

**Исследование содержания некоторых тяжелых металлов в растительности  
Приокско-Террасного заповедника**

**Научный руководитель – Позднякова Екатерина Александровна**

***Буй Ван Нунг***

*Студент (бакалавр)*

Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, Институт химии и проблем устойчивого развития (ИПУР), Кафедра ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития Новомосковск, Россия

*E-mail: yany9799@gmail.com*

В связи с возрастанием антропогенной нагрузки на природные территории все больше внимания уделяется исследованию уровней загрязнения различных природных объектов.

К приоритетным загрязняющим веществам, то есть к веществам наиболее опасным для жизни и здоровья человека относятся тяжелые металлы (ТМ). Многие из них оказывают негативное влияние на живые организмы даже при низких концентрациях в окружающей среде. Токсичность тяжелых металлов для живых организмов обусловлена целым рядом их физических и химических особенностей: величиной окислительно-восстановительного потенциала, сродством к отдельным химическим группам и т.д. Установлено, что накопление тяжелых металлов в растениях вызывает их морфологические, физиологические и биохимические изменения[1].

В литературе отмечалось, что разные виды растений характеризуются различной способностью к аккумуляции ТМ. Растения отличаются и по своей устойчивости к загрязнению ТМ, обусловленной, например, их способностью препятствовать аккумуляции элементов в надземной части. Тяжелые металлы поступают в растения из почвы, атмосферного воздуха и осадков. Для оценки миграционной способности ТМ необходимы знания не только о количественных взаимоотношениях в системе почва-растение, но и оценка вклада поступления тяжелых металлов в растения из атмосферы.

В настоящее время не существует единых рекомендаций для проведения мониторинга накопления тяжелых металлов в растительности. В международных программах для оценки поступления ТМ из атмосферы используются различные виды бочкоплодных мхов, на сети комплексного фоновый мониторинга (КФМ) определение содержания тяжелых металлов проводится в смешанных пробах растений различных ярусов. Стоит отметить, что на сети КФМ ведется определение содержания тяжелых металлов во всех природных средах (атмосферном воздухе и осадках, поверхностных водах, почве и растительности), что при накоплении длительных временных рядов данных может позволить провести оценку аккумуляции ТМ растениями из различных сред.

В работе представлены результаты сравнения накопления тяжелых металлов в образцах древесного (листвы) и травянистого ярусов за период с 2009 по 2017 гг.

Образцы отбирались на территории Приокско-Террасного государственного заповедника. В образцах растений проводилось определение содержания свинца, кадмия и меди методом атомно-абсорбционной спектроскопии.

Содержание свинца в образцах травянистой растительности за весь период исследования составляло от 0,3 до 1,3 мкг/г, а в образцах листвы от 0,4 до 7,3 мкг/г. Содержание кадмия - от 0,3 до 0,7 мкг/г для травянистой растительности и 0,3-3,5 мкг/г для образцов листвы древесного яруса. Содержание меди значительно превышало содержание других

ТМ, и составляло 1,9-9 и 0,7-5,6 мкг/г для образцов травянистой и древесной растительности соответственно.

Показано, что содержание свинца в образцах листвы выше, чем в образцах травянистого яруса для всего периода исследований, что может указывать на преимущественное поступление свинца с атмосферными выпадениями. Для меди и кадмия подобной закономерности не обнаружено.

Работа частично выполнена в рамках темы НИОКТР АААА-А20-120020490070-3

### **Источники и литература**

- 1) Титов А. Ф., Казнина Н. М., Таланова В. В. Тяжелые металлы и растения. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2014. 194 с.