

**УДК 504.054**

**ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ТИНЫ НА ЧЕРНОМ ОЗЕРЕ Г.  
ГАТЧИНЫ**

**Бадаева Х.А. (МБОУ «Гатчинская СОШ 2»), Гладышева М.С. (ИТМО)**

**Научный руководитель – Зубова Александра Леонидовна, учитель высшей категории  
(МБОУ «Гатчинская СОШ 2»)**

**Введение.** Вода – одно из главных богатств на Земле. В России вопросам качества воды уделяется особое внимание, например, с 2017 года проводится Всероссийский водный конгресс. Целью конгресса является объединение всех заинтересованных министерств, ведомств и отраслей водопользования на одной площадке для формирования консолидированных решений по комплексному использованию водных ресурсов, устойчивому развитию водохозяйственного комплекса, сохранению и оздоровлению водного фонда страны [1].

Развитие индустрии и урбанизации увеличивает риск снижения качества водных ресурсов. Водные экосистемы играют важную роль в поддержании экологического баланса, однако в условиях антропогенного воздействия их состояние ухудшается. В частности, на Чёрном озере в г. Гатчине наблюдается интенсивное образование тины, что может быть связано с изменением химического состава воды. Актуальность исследования обусловлена необходимостью сохранения данного природного объекта и предотвращения его эвтрофикации. Образование тины не только ухудшает внешний вид водоёма, но и свидетельствует о возможном загрязнении, снижении уровня кислорода и изменениях в водной экосистеме [2].

**Основная часть.** Для выявления причин образования тины на Чёрном озере и выработки возможных мер по снижению этого процесса были поставлены следующие задачи:

1. Определить точки отбора проб воды в зонах с различной степенью антропогенного воздействия.
2. Провести химический анализ воды для выявления факторов, способствующих образованию тины.
3. Предложить возможные меры по улучшению качества воды.

Исследование проводилось в четырёх точках Чёрного озера (северная, южная, западная и восточная части), различающихся уровнем антропогенной нагрузки. Отбор проб воды осуществлялся в весенний период, анализ проводился с использованием лабораторного оборудования согласно методикам [3].

Химический анализ воды показал незначительное превышение показателя окисляемости, превышение содержания железа в три раза. В поверхностных водах железо в основном находится в виде его трехвалентных комплексных соединений с растворенными неорганическими и органическими гумусовыми соединениями, что ведет к заболачиванию вод. Кроме того, превышение БПК – показатель качества воды, который характеризует суммарное содержание в воде органических веществ и кислорода, а недостаток кислорода является одной из значимых причин появления тины в водоемах.

**Выводы.** Полученные данные свидетельствуют о том, что одной из основных причин активного разрастания тины является повышенное содержание биогенных элементов и недостаток кислорода, что ведёт к эвтрофикации. Предложениями для предотвращения дальнейшего ухудшения состояния водоёма являются внедрение систем аэрации для повышения

уровня кислорода, регулярный мониторинг качества воды с расширением анализируемых показателей, а также изучение биоценоза озера и донных отложений для выявления дополнительных факторов эвтрофикации.

#### **Список используемых источников:**

1. Всероссийский водный конгресс // – URL: <https://watercongress.ru/> (дата обращения: 10.02.2025).
2. Петухова Е.О. Причины эвтрофикации водоёмов // Научно-практический электронный журнал Аллея Науки. – 2017. – №1. – С.123 – 141.
3. Смелова В.Г., Кацман Е.А., Меркулова А.С. Лабораторный комплекс для учебной практической и проектной деятельности по биологии и экологии. Методическое пособие по использованию. Часть 2. Учебно-исследовательские и проектные работы // ООО «Химлабо». – Москва. – 2022.

