

Гидрохимические исследования притоков транзитной реки Куры

Iosebidze Tinatin Iosifovna

E-mail: tiniko.iosebidze@mail.ru

В эпоху глобализации экологические проблемы современного мира и борьба за решение этих проблем стало для человечества одной из главных задач. Перед Грузией, как и перед другими странами мира, остро стоят эти проблемы. Загрязнение воздуха, воды и окружающей среды различными отходами человеческой деятельности – главные вопросы, которые общественность уже давно актуально рассматривает. Вода является основным элементом биосферы, без которого невозможно существование органической природы. Грузия богата водными ресурсами. Здесь насчитывается около 26 060 рек, но большинство поверхностных вод загрязнено. При загрязнении водных ресурсов ставит вопрос о здоровье человека, так как при помощи воды передаются различные инфекционные заболевания и их распространение [Покровский].

Объектом нашего исследования стало изучение гидрохимических показателей двух притоков реки Кура (Мтквари) – Лиахви и Меджуда, которые впадают в нее в окрестностях города Гори. Река Кура – одна из крупнейших рек не только Грузии, но и всего Закавказья, берёт своё начало в Турции, протекает по территории Грузии, затем Азербайджана и впадает в Каспийское море. Бассейн реки включает в себя всю территорию Армении, большую часть Грузии и Азербайджана и часть территории Турции и Ирана.

В виду того, что Кура пересекает турецко – грузинскую и грузино – азербайджанскую границу, её называют транзитной или транснациональной рекой. Поэтому, сохранение водных ресурсов во многом зависит от возможностей глобального сотрудничества.

Река Кура огромную роль играет для Турции, Грузии и Азербайджана. Она со своими притоками орошает более 315 тыс. гектаров, а на территории Азербайджана 1 млн. га. Кура – важный гидроэнергетический ресурс. Воды реки широко используются фабриками и заводами в технических целях. На реке Кура осуществляется малое судоходство от истока до Мингечевирского водохранилища. Основными загрязнителями реки Кура являются недостаточно очищенные сточные воды, попадающие в русло реки из населенных пунктов, где проживает более 8 млн. человек. Самые грязные «пятна» Куры в Грузии находятся в пределах Тбилиси и Рустави. Еще в 18 веке великий грузинский географ Вахушти Батонишвили в 1745 году так охарактеризовал главную артерию нашей страны: «...И является сия река Мткуари вкусной и полезной, особенно в Картли и Джавахетии...» [Вахушти].

На сегодняшний же день Кура и ее притоки загрязнены производственными бытовыми отходами человеческой деятельности, минеральными удобрениями и пестицидами.. Исходя из выше сказанного очевидно, какое большое значение имеет защита Куры от загрязнений. Эта экологическая проблема особенно остро стоит перед вышеназванными государствами.

По данным национального агентства окружающей среды [Материалы национального] в январе, феврале и марте 2017 года в 6 точках: в Гори, в ЗАГЕСИ, у моста Вахушти, у метехского моста, в Гачиани и Рустави содержание кислорода в Куре было удовлетворительным и колебалось в пределах 0,065 – 6,11 мг/л. Содержание аммония азота – в пределах 0, 722 – 1,178 мг/л, причем максимально высокий показатель 1,178 мг/л зафиксирован в Гачиани в марте, а средний показатель за 3 месяца составил 0, 61 мг/л. Минерализация в пределах 1, 887 – 856, 5 мг/л., максимальный показатель зафиксирован в Гачиани в марте.

Содержание магния, нитрата азота, фосфатов, фтора, сульфатов, хлоридов, кальция, натрия, калия, железа, цинка, меди, свинца и марганца не превышало максимально допустимых концентраций. Минимальный показатель содержания нефтепродуктов зафиксирован в Гачиани, ЗАГЕСИ и у метехского моста и составил 0,0012 мг/л., 0,0027 мг/л. и 0,0059 мг/л. соответственно.

Самая низкая температура зафиксирована в Гори в январе и составила 1,10 С⁰, самая высокая – в марте в Гачиани и составила 11,7 С⁰. Также в пределах нормы была рН, его показатели в январе у моста Вахушти и в Рустави составили 7,60, а в марте в Загэси 8,52. Здесь же показатель взвешенных частиц был минимальным в январе 1,52 мг/л и резко менялся в марте и составлял 52,80 мг/л.

По данным национального агентства окружающей среды на притоках Куры Лиахви и Меджуде исследования проводились лишь у г. Гори. Нами же проведены исследования еще в двух дополнительных точках в течение трех месяцев 2017 года. Исследования проводились на базе химической лаборатории Горийского государственного учебного университета и «Горийского сервис центра по водоснабжению Грузии».

Проведенные исследования показали, что содержание кислорода в реке Лиахви (в трех точках – Арбо, Тквиави, Гори) менялось в пределах 0,98 – 2,62 мг/л, что соответствует удовлетворительному состоянию и находится в пределах нормы. Важным компонентом является растворенный в воде кислород, что определяет аэробную систему и его показатель составил в нашем случае 9,80 – 11,40 мг/л, содержание аммония азота (0,930 – 1,247 мг/л) и минерализация (152,2 – 274 мг/л) тоже оказались в пределах нормы.

У села Арбо в январе рН составил 7,56, а в Гори в марте – 8,28. Температура воды самая низкая была в Тквиави 2,0 С⁰, самая высокая – в Гори в марте и составила 7,70 С⁰. Показатель взвешенных частиц колеблется в диапазоне 2,50 – 19,60 мг/л.

Исследования на реке Меджуда проводились в трех точках (Меджврисхеви, Тортиза, Гори). В каждой из них содержание кислорода удовлетворительное (1,25 – 2,69 мг/л), содержание аммония азота 0,940 – 0,955 мг/л, минерализация 235,8 – 258,3 мг/л. Содержание магния, нитрата азота, фосфатов, фтора, сульфатов, хлоридов, кальция, натрия, калия, железа, цинка, меди, свинца и марганца также не превышало максимально допустимых концентраций. В Тортизе в январе рН составил 7,80, а в марте в Гори – 8,34.

Самая низкая температура воды 2,45 С⁰ была в январе в Меджврисхеви, самая высокая 7,70 С⁰ была в марте в Гори. Показатель взвешенных частиц в реке Меджуда повышен и составил 2,50 – 19,60 мг/л [Туркадзе, Кухианидзе; Гудушаури]. Таким образом, исследования, проведенные на притоках реки Кура Лиахви и Меджуде, показали, что гидрохимическое состояние вышеупомянутых рек по показаниям последних 3 месяцев в основном удовлетворительное, что частично объясняется тем, что весной Лиахви и Меджуда всегда полноводны и высок коэффициент «разбавления». притоки Лиахви и Меджуда по гидрохимическому показателю не создают экологических проблем транзитной реке Кура.

Литература:

1. Батонишвили В. Картлис Сховреба (История Грузии), Тбилиси, издательство, Сабчота Сакартвело, 1973, т.4, 1102 с, на грузинском языке
2. Гудушаури Ц. Методы физико-химического анализа, Тбилиси, 2008, 246 с, на грузинском языке
3. Материалы национального агентства окружающей среды, 2016, 45 с на грузинском языке
4. Туркадзе Ц, Буцхрикидзе М. Комплексные методологические указания по лабораторных работ для контроля качества состояния компонентов окружающей среды. Кутаиси, Государственный университет, 2015, 422 с

5. Покровский В.А. Гигиена, Москва, Медицина, 1979, 495 с