

Содержание свинца, меди и кадмия в почвах различных биотопов Приокско-Террасного природного биосферного заповедника

Научный руководитель – Громов Сергей Аркадьевич

Саратовцева Елизавета Евгеньевна

Студент (магистр)

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: erza2010@yandex.ru

Наземные экосистемы состоят из различных компонентов: атмосферы, растительности, почвы, поверхностных и грунтовых вод. Для качественной и количественной оценки воздействия различных загрязняющих веществ на экосистемы требуется комплексный подход. Одним из методов комплексной оценки состояния экосистемы может служить анализ миграции загрязняющих веществ в пределах малого водосбора. Данные о масс-балансе загрязняющих веществ в водосборном бассейне можно использовать для оценки критических нагрузок, уточнения интерполяции данных и т.д. [1,2]

На территории Приокско-Террасного природного биосферного заповедника (ПТБЗ) ведутся наблюдения по 4 программам мониторинга, что позволяет получить многолетние данные о состоянии компонентов природной среды для оценки масс-баланса различных веществ (тяжелых металлов, пестицидов и т.д.). Однако при обследовании почвенного покрова определяется содержание тяжелых металлов (ТМ) в кислоторастворимой форме, тогда как в соответствии с международными рекомендациями [1,2] для расчета масс-баланса в пределах водосбора необходимо определение количества ТМ в водорастворимой форме, наиболее доступной для растительности. Целью данной работы являлось получение информации о концентрациях водорастворимых и кислоторастворимых ТМ в почвах ПТБЗ.

Отбор проб почв проводился в сосновом (доминантном для исследуемой территории) и еловом древостоях (более чувствительном к различным загрязнителям). В еловом древостое отбор проб проводился с двух пробные площадок, различных по высоте. Определение содержания ТМ (Cu, Cd, Pb) в кислотной и водной почвенной вытяжках проводилось методом атомно-абсорбционным спектрометрии.

Наибольшее содержание свинца в обеих вытяжках и меди в водной вытяжке наблюдается в почвах соснового древостоя. Что согласуется с литературными данными, где отмечалось, что почвы с высоким содержанием органического вещества, могут удерживать ТМ. Образцы почвы, полученные с территории соснового древостоя, содержали большее количество органического вещества, чем почвы елового древостоя. Наибольшее содержание кадмия обнаружено в свежем еловом древостое, расположенном выше по рельефу, что может свидетельствовать об относительно низкой способности данного элемента к миграции в пределах ландшафта.

Исследование выполнено в рамках темы НИОКТР АААА-А20-120013190049-4.

Источники и литература

- 1) Luangjame, J., Garivait, H., Sase, H., Yamashita, N., Ohta, S., Leong, C.P. & Takahashi, M. 2009. Recommendations for preparation of a guideline on the future catchment monitoring in the EANET participating countries. Second Meeting for the Task Force on Soil and Vegetation Monitoring of EANET.

- 2) Руководство по комплексному мониторингу. Перевод с английского. – М., ФГБУ «ИГКЭ Росгидромета и РАН», 2013.