

(Филиал Белорусского государственного технологического университета  
«Белорусский государственный колледж промышленности строительных материалов»)

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЭВТРОФИКАЦИИ ПРЕСНОВОДНЫХ СИСТЕМ МИНСКОГО РАЙОНА И РАЗРАБОТКА ПОДХОДОВ К УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ВОДЫ**

Эвтрофикация представляет собой процесс обогащения водной среды биогенными элементами, прежде всего соединениями азота и фосфора, что приводит к интенсивному развитию фитопланктона и нарушению экосистемного равновесия. Питательные вещества могут попадать в эвфотическую зону как за счёт естественных гидрографических механизмов (например, подъёма глубинной, богатой нутриентами воды), так и в результате антропогенной нагрузки (сельскохозяйственные стоки, промышленные и коммунальные сбросы, эрозия). Увеличение биодоступного азота и фосфора вызывает сдвиги в составе сообществ в пользу быстрорастущих видов, увеличение биомассы и частые цветения воды, что снижает прозрачность и изменяет потоки энергии и веществ в экосистеме.

В практическом плане борьба с культурной эвтрофикацией включает снижение поступления питательных веществ на источнике, управление внутренними запасами в толще воды и донных отложениях, а также регулярный мониторинг ключевых показателей для оценки эффективности мер и раннего выявления цветений [1].

Цель исследования – провести экологический мониторинг пресноводных систем Минского района и изучить их физико-химический и микробиологический состав для дальнейших исследований в области динамики эвтрофикации в условиях моделируемого стресса (добавление солей тяжёлых металлов, азотных и фосфорных удобрений и внедрение в системы новых участников трофической цепи).

Актуальность работы: на сегодняшний день проблема цветения водоёмов является одной из ключевых для экологического равновесия в водных системах. Отсюда актуальным является потенциальное исследование механизмов эвтрофикации для разработки безопасных и эффективных фильтрационных систем, занимающих малый объём.

В качестве объекта исследования была использована вода из озера Минской области деревни Тарасово (53.917572, 27.398143). Для проведения исследования были созданы два аквариума, заполненные водой, отобранной из исследуемого озера.

Результаты физико-химических исследований показали для анализируемых образцов слабоминерализованный состав, нейтральную реакцию среды (рН=7) по потенциометрическому методу и умеренное содержание биогенных элементов, что соответствует типичным условиям пресноводных эвтрофных экосистем региона.

Результаты микробиологических исследований:

– посев проб воды показал наличие характерных для пресноводных водоёмов грамположительных бактерий (*Bacillus subtilis*, *Bacillus cereus*) и грамотрицательных бактерий (*Pseudomonas fluorescens*),

– микроскопирование при стократном увеличении показало наличие диатомовых водорослей и цианобактерий.

Полученные данные являются основой для дальнейших исследований данной водной системы в рамках моделируемых условий среды с целью создания микрофильтрационных систем.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Jorgensen, B. B.; Richardson, K. Eutrophication in Coastal Marine Ecosystems / B. B. Jorgensen, K. Richardson. – Washington: American Geophysical Union, 1996. – 274 с.