

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕК Р.П. ТЕРЕНЬГА

Хасанова Л. - ученица 10 класса «Б» МОУ Тереньгульской СОШ
Научный руководитель: к.б.н., доцент Е.В. Спирина

Экосистемы малых рек в настоящее время изучены недостаточно. Несмотря на спад производства в промышленности и сельском хозяйстве малые реки продолжают испытывать антропогенное давление. Поэтому необходимо оценивать их состояние и производить более подробное их изучение.

Наша область располагает богатыми водными ресурсами. На ее территориях имеются 2030 рек, речек и ручейков общей протяженностью 10294 км.; около 800 родников, 1223 озера и 230 прудов, обильные по запасам водоносные подземные горизонты.

Цель исследовательской работы: оценить степень загрязнения рек р.п. Тереньга.

Для решения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Оценить физико-химические свойства воды рек р.п. Тереньга.
2. Исследовать воду рек р.п. Тереньга на общую химическую токсичность методом биотестирования.

Исследование природных вод проводилось в трех точках: р. Баромытка, р. Тереньгулька на улице Заречная и улице Пионерская, в качестве контроля брали водопроводную воду. Определяли физико-химические свойства воды (цвет, запах, вкус, осадок, pH) из исследуемых водоемов. Химическую токсичность методом биотестирования определяли следующим образом: **брали** пробы воды примерно по 20 мл из трех источников р. п. Тереньга, помещали по 5 семян в предварительно простерилизованные чашки Петри с водой, подписав чашки, указав, откуда взята проба. Наблюдение велось за семенами примерно в течение 9 – 10 дней, не давая семенам и проросткам высохнуть, добавляя для этого в чашки, по мере необходимости воду, из тех же участков. Результаты своих наблюдений по каждой пробе заносили в таблицу.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Физико-химический состав природных вод

Органолептическая оценка качества воды - обязательная начальная процедура санитарно-химического контроля воды. Её правильному проведению специалисты придадут большое значение.

С этой целью было проведено исследование физико-химического качества воды в р.п. Тереньга, в результате были получены следующие результаты (табл. 1).

Было выявлено, что качество воды по данным характеристикам наивысшее в водопроводной воде (контроль). Среди открытых водоемов, наиболее чистой является р. Тереньгулька, протекающая по ул. Заречная, затем она заметно загрязняется на ул. Пионерская, вследствие поступления загрязняющих веществ с территории Автотранспортного предприятия Тереньгульского района, вода становится более мутной, появляется хлопьевидный осадок и содержание нитратов увеличивается до 100 мг/л. Р. Баромытка, протекающая по территории р.п. Тереньга, также является довольно загрязненной, так, обнаружен хлопье-

видный осадок, содержание нитратов 50 мг/л.

Таблица 1. Физико–химический состав природных вод

Характеристика воды	Пробы воды			
	Точка 1 р. Тереньгулька на ул. Заречная	Точка 2 р. Тереньгулька на ул. Пионерская	Точка 3 р. Баромытка	Вода из крана
1. Из какого источника взята проба.				
2. Прозрачность	слабо-мутная	мутная	слабо-мутная	прозрачная
3. Цвет	-	-	-	-
4. Запах и его интенсивность	легкий запах ила	легкий запах ила	заметный запах ила	-
5. Вкус	-	-	-	-
6. Осадок	песок, глина	хлопьевидная, песок	хлопьевидная	-
7. Реакция среды (рН)	7	7	7	6
Нитраты	30мг/л	100мг/л	50мг/л	10мг/л

Оценка химической токсичности природных вод методом биотестирования.

Исследование природных вод на химическую токсичность методом биотестирования дало следующие результаты: наиболее чистым по содержанию тяжелых металлов в воздухе, оказалась водопроводная вода, так как проросло 5 семян. Р. Тереньгулька на ул. Заречная и р. Баромытка оказались более загрязненными тяжелыми металлами, так как проросли 4 семени. Р. Тереньгулька на ул. Пионерская оказалась наиболее загрязненной, так как из 5 семян проросли только 3 с поврежденными боковыми корнями, что свидетельствует о наличии в воде вредных примесей. Наиболее загрязненными тяжелыми металлами оказалась р. Тереньгулька, протекающая по ул. Пионерской, так как суммарная площадь корней проростков огурца составила только 7,1 мм² (рис. 2), что значительно меньше по сравнению с контролем (водопроводная вода), где площадь корневой системы составила 51,7 мм² (рис. 2).

Менее загрязненными тяжелыми металлами оказалась р. Тереньгулька, протекающая по ул. Заречная и р. Баромытка, так как суммарная площадь корневой системы проростков огурца составила 10,2 мм² и 9 мм² соответственно.

Выводы:

Среди открытых водоемов, наиболее чистой является р. Тереньгулька, протекающая по ул. Заречная, затем она заметно загрязняется на ул. Пионерская, вследствие поступления загрязняющих веществ с территории Автотранспортного предприятия Тереньгульского района; вода становится более мутной, появляется хлопьевидный осадок и содержание нитратов увеличивается до 100 мг/л. Р. Баромытка, протекающая по территории р.п. Тереньги, также является довольно загрязненной, там обнаружен хлопьевидный осадок, содержание нитратов 50 мг/л.

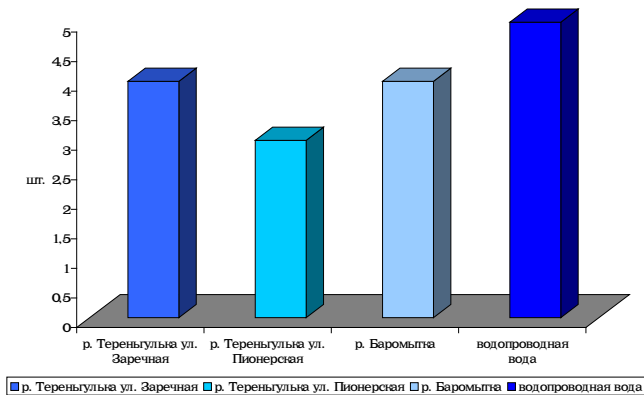


Рис. 1. Число проросших семян в исследуемой воде

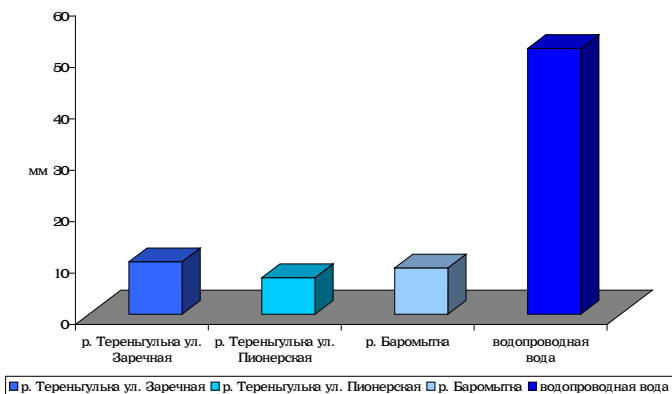


Рис. 2. Суммарная длина всех корней

Степень химической токсичности воды в различных местах показало, то, что в воде р. Тереньгулька на ул. Пионерской рост семян происходил медленно, что свидетельствует о том, что в воде повышенный уровень токсичности. В воде р. Тереньгулька на ул. Заречная и р. Баромытка число проросших семян – среднее, что говорит о меньшей токсичности воды. А наилучший результат был получен в водопроводной воде.