

Секция «Глобальные и региональные изменения природной среды. Природопользование и экологическая безопасность.»

Опасное содержание химических веществ в водах реки Нура

Оспанова Алина Есентаевна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра рационального природопользования, Москва, Россия

E-mail: alina.astana@mail.ru

Вода является одним из главных природных ресурсов, а качество воды - это важнейший фактор, оказывающий влияние на здоровье населения. Цель и задачи исследования направлены на решение проблем качества воды Нура-Сарысуского региона в условиях рационального природопользования. Это единственный бессточный бассейн в Республике Казахстан, а Нура - крупнейшая река Казахского мелкосопочника - впадает в систему Тенгиз-Кургальджинских озер. Кургальджинский заповедник Международной конвенцией по охране мест гнездовий водоплавающих птиц внесен в список водно-болотных угодий международного значения по категории «А». Успешное функционирование заповедника зависит от поступления воды по реке Нура.

Исследуемый регион начали изучать еще в XVIII веке. Многие выдающиеся ученые, такие как, Рычков П.И. (1760), Левшин А. (1832), Козырева А.А (1911, 1927), Джумабаева А.Д. (1936), Игнатов П.Г (1990), были заинтересованы проблемами Нура-Сарысуского водохозяйственного бассейна. Однако, следует отметить, что большинство из выше перечисленных исследований не имели комплексного эколого-экономического характера.

Анализ литературы и статистических данных показал, что основными источниками антропогенного загрязнения реки Нура являются предприятия Караганда-Темиртауского промышленного района. С водами притока Кокпекты поступают органические и взвешенные вещества, ионы аммония, нитраты и нитриты. Сточными водами ОАО «Миттал стал Темиртау», ЗАО «Алаш», ГРЭС-1 АО «КазРоссЭнерго» Самаркандское водохранилище загрязняется нефтепродуктами, фенолами, ионами аммония, органическими соединениями, цинком, медью, свинцом. С водами притока Шерубайнура в р. Нура поступают хозяйственно-фекальные и отработанные шахтные воды городов Шахтинска и Караганды. Кроме того, на всем протяжении р. Нура является естественным приемником неорганизованных стоков населенных пунктов, расположенных по берегам реки. По результатам исследования можно отследить, что под влиянием сбросов сточных вод резко изменяется химический состав воды на участке реки от Самаркандского водохранилища до Интумакского водохранилища:

- 1) возрастает содержание ионов аммония в 2-3 раза;
- 2) максимальные концентрации ртути увеличиваются в 40-70 раз;
- 3) увеличивается содержание нефтепродуктов в 1,5-2 раза;
- 4) повышается ХПК и БПК воды, ухудшается кислородный режим, минерализация увеличивается незначительно, но изменяется состав главных ионов;

На участке реки ниже впадения притока р. Шерубайнуры (с. Волковское) процессы самоочищения замедляются в связи с поступлением в реку нового потока загрязняющих веществ [1].

В последние годы одной из на актуальных научно-практических проблем стало изучение влияния экологической обстановки на здоровье населения. Особое внимание заслуживает вопрос загрязнения окружающей среды ртутью. Это обусловлено высоким ее

содержанием в углеводородном сырье и в силу своей высокой летучести ртуть попадает в атмосферный воздух. С учетом высокой токсичности наряду со способностью длительное время оставаться в организме ртуть и стала наиболее опасным для человека химическим элементом.

В результате проведенного анализа, мы выделили 3 основных пути загрязнения ртутью окружающей среды, продуктов питания и, в конечном счете, организма человека, ртутью:

- 1) сжигания углеводородного топлива;
- 2) использование ртутьорганических протравителей в сельском хозяйстве;
- 3) техногенное использование ртути в промышленности [3].

Таким образом, проведенные анализы по определению содержания ртути общей в воде реки Нуры и воде очистного сооружения, показывают, что наиболее загрязненной является вода, отобранная в районе сброса сточных вод в реку. Содержание ртути в ней превышает ПДК в 3, свинца в 2 раза. В районе дамбы пруда-накопителя содержание превышало ПДК в 1,8 раза, тогда как после городского очистного сооружения концентрация ртути уменьшилась, но все же превышает ПДК в 1,5 раза. Содержание ртути в воде критически опасно для здоровья человека, ведь воды реки Нура являются основным источником питьевой воды города Темиртау.

Для решения данной проблемы необходимо совершенствование экономических методов регулирования водопользования, которые будут направлены на повышение эффективности использования водных ресурсов с учетом необходимости сохранения экологического потенциала территории, что требуют теоретического развития и методического обоснования. Одним из ключевых инструментов станет Государственная программа по управлению водными ресурсами на 2014-2040 годы, реализуемая в рамках Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» [4].

Источники и литература

- 1) Янин Е.М. Ртуть в эпифитовзвеси реки Нуры (Казахстан) как индикатор техногенного загрязнения // Геология и геофизика, 2000, № 7, с. 1074-1077.
- 2) Тыртышный Е.В. Аналитический обзор существующей системы управления водными ресурсами в Казахстане. Атасу. 2004.
- 3) Чеканова С.В. Водный Чернобыль. Статья о загрязнении реки Нуры ртутью. ГазетаКЗ, № 10, 2004.
- 4) Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике». Астана, 2013.