

МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ОСНОВЕ ИССЛЕДОВАНИЙ СОДЕРЖАНИЯ МЕТАЛЛОВ И МЕТАЛЛОИДОВ В ПОЧВАХ И ЛИШАЙНИКАХ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВАСТОПОЛЯ

Соколова М.С.

Филиал МГУ в г. Севастополе, г. Севастополь, Россия

exceient@mail.ru

Загрязнение тяжелыми металлами подавляет микробиологическую деятельность, снижает биологическую продуктивность, тем самым разрушая экосистему. Более того, тяжелые металлы обладают способностью постепенно накапливаться и отравлять организмы всех живых существ, включая человека. Исходя из этого ясна необходимость проводить ежегодный мониторинг для контроля уровня тяжелых металлов и металлоидов в окружающей среде. Один из возможных вариантов его проведения – это геохимические исследования почвы, позволяющие определить концентрацию тяжелых металлов, которые сравнительно быстро накапливаются в почве и крайне медленно из нее выводятся [1]. Другой эффективный метод основывается на исследовании лишайников, которые, обладая рядом уникальных биологических свойств, являются хорошими биоиндикаторами для оценки степени загрязненности атмосферы [2].

Цель работы: определить концентрацию металлов и металлоидов на территории Севастополя на основе исследований почв и лишайников.

Для решения поставленной цели студентами в разных районах города проводился отбор почв и лишайников. В черте городской застройки пробы отбирались на ул. Пожарова, в районе Студгородка, Стрелецкой балки, спуска Котовского. За городом были отобраны пробы в районе скал Тышлар («Храм Солнца»), в Байдарской и Варнаутской долинах, а также в с. Верхнесадовое. Отдельным профилем были отобраны почвы в районе Сапун горы в окрестностях строящейся тепловой электростанции.

Затем в лабораторных условиях отобранную почву высушивали, измельчали и с помощью рентгенофлуоресцентного спектрометра «Спектроскан МАКС-G» определяли валовое содержание тяжелых металлов и металлоидов – массовую долю всех форм металла в пробе.

Результатом мониторинга являются базы данных с описанием содержания двенадцати различных тяжелых металлов и металлоидов (свинца, цинка, меди, никеля, кобальта, хрома, ванадия, мышьяка, стронция, титана, железа, марганца) в почве и биоиндикаторах (лишайниках), отобранных в черте и вне черты г. Севастополя. На основании фактических данных мониторинга могут производиться различные виды анализа, позволяющие делать выводы о состоянии окружающей среды.

Список использованной литературы:

1. Касимов Н.С., Власов Д.В. Тяжелые металлы и металлоиды в почвах российских городов (по данным ежегодных докладов Росгидромета) // Вестник Московского университета. Серия 5. География. - 2018. - № 3. - С. 14-22.

2. Сатуева Л. Л. Атмосферные загрязнители и их влияние на эпифитные лишайники урбанизированной среды // Биоэкономика и экобиополитика. — 2016. — №1. — С. 222-245.