

Цвирко В. И.

ОЦЕНКА НАКОПЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ И ВЫСШЕЙ ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ РЕК И ОЗЕР ПОЛЕСЬЯ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ БЕЛАРУСИ

Научный руководитель младший науч. сотрудник Цвирко Д. И.

Кафедра радиационной и экологической медицины

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Институт природопользования НАН Беларуси

Актуальность. Среди широкого спектра загрязнителей водной среды наиболее важное значение имеют тяжелые металлы, обладающие канцерогенными, мутагенными и патогенными свойствами даже при низких концентрациях, отличающиеся биологической активностью, высокой технофильностью, отсутствием природных процессов деструкции в ландшафте.

Цель: оценить накопление тяжелых металлов донными отложениями и высшей водной растительностью рек и озер Полесья и Центральной Беларуси, с последующим выявлением потенциальных рисков на здоровье человека.

Материалы и методы. В качестве исходных данных были использованы результаты многолетних мониторинговых наблюдений за концентрациями тяжелых металлов в макрофитах и донных отложениях на ключевых участках водоемов и водотоков. Исходная база данных содержала информацию о концентрациях (Ni, V, Mn, Cr, Pb, Cu, Zn, Ti) в исследуемых объектах водных экосистем за период 2000-2016 гг. Всего в пределах территории Полесья и Центральной Беларуси находится 52 пункта мониторинга.

Для написания работы использовались литературные источники, научные публикации, данные научно-исследовательской лаборатории Озероведения, Национального статистического комитета, ресурсы сети «Интернет». Для составления картографического материала использовалась программа ArcGIS.

Результаты и их обсуждение. Средние значения концентраций тяжелых металлов выше в донных отложениях, в сравнении с макрофитами, что показано на примере оз. Свитязь: средняя концентрация исследуемых тяжелых металлов в совокупности проб макрофитов оз. Свитязь в 2013 год составляла 234,78 г/т, в то время как в донных отложениях равнялась 681,16 г/т.

Установлено, что в пределах Центральной Беларуси и Полесья, Cr и Zn имеют наибольшие концентрации в тканях высшей водной растительности и донных отложениях.

На основании кларков концентраций микроэлементов в почвах педогеохимических районов, выделенных Петуховой, произведены расчеты, на примере бассейна Березины, суммарного показателя загрязнения донных отложений. Наибольшее загрязнение донных отложений, при таком подходе, было характерно для КУ Вязье на р. Свислочь (131,26 г/т) и КУ Клыпенка на р. Бобр (132,21 г/т).

Выводы. Геоэкологической оценка с использованием выбранной методики и выбранных фоновых значений концентрации тяжелых металлов в объектах исследования позволяет потенциально прогнозировать риск для здоровья человека, проживающего на территории рек и озер Полесья и Центральной Беларуси.