммонийный буфер. Также было изучено содержание серы по методу А.Д. Мочаловой, который основан на измерении оптической плотности раствора на спектрофотометре.

Исследования показали, что почвы всех исследованных парков в значительной степени загрязнены тяжелыми металлами, в частности свинцом, в основном в верхних горизонтах. В почвах ЦПКиО им. Кирова отмечено превышение ПДК по содержанию свинца в среднем в 3 раза; Приморского парка Победы, Удельного и Новоорловского парках - в 2 раза; в парке Сосновка - в 6 раз, а в Юнтоловском заказнике в 1,5 раза. Также было отмечено повышенное содержания кадмия в некоторых образцах. Для всех исследованных парков отмечено повышенное содержание серы, как в верхних, так и в нижних горизонтах. Наибольшее содержание серы было зафиксировано в почвах Юнтоловского заказника, которое в среднем превысило ПДК в 11 раз.

Загрязнение почв в парках может отрицательно сказаться на состоянии растительности и прилегающих водоемов. Необходимым является регулярный контроль за состоянием почв и принятие мер по улучшению их состояния.

Источники и литература

- 1) Ковязин В.Ф., Усков И.Б., Державин Л.М. Парковые экосистемы Санкт-Петербурга различной степени урбанизации и агрохимические свойства их почв // Агрохимия. 2010. №3. С.58-66.
- 2) Лодыгин Е.Д., Чуков С.Н. Полициклические ароматические углеводороды в почвах Васильевского острова (Санкт-Петербург) // Почвоведение. 2008. №12. С.1494-1500.