

Тяжёлые металлы в донных отложениях рек г. Вологды

Научный руководитель – Болотова Наталья Львовна

Купцова Дарья Владимировна

Студент (магистр)

Вологодский государственный университет, Факультет экологии, Вологда, Россия

E-mail: das4305@yandex.ru

Донные отложения часто являются объектом исследований, направленных на изучение экологического состояния водного объекта, за счёт того, что представляют собой важный компонент водной экосистемы. Они аккумулируют большинство органических и неорганических веществ, в том числе и токсичных, таких, как тяжёлые металлы [5], которые, будучи консервативными загрязнителями, представляют особую опасность для водных экосистем [3]. Попадая в них в чрезмерном количестве в результате нарушения циклов этих элементов, нередко в связи с антропогенным воздействием, тяжёлые металлы ведут себя как токсиканты и экотоксиканты [2].

Объектами исследования были следующие водотоки: река Вологда, а также её притоки Шограш, Золотуха и Тошня. Все изученные участки рек находились в пределах городского ландшафта г. Вологды. Пробы были собраны в июне-августе 2019 года с использованием штангового пробоотборника и дночерпателя Петерсена. Содержание тяжёлых металлов (Cu, Pb, Fe, Mn, Zn, Cd) было определено атомно-абсорбционным методом с использованием спектрометра МГА-915МД на базе лабораторий Череповецкого государственного университета.

Наибольшие концентрации элементов за исключением цинка наблюдались в донных отложениях р. Вологды, вероятно, испытывающей больший антропогенный пресс, чем её притоки.

Среднее содержание элементов убывает в ряду $Fe > Mn > Zn > Pb > Cu > Cd$. Большое насыщение марганцем и железом по сравнению с другими металлами, характерное для всех проб, может быть связано с диффузией из нижних слоёв донных отложений их хорошо растворимых восстановленных форм [1]. Установлена положительная зависимость между концентрациями марганца и кадмия в донных отложениях р. Вологды.

В среднем наибольшее содержание элементов за исключением железа обнаружено в пробах заиленных донных отложений. Это соотносится с характерным для обогащённых органическим веществом мелкодисперсных осадков повышением содержания тяжёлых металлов [4].

Источники и литература

- 1) Галатова Е.А. Особенности содержания экотоксикантов в донных отложениях реки Уй // Известия ОГАУ. 2008. No. 19. С. 270-271.
- 2) Дабахов М.В. Экотоксикология и проблемы нормирования. Н. Новгород, 2005.
- 3) Давыдова О.А. Влияние физико-химических факторов на содержание тяжелых металлов в водных экосистемах. Ульяновск, 2014.
- 4) Замана Л.В., Усманов М.Т., Глушенкова О.В., Маринайте И.И. Тяжелые металлы и углеводороды в донных осадках речной сети на севере Читинской области // География и природные ресурсы. 2007. No 1. С. 64-69.

- 5) Коновалова, Э.Е. Исследование содержания загрязняющих веществ в донных отложениях водотоков и проблемы его нормирования // Сборник материалов международной научно-практической конференции, посвящённой 15-летию реализации принципов Хартии Земли в Республике Татарстан. 27-28 октября 2016 г. Казань, 2016. С. 152-154.