

Экологическое состояние оз. Лебяжье и возможности ландшафтного обустройства

Бикмуллина Зарина Рашитовна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет почвоведения, Кафедра радиоэкологии и экотоксикологии, Москва, Россия

E-mail: zarina.bikmullina@bk.ru

Оз. Малое Лебяжье, расположенное в 12 км от центра Казани, является ценным рекреационным объектом [1]. В настоящее время оно находится под угрозой высыхания из-за повреждения водоупорного слоя и уменьшения площади водосбора. Проведенное нами исследование является необходимым **научным обоснованием** мероприятий по восстановлению водоема, что придает работе практическую значимость.

Цель работы: Оценка экологического состояния оз. Лебяжье по зоопланктону и зообентосу для обоснования мероприятий по восстановлению водоема.

Задачи:

1. Определить таксономический состав гидробионтов.
2. Выявить доминирующие таксоны.
3. Рассчитать показатели численности, биомассы, биотические индексы.
4. Оценить качество воды.
5. Разработать проект благоустройства прибрежной территории оз. Лебяжье.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалами для исследования послужили пробы зоопланктона и зообентоса, отобранные на оз. Лебяжье в 2015-2016 гг. Камеральную обработку проводили в ЛОВЭ КФУ: организмы определяли до вида, рассчитывали численность и биомассу, биотические индексы [2].

Для создания проекта благоустройства мы использовали специализированное ПО, в т.ч. ArchiCad, RealTime Landscaping Architect, Corel Draw и SketchUP.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

За период исследования в озере было обнаружено 42 вида зоопланктона. По количеству видов в пробах преобладали коловратки (23 вида). Во всех пробах встречались ветвистоусые *Ch. sphaericus*, коловратки *A. priodonta* встречались в 90% проб, *B. calyciflorus* - в 80%. Средняя численность составила 53 тыс. экз/м³ в 2015 и 29 тыс. экз/м³ в 2016 г; биомасса - 220 мг/м³ и 37 мг/м³.

Для оценки качества вод нами были использованы индексы сапробности, Шеннона и Симпсона [3]. Средняя величина индекса Шеннона в 2015 году составила 2,49 бит/экз., а в 2016 - 2,36 бит/экз, что характеризует видовое разнообразие водоема как относительно высокое. Значения индекса сапробности в 2015 году в среднем были равны 1,58, а в 2016 - 1,61. По этому параметру воды оз. Лебяжье оцениваются как «умеренно-загрязненные», β-мезосапробная зона загрязнения, III класс качества воды.

Бентосные организмы были представлены семью таксонами. Основу численности и биомассы донного населения формировали хирономиды. Средние значения индексов Вудивисса и Майера составили 1,56 и 1,75 соответственно [4]. Нарушение сообществ зообентоса может быть связано с неблагоприятным химическим составом воды и колебанием ее уровня. Чтобы решить эту проблему, необходимо восстановить водоупорный слой и подавать в озеро воду из близлежащих водоемов. Состояние сообществ зоопланктона свидетельствует о незначительном загрязнении воды органическими веществами (возможно, в

связи с недостаточной организацией системы отдыха на прибрежной территории). Данная проблема может быть решена путем благоустройства.

Нами был разработан проект обустройства, предусматривающий 6 функциональных зон, которые позволят обеспечить отдых горожан в различных аспектах и стабилизировать нагрузку на озеро.

Источники и литература

- 1) 1. Экология города Казани. – Казань: Изд-во ФЭН, 2005. – 300 с.
- 2) 2. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зоопланктон и его продукция. - Л., 1982. - 33 с.
- 3) 3. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений/ Под ред. В.А. Абакумова. -Л.: Гидрометеиздат, 1983. - 240 с.
- 4) 4. Баканов А.И. Использование комбинированных индексов для мониторинга пресноводных водоемов по зообентосу. Вод. ресурсы. 1999. 26, N 1, с. 108-111.