

**Содержание свинца, кадмия и меди в поверхностных водах на территориях
Воронежского и Волжско-Камского биосферных заповедников России**

Научный руководитель – Бурцева Лариса

Алехина Мария Александровна

Сотрудник

Институт глобального климата и экологии имени академика Ю.А. Израэля, Москва,
Россия

E-mail: mshalekhina22@mail.ru

На особо охраняемых природных территориях (ООПТ), куда загрязняющие вещества от антропогенных источников поступают в результате дальнего переноса, проводятся наблюдения (мониторинг) за состоянием загрязнения объектов природной среды, в перечень которых входят поверхностные воды. На Европейской части России (ЕЧР) работает четыре станции комплексного фоновый мониторинга (КФМ), располагающихся в биосферных заповедниках (БЗ), один из которых - Воронежский БЗ. Принимая во внимание обширность территории и разнообразие природных условий на ЕЧР, планируется расширить сеть станций наблюдения, предварительно оценив пригодность выбираемых территорий размещения по результатам периодических рекогносцировочных наблюдений.

Одним из перспективных ООПТ для открытия станции КФМ является Волжско-Камский БЗ, отличающийся тем, что по его территории протекает река с большим стоком - это река Волга. В рамках программы «Комплексный фоновый мониторинг» [1] в поверхностных водах определяется содержание кадмия, свинца и меди - микроэлементов, относящихся к первому классу токсичности. Пробы воды отбираются ежегодно в основные фазы гидрологического режима водного объекта. Рекогносцировочные измерения в БЗ, планируемых к открытию станций КФМ, проводятся периодически, в основном в летний период. Объектом наблюдения в Воронежском БЗ является р. Усмань - водоток, впадающий в приток реки Дон Воронеж, в Волжско-Камском БЗ река Волга. Питание реки Волга составляют талые (60 %), грунтовые (30%) и дождевые (10 %) воды. У водотоков реки Дон питание аналогичное. [3]

Анализ проб выполняется в аналитической лаборатории Института глобального климата и экологии имени академика Ю.А. Израэля методом беспламенной АА спектрометрии.

В работе приведен сравнительный анализ концентраций тяжёлых металлов в поверхностных водах двух фоновых районов, расположенных на европейской равнине. Необходимо отметить, что концентрации в разных водотоках является величиной не стабильной. Результаты сравнительного анализа показывают, что наиболее стабильны год от года в летний период как в р. Усмань, так и в р. Волга концентрации меди, не превышающие в обеих реках 3 мкг/дм³. Концентрация кадмия не стабильна и отличается в обеих реках. Концентрации кадмия в р. Волге больше, чем в р. Усмань. Содержание свинца в Волжско-Камском БЗ снижается с каждым годом. В реке Усмань наоборот, наблюдаются скачки. Однако она так же идёт на уменьшение.

Концентрации в р. Усмань более стабильные, чем в реке Волга. Но несмотря на длинную протяжённость реки Волга содержание концентраций тяжёлых металлов в ней остаются низкими, ниже ПДК [2] и порой ниже предела обнаружения прибора.

Таким образом, исходя из уровня концентраций микроэлементов в водных объектах Волжско-Камский заповедник может служить территорией для размещения станции КФМ для оценки загрязнения поверхностных вод.

Источники и литература

- 1) Бурцева Л.В., Конькова Е.С. 2020 Оценка загрязнения атмосферы медью в фоновых районах Европы // Проблемы экологического мониторинга и моделирование экосистем, том XXXI, № 1-2, с 14-33
- 2) Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (вместе с "СанПиН 1.2.3685-21. Санитарные правила и нормы..." (Зарегистрировано в Минюсте России 29.01.2021 N 62296) // [Электронный ресурс] – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_375839/ (Дата обращения 07.02.2023)
- 3) Качество поверхностных вод Российской Федерации // М. М. Трофимчук // Ежегодник, 2018. С. 561