

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

Гидрохимическое состояние реки Иловай на территории Первомайского района Тамбовской области

Научный руководитель – Широкова Вера Александровна

Семенова Елена Павловна

Студент (магистр)

Государственный университет по землеустройству, Москва, Россия

E-mail: Elena.semenova.21@yandex.ru

Обладая слабо выраженной самоочищающей способностью малые реки отличаются наибольшей чувствительностью к поступающим загрязняющим веществам. Малая гидрологическая и гидрохимическая изученность малых водотоков обуславливает выбор данной темы.

Одной из рек, имеющих высокое хозяйственно-бытовое и рекреационное значение для Тамбовской области, считается река Иловай [3].

Наблюдаемая тенденция снижения рыбопродуктивности реки послужила основанием для проведения локального экологического мониторинга. Для исследования выбран участок реки на территории н/п Заводской в районе расположения основного производственного источника загрязнения - крахмалопаточного завода ООО «КРАХМАЛОПРОДУКТ» [1].

Река Иловай протекает с севера на юг и принимает 13 притоков. Ее длина 77 км, площадь водосбора 770 км². Густота речной сети составляет 0,22 км/км². Речное русло довольно извилисто ($K = 1,44$). Основное питание реки - снеговое и подземное. Годовой сток — 110 мм. Средний годовой расход воды в устье реки — 2,69 м³/с. По химическому составу воды Иловай относятся к гидрокарбонатно-кальциевому типу. По типу минерализации - к среднему классу [2].

В рамках исследования проведен анализ проб речной воды, отобранных в течение 2-х лет (2016-17 гг.) в различные фазы водного режима - зимняя и летняя межень, летний и осенний паводок, половодье (выше, в месте и ниже сброса сточных вод крахмалопаточного завода). В ходе отбора проб было выявлено, что в месте сброса сточных вод температура воды в реке (14,2 °C) значительно превышает температуру, полученную в других точках (1,8 °C), это свидетельствует о тепловом загрязнении.

Максимальное содержание ионов железа в воде достигает в месте сброса сточных вод (0,6 мг/л при норме не более 0,3 мг/л), что превышает предельно допустимую концентрацию в 2 раза. Концентрация железа в речных водах во многом зависит от геологического строения и гидрогеологических условий бассейна реки, но необходимым условием при этом является низкое содержание рН.

Значение рН во всех пробах принимает крайне допустимое значение (8,5). Анализ дополнительно отобранной для сравнения пробы в районе н/п Ярост не выявил превышения допустимых концентраций железа (0,2 мг/л). Учитывая изложенное, повышенное содержание железа, вероятно, связано с загрязнением производственными сточными водами.

Приведенные данные, а также ряд других наблюдений, свидетельствуют, что река Иловай соответствует 3 классу - «умеренно - загрязненная». В некоторых местах наблюдаются процесс эвтрофикации (цветение), вызванный замедлением тока воды, чрезмерным развитием некоторых видов водорослей, которые образуют на поверхности «зеленый ковер».

Необходимо отметить важность и актуальность проводимого исследования, которое позволило сделать следующие выводы:

1. Особых превышений зафиксировано не было. Содержание нитритов, меди, хлора, кислорода и углекислого газа зафиксированы на безопасном уровне.

2. Вследствие попадания промышленных стоков во всех пробах обнаружено превышенное содержание ионов железа.

3. Вода в реке Иловой соответствует 3 классу - «умеренно - загрязненная», но при этом остается пригодна для хозяйственного водопользования.

Малые равнинные реки - начальное звено формирования водных ресурсов страны, поэтому существует острая необходимость уменьшения влияния поверхностных стоков за счет осуществления природоохранных мероприятий и выноса источников загрязнения за пределы водоохранных зон.

Источники и литература

- 1) Берест А.В., Чанцев В.Е. Геология и гидрология водоснабжения Тамбовской области. Тамбов: Юлис, 2015. – 512 с.
- 2) Дудник Н.И. Реки тамбовской области. Тамбов: Наука, 1991. – 47 с.
- 3) Доклад «О состоянии и охране окружающей среды на территории Тамбовской области» Тамбов, 2015, 2016. – URL:<http://opr.tmbreg.ru/8463/8490/8496.html>. Дата обращения: 13.01.2018

Иллюстрации

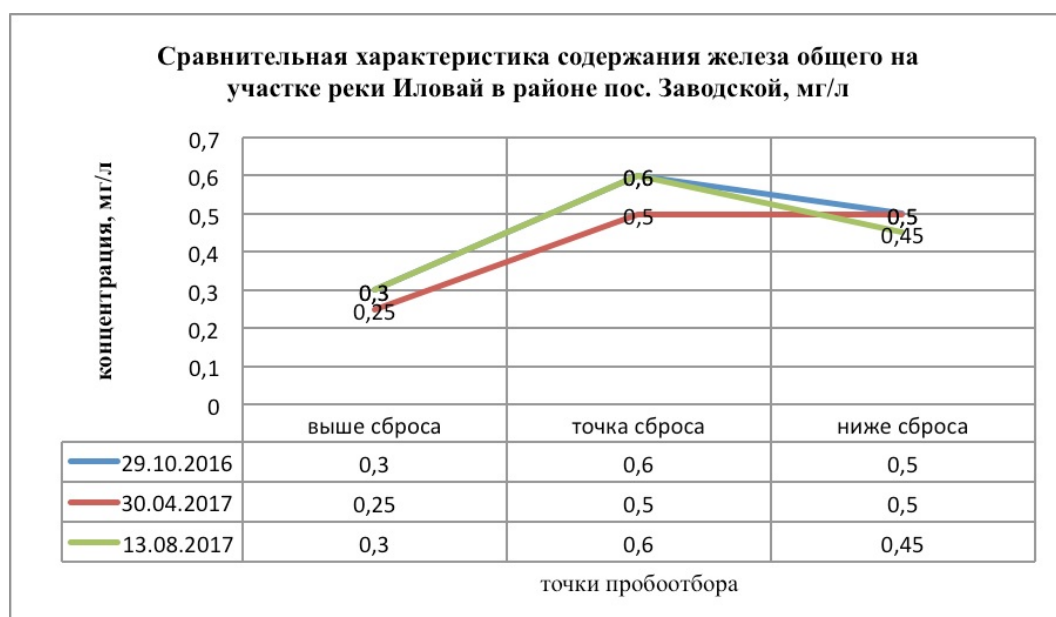


Рис. 1. Сравнительная характеристика содержания железа общего на участке реки Иловой в районе пос. Заводской, мг/л