

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И КАЧЕСТВА ВОД ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ ОЗЕРА НАРОЧЬ

Ахрамович И. И.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Розум Г. А. – м-р техники и технологии,  
ассист. каф ИПиЭ

Цель работы: изучить экологическое состояние и качество вод отдельных водных объектов в прибрежной зоне озера Нарочь. Всемирный день мониторинга воды был учрежден в 2003 году Американским фондом чистой воды как глобальная просветительская программа в области образования, целью которой является повышение осведомленности общественности и ее участие в защите водных ресурсов во всем мире путем предоставления гражданам возможности проводить базовый мониторинг своих местных водных объектов.

Для решения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Дать характеристику водных объектов.
2. Ознакомиться с методикой Вудивисса, собрать и определить животных на ручье Купа, определить экологическое состояние водоема.
3. Ознакомиться с методиками Винклера и Грисса, провести отбор проб на химические анализы и определить качество воды в водных объектах

Для проведения исследования использовались следующие материалы и методы:

1. Изучение литературных источников: интернет (Яндекс и Google) и материалы европейского проекта «World water monitoring day»
2. Определение физических показателей: прозрачности, цвета, запаха и температуры.
3. Определение химических параметров: водородного показателя, растворенного кислорода методом Винклера, измерение концентрации нитрат-ионов методом Грисса.
4. Для определения экологического состояния водоемов использовался метод расчета биотического индекса (БИ), разработанный Ф. Вудивиссом в 1964 г.

Чем выше показатель БИ, тем благоприятнее условия обитания организмов в данном водоёме. Показатель может изменяться от 1 (наименее благоприятные экологические условия) до 10 (наиболее благоприятные экологические условия).

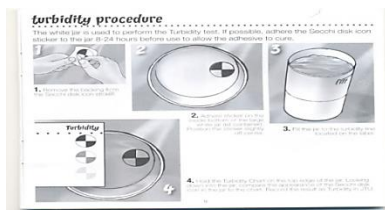
Оценка экологического состояния ручья по биотическому индексу.



Биотоп	Индикаторные группы	Количество групп Вудивисса	Биотический индекс
Створ 1	Семейство ручейников Ракообразные Жуки Каждый вид пиявок Моллюски	5	5
Створ 2	Каждое семейство ручейников Ракообразные Хирономиды Моллюски	4	5

Заборы воды брались в трех местах: озеро Нарочь, родник и ручей Купа. Исследования проводились в 5 этапов.

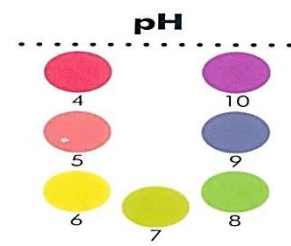
1. Определение прозрачности, цвета, запаха воды:



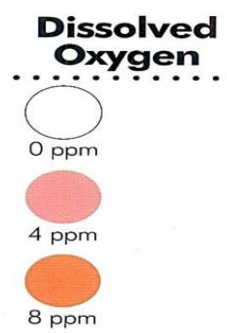
## 2. Определение температуры



## 3. Определением водородного показателя



## 4. Растворённый кислород (Do)



Dissolved Oxygen			
	0 ppm	4 ppm	8 ppm
2	0	29	58
4	0	31	61
6	0	32	64
8	0	34	68
10	0	35	71
12	0	37	74
14	0	39	78
16	0	41	81
18	0	42	84
20	0	44	88
22	0	46	92
24	0	48	95
26	0	49	99
28	0	51	102
30	0	53	106

## 5. Измерение концентрации нитрат-иона (мгNO<sub>3</sub>л).



В результате проведенного исследования сделан следующий вывод.

1. Обследуемые водные объекты не испытывают сильных антропогенных нагрузок в районах проведенных исследований. Это подтверждается числом встреченных видов, так как биоразнообразие является одним из основных показателей устойчивости естественных экосистем.

2. Нахождение в водоёмах нескольких индикаторных групп является подтверждением того, что условия обитания водных организмов вполне удовлетворительны. Биотический индекс по методике Вудивисса равен 5.

3. Проведя оценку качества воды органолептическими и доступными химическими методами, выяснили, что вода в водных объектах относительно прозрачная, имеет естественный запах; кислотность, содержание нитрат - ионов не превышает допустимые нормы, достаточное количество кислорода. Значит, воды пригодны к использованию.

Список использованных источников:

1 World Water Monitoring Day Calendar [Электронный ресурс] / PlanetaryProject.com. – Режим доступа: <https://translate.google.ru/#view=home&op=translate&sl=en&tl=ru&text=World%20Water%20Monitoring%20Day%20was%20established%20in%202003%20by%20America%27s%20Clean%20Water>