

Секция «Структура, функционирование и эволюция природных геосистем»

**Потоки тяжелых металлов в водотоках нижней части дельты Волги
(Дамчикский участок Астраханского заповедника)**

Научный руководитель – Касимов Николай Сергеевич

Завадская Мария Павловна

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра геохимии ландшафтов и географии почв, Москва, Россия

E-mail: mbulacheva@mail.ru

Эколого-геохимическое состояние дельты Волги привлекает значительное внимание исследователей в связи с усиливающейся техногенной нагрузкой на речной бассейн. Особый интерес вызывает балансировый анализ потоков потенциально токсичных веществ, на основании которого можно количественно оценить роль дельты как биофильтра на пути загрязняющих веществ в Каспийское море. В данной работе сделана попытка параметризации потоков тяжелых металлов в водотоках Дамчикского участка Астраханского биосферного заповедника, расположенного в западной части низовьев дельты Волги, на основании результатов ранее проведенных исследований [1, 2, 3] и новых данных, полученных в периоды летне-осенней межени 2017 г. и весеннего половодья 2018 г. Экспедиционные исследования проводились по проектам РГО-РФФИ №17-05-41174 и РФФИ № 18-05-80094.

Исследования показали, что мутность воды в протоках в межень составляет в среднем 18 мг/л, а в половодье возрастает до 35 мг/л. Протока Грязнуха, в которой концентрируется сток из системы р. Быстрая на устьевом взморье, отличается неоднородностью в распределении мутьевых потоков, что хорошо заметно на космических снимках. В отобранных пробах в межень наблюдалась мутность 2-10 мг/л, в половодье - 10-16 мг/л. В период половодья расход воды в системе р. Быстрая увеличивается в 3 раза по сравнению с межненным периодом. Во входящем створе расход воды составляет 105 м³/с в межень и 320 м³/с в половодье. Входящие потоки растворенных форм Со в половодье увеличиваются в 4,7, Ni и Мо - в 3,5, Pb и Cd - в 2,3 раза, взвешенных форм Cd - в 6,6, Со и Ni - в 5, Pb - в 4, Мо - в 3 раза.

В пределах Дамчикского участка выделяются зоны транзита (протоки и проточные ерики) и аккумуляции (устья водотоков и отмелое устьевое взморье) взвешенных форм элементов [2]. При переходе от ландшафтов проток и ериков к отмелой зоне устьевое взморья происходит осаждение взвеси, наблюдается снижение мутности воды и уменьшение потоков взвешенных форм элементов. Наблюдается также снижение доли взвешенных форм элементов в суммарном миграционном потоке. Потоки растворенных форм металлов, в отличие от взвешенных, в пределах Дамчикского участка не претерпевают существенных изменений. Поступающие в систему р. Быстрая растворенные формы химических элементов проходят через заповедник транзитом и выносятся в Каспийское море.

Источники и литература

- 1) ГИС Астраханского заповедника. Геохимия ландшафтов дельты Волги / Под ред. И.А. Лабутиной, М.Ю. Лычагина. М., 1999.
- 2) Лычагин М.Ю., Касимов Н.С., Курьякова А.Н., Крооненберг С. Б. Геохимические особенности аквальных ландшафтов дельты Волги // Известия Российской академии наук. Серия географическая. 2011. № 1. С. 100-113.

- 3) Lychagin M.Yu., Tkachenko A.N., Kasimov N.S., Kroonenberg S.B. Heavy metals in the water, plants, and bottom sediments of the Volga River mouth area // Journal of Coastal Research. 2015. Vol. 31. No. 4. P. 859-868.