

**Оценка степени загрязнения водоема методами биоиндикации на примере  
ставка Мангуш (республика Крым)**

**Научный руководитель – Буфетова Марина Васильевна**

***Жаркова Катерина Николаевна***

*Студент (бакалавр)*

Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго

Орджоникидзе, Москва, Россия

*E-mail: zharkova29@ya.ru*

Мониторинг — необходимая составляющая контроля за качеством среды. Составной частью экологического мониторинга является биологический мониторинг, т. е. система наблюдений, оценки и прогноза любых изменений в биоте, вызванных антропогенными факторами. Задача такого мониторинга — обнаружение, идентификация и определение концентраций загрязняющих веществ в биоте с использованием индикаторных организмов. Одним из методов биологического мониторинга является биоиндикация. Преимущества данного метода заключаются в возможности проведения экспресс-оценки исследуемого объекта без использования химических реактивов.

Целью работы является изучение различных методов биоиндикации и выявления наиболее подходящей методики для водоемов, находящихся в районе Крымской экологической практики (Бахчисарайский район, село Прохладное).

Существует множество биотических индексов, созданных для определения качества среды в различных климатических условиях, странах. Они адаптированы к специфике региона, учитывают биоразнообразие в локальных экосистемах региона. В работе применялись: индекс Вудивиса (ТВІ), индекс ЕВІ, индекс ВВІ, индекс ВМWPI, индекс Майера (ІМ). По указанным индексам были обработаны результаты исследований 2011, 2014-2016 г.г. ставка Мангуш в Бахчисарайском районе республики Крым. Для достоверного сравнения индексов, имеющих разные метрики, результаты были приведены к единой 100-балльной шкале. Результаты приведены в таблице (рис.1).

Индекс ІМ не включен в представленную таблицу, так как результаты по этому индексу превышают отметку 100 баллов, которая является граничным значением для шкалы. Данный индекс оценивает ставок Мангуш как объект с водой "прекрасного" качества, что не соответствует имеющимся данным. Биотические индексы ЕВІ и ВМWPI не подходят для оценки водоемов, расположенных в районе исследования, так как не дают достоверной информации по их состоянию. Данный вывод сделан, учитывая предыдущие исследования, которые показывают, что вода в ставке Мангуш в среднем характеризуется как вода "средней степени загрязненности". Вышеуказанные индексы же оценивают исследуемые водоемы, как объекты с водой невысокого (или плохого) качества. По итогам проведенных расчетов, биотические индексы ТВІ и ВВІ рекомендуется использовать для оценки состояния водных объектов на исследуемой территории. Индекс ТВІ более точно показывает изменения состояния водоема во времени. Индекс ВВІ при правильном применении полнее, чем ТВІ, описывает состояние водоема, так как он учитывает большее количество таксономических групп. Таким образом, для дальнейших исследований рекомендуется использовать один из предложенных индексов, или их совместно.

**Источники и литература**

- 1) Абакумов Н.А. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. Л., 1983.

- 2) Семенченко В.П. Принципы и системы биоиндикации текучих вод: монография. Минск, 2004.

**Иллюстрации**

Биотические индексы	Годы			
	2011	2014	2015	2016
Trent Biotic Index	40	60	50	30
Extended Biotic Index	40	10	90	60
Belgian Biotic Index	40	40	60	50
Biological Monitoring Working Party Index	17	22	18	22

**Рис. 1.** Результаты оценки состояния ставка Мангуш